

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y FARMACIA**

**GUIA INFORMATIVA SOBRE EL CONOCIMIENTO DEL CÁNCER
Y DE LOS MEDICAMENTOS ONCOLÓGICOS DIRIGIDA A LOS
PADRES DE LOS PACIENTES DE LA UNIDAD NACIONAL DE
ONCOLOGÍA PEDIÁTRICA**

INFORME DE TESIS

PRESENTADO POR

EDGAR LEONEL SALAZAR RIVERA

PARA OPTAR AL TITULO

QUÍMICO FARMACÉUTICO

Guatemala, junio de 2003

**PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
BIBLIOTECA CENTRAL**

DL
06
T(2133)

JUNTA DIRECTIVA

M.Sc. Gerardo Leonel Arroyo Catalán

Decano

Licda. Jannette Sandoval Madrid de Sandoval

Secretaria

Licda. Gloria Elizabeth Navas Escobedo

Vocal I

Lic. Juan Francisco Pérez Sabino

Vocal II

Dr. Federico Adolfo Richter Martínez

Vocal III

Br. Carlos Enrique Serrano

Vocal IV

Br. Claudia Lucía Roca Berreondo

Vocal V

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
BIBLIOTECA CENTRAL

***DEDICADO A TODOS LOS NIÑOS DE LA
UNIDAD NACIONAL DE ONCOLOGÍA PEDIATRICA.***

AGRADECIMIENTOS

MIS MÁS SINCEROS AGRADECIMIENTOS A:

Dios

Mis Padres: María Elena de Salazar y Mario Enrique Salazar

Mi Esposa: María Mercedes Vega

Mi Familia

Y a todos los que de alguna manera contribuyeron a que pudiera alcanzar esta meta.

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
BIBLIOTECA CENTRAL

ÍNDICE

1. RESÚMEN.....	1
2. INTRODUCCIÓN.....	3
3. ANTECEDENTES.....	4
4. JUSTIFICACIÓN.....	6
5. OBJETIVOS.....	7
6. MATERIALES Y MÉTODOS.....	8
7. RESULTADOS.....	12
8. DISCUSIÓNDE RESULTADOS.....	19
9. CONCLUSIONES.....	23
10. RECOMENDACIONES.....	24
11. REFERENCIAS.....	25
12. ANEXOS.....	28

1. RESÚMEN

El presente trabajo se realizó con el propósito de crear un instrumento que pueda ser utilizado como una ayuda a los padres de niños que padecen la enfermedad de cáncer y que están reclusos o asisten ambulatoriamente a la Unidad Nacional de Oncología Pediátrica, institución que presta servicios de atención a los niños que padecen de dicha afección. Debido a que no existía un antecedente previo dirigido a los pacientes de la unidad se realizó una revisión bibliográfica acerca de todos los aspectos referentes al cáncer, su clínica y tratamiento, y además se incluyó un estudio socioeconómico para evaluar los conocimientos de los padres de los pacientes y las necesidades de aprendizaje de estos.

El universo de trabajo estuvo conformado por los padres de familia de los pacientes internos así como ambulatorios, que asisten a la Unidad Nacional de Oncología Pediátrica de Guatemala, de los cuales se extrajo una muestra de 40 padres de familia que representaban un 27% del total de asistentes hasta agosto de 2001; éste se obtuvo por intención debido a la particularidad de la muestra. A estas 40 personas se les realizó una entrevista semiestructurada de tipo socioeconómica, los resultados obtenidos fueron tabulados y posteriormente analizados con el propósito de evaluar su nivel de comprensión y definir el tipo de formato que les permitiría comprender de manera sencilla y acorde a sus características, lo relacionado con la enfermedad que aqueja a sus hijos, el tratamiento y medicamentos que reciben, para así poder brindarles un mejor apoyo, además de que se sientan más cercanos a ellos.

La guía se elaboró mediante la realización de un cuestionario (anexo 12.6) con el cual se reconoció el nivel de conocimiento que las personas incluidas entre la muestra tenían acerca del cáncer y los medicamentos que se utilizan para tratarlo.

De acuerdo a los resultados de tipo socioeconómico, se obtuvo que la mayoría de los entrevistados poseían un nivel educativo bajo por lo cual fue necesario redactar la guía de

una manera más informativa y menos científica para lograr una mejor comprensión por parte de los padres de los pacientes.

En lo referente al cuestionario de conocimiento del cáncer y su tratamiento se obtuvo que la mayoría demostraron tener un conocimiento vago de la enfermedad que aquejaba a sus hijos y así mismo de los medicamentos que se utilizan para su tratamiento, por lo cual al momento de elaborar la guía se dio énfasis en los temas relacionados con la enfermedad y aspectos generales de los medicamentos que se utilizan en la unidad.

Al final se validó la guía utilizando una parte de la muestra total para evaluar la comprensión de la misma, la cual demostró que es apta para utilizarla con la mayoría de personas y cumplió con los aspectos que los padres de los pacientes esperaban encontrar en un documento de este tipo.

2. INTRODUCCIÓN

En Guatemala, existen centros asistenciales que se dedican al diagnóstico y tratamiento del cáncer y, recientemente se ha creado la Unidad Nacional de Oncología Pediátrica la cual intenta dar un tratamiento especializado para los infantes con problemas de cáncer, así como diagnóstico y soporte. Sin embargo, no se cuenta con algún documento dirigido a los padres de los niños con cáncer que provea de la información necesaria para que puedan afrontar con mayor facilidad la enfermedad de sus hijos.

El origen, sus manifestaciones clínicas, el tratamiento, los fármacos y las reacciones que los pacientes puedan presentar a los mismos, se convierten en elementos fundamentales de información para que los padres de los niños con cáncer puedan brindar un mejor apoyo a sus hijos y comprendan de manera general lo concerniente a la afección que ellos sufren.

La presente investigación pretende elaborar una guía informativa con la cual se ayude a los padres de los niños con cáncer a conocer los aspectos necesarios y más importantes de esta enfermedad, utilizando un lenguaje comprensible de acuerdo al nivel socio-económico de la población que lo necesite. Además, se validará la guía por medio de encuestas tanto al personal médico, para reconocer los aspectos más importantes que debe incluir la guía, así como para los padres de los pacientes, para establecer si la guía es comprensible a un nivel general. Dichas encuestas se realizarán en la Unidad de Oncología Pediátrica, mediante la realización de charlas informativas dirigidas a los padres de los pacientes.

La realización de esta guía se da como un servicio de información sanitaria que se encuentra dentro de las labores y responsabilidades que debe cumplir un Químico Farmacéutico como parte de su contribución profesional en el área clínica y de salud pública.

3. ANTECEDENTES

No existen antecedentes acerca de la elaboración de alguna guía sobre el uso de medicamentos dirigida a los padres de pacientes pediátricos oncológicos, sin embargo se han realizado algunos trabajos de tesis en los cuales se han elaborado guías dirigidas a otros pacientes y con otros enfoques farmacoterapéuticos.

Se ha elaborado una guía informativa sobre el uso de medicamentos para los pacientes geriátricos, en el cual se demostró la importancia de este tipo de guías dirigidas a los pacientes para que ellos puedan dar el mejor uso a sus medicamentos, además de demostrar la importancia del rol que el profesional químico farmacéutico tiene en la labor de proporcionar información y educación sanitaria sobre los medicamentos. (1)

Existe una guía para pacientes ambulatorios con crisis epilépticas, en la cual se demostró que los pacientes se enfrentan día a día con dudas respecto de la fisiopatología y tratamiento que les afecta, por lo que es necesario que cuenten con una forma de información respecto de su enfermedad y la terapia farmacológica que esta conlleva. Además demostró la importancia que tiene el involucrar a los familiares de los pacientes, en especial a los padres, en el conocimiento de la o las patologías que estos presentan y como deben ser tratadas correctamente. (2)

Se elaboró un manual de ayuda al paciente con cáncer que se encuentra bajo tratamiento quimioterápico en el Servicio de Oncohematología del Hospital Roosevelt, en el cual se describe en términos de fácil comprensión, la información básica del tratamiento quimioterápico, la forma de administrar medicamentos, la importancia de la nutrición, el manejo de los efectos secundarios más comunes y otros temas de interés al paciente. (3)

Se realizó un estudio acerca de la importancia de la participación de los pacientes oncológicos en la decisión de su tratamiento antiemético, con el cual se pudo comprobar que es necesario que el paciente se involucre en todo lo que concierne al tratamiento

4. JUSTIFICACIÓN

Los niños dependen en gran manera de sus padres, y en mayor grado cuando presentan afecciones patológicas complicadas como el cáncer.

Para que los padres puedan brindar el apoyo necesario a sus hijos y afrontar una enfermedad como el cáncer es necesario que cuenten con toda la información necesaria sobre el problema.

Por esto, la realización y validación de una guía informativa sobre el cáncer y su tratamiento es de gran utilidad e importancia para que los padres de niños que padecen cáncer tengan la información adecuada, comprensible y necesaria a la mano para que con esto puedan afrontar mejor todas las circunstancias y complicaciones que sobrevienen con la enfermedad y su tratamiento, tanto quimioterápico como de apoyo.

5. OBJETIVOS

5.1 *General:*

Contribuir con la población mediante información sanitaria acerca del cáncer y los medicamentos oncológicos

5.2 *Específicos:*

- 5.2.1 Obtener información necesaria acerca de los aspectos que se deben incluir en la guía informativa por parte del personal médico que labora en la Unidad de Oncología Pediátrica.
- 5.2.2 Determinar el nivel socioeconómico y cultural de los padres de los pacientes que asisten a la Unidad de Oncología Pediátrica.
- 5.2.3 Establecer los conocimientos acerca del cáncer y la quimioterapia del mismo, que poseen los padres de los pacientes en la Unidad Nacional de Oncología Pediátrica.
- 5.2.4 Elaborar y validar una guía informativa acerca del cáncer y los medicamentos oncológicos dirigida a los padres de los pacientes que asisten a la Unidad de Oncología Pediátrica

6. MATERIALES Y MÉTODOS

6.1 Universo de trabajo:

Padres de los pacientes que asisten a la Unidad de Oncología Pediátrica y reciben quimioterapia antineoplásica y tratamiento de soporte durante el mes de agosto de 2000, tomando como base el total de pacientes durante el mes, del cual se tomó una muestra representativa con base en el muestreo por intención.

6.2 Materiales:

- Boletas de Recolección de Datos.
- Equipo de Oficina.
- Equipo de Computación.
- Papelería en general

6.3 Métodos (procedimiento):

6.3.1 Revisión bibliográfica:

Se realizó una revisión bibliográfica de los aspectos relacionados con el tema de estudio.

6.3.2 Elaboración de los instrumentos de investigación:

Consistió en una entrevista semiestructurada dirigida al personal médico que labora en la Unidad Nacional de Oncología Pediátrica. Además, se elaboró un cuestionario para los padres de los pacientes antes de recibir la guía informativa y una entrevista semiestructurada dirigida a los mismos para conocer su nivel socioeconómico. Por último, se elaboró otro cuestionario para evaluar la

comprensión de la guía por parte de los padres de los pacientes antes mencionados.

6.3.3 *Validación del Cuestionario:*

Se verificó la validez interna y externa del cuestionario a ser utilizado, pasándolo a un grupo de personas de la misma población de estudio.

6.3.4 *Recolección de datos:*

La recolección de los datos se llevó a cabo en la Unidad Nacional de Oncología Pediátrica, por medio de los instrumentos descritos en el numeral 6.3.2, al mismo tiempo que se realizó una charla utilizando como base la guía informativa.

Para el personal médico la entrevista semiestructurada se realizó de forma directa con cada médico.

6.3.5 *Diseño del estudio:*

Es un estudio de tipo descriptivo en el cual se utilizó muestreo por intención.

6.3.5.1 *Muestra y forma de muestreo:*

El muestreo se hizo por intención debido a la particularidad de la muestra, tomando al total de médicos que laboran en la Unidad Nacional de Oncología Pediátrica y el número promedio de padres que asisten a al unidad durante un lapso de una semana.

6.3.5.2 *Cálculo de la muestra:*

Para calcular la muestra se tomó como base el promedio de asistencia de padres a la Unidad el cual es de 150 de donde se tomaron 40 lo que representa un 27% del total de la muestra.

6.3.5.3 *Selección de la muestra:*

El muestreo se realizó por intención tomando 40 padres de pacientes tanto ambulatorios como internos en la Unidad de Oncología Pediátrica, seleccionando 10 personas como muestra piloto.

6.3.5.4 *Criterio de inclusión:*

Padres de los pacientes ambulatorios o internos de la Unidad Nacional de Oncología Pediátrica que asistan a la charla y reciban la guía de información. Además que supieran leer y escribir.

6.3.5.5 *Variables:*

Las variables de la investigación comprendieron la evaluación de los conocimientos previos sobre el cáncer, la elaboración de la guía y la evaluación de la comprensión de la misma.

6.3.6 *Metodología:*

- Prueba diagnóstica para determinar los conocimientos previos de los padres de los pacientes acerca del cáncer y los medicamentos oncológicos. (anexo 12.6)

- Entrevista semiestructurada dirigida al personal médico de la Unidad Nacional de Oncología Pediátrica. (anexo 12.8)
- Entrevista semiestructurada dirigida a los padres de los pacientes acerca de su nivel socioeconómico. (anexo 12.7)
- Cuestionario dirigido a los padres de los pacientes de la unidad para evaluar la comprensión de la guía. (anexo 12.6)

6.3.7 *Análisis de los resultados:*

Se efectuó la tabulación y análisis estadístico de los datos obtenidos a través de las entrevistas y se utilizando el paquete estadístico Epi Info versión 6.0.

7. RESULTADOS

Los resultados se presentan divididos en tres partes de las cuales la primera indica con una tabla las recomendaciones de los médicos de la unidad, la segunda los resultados de las encuestas socioeconómicas dirigidas a los padres de los pacientes, y la tercera parte indica con gráficos los resultados de las encuestas sobre conocimiento del cáncer y los medicamentos dirigido a los mismos.

PRIMERA PARTE:

Recomendaciones de los médicos de la UNOP

Sobre el cáncer	Sobre los medicamentos
Definición	Vías de administración
Tipos de cáncer	Reacciones adversas
Signos y síntomas	Nutrición
Tratamiento	Terapia adyuvante
	Manejo de reacciones adversas
	Precauciones

SEGUNDA PARTE:

Encuesta socioeconómica

Tabla No. 1
Principales características demográficas
de los padres de los pacientes.

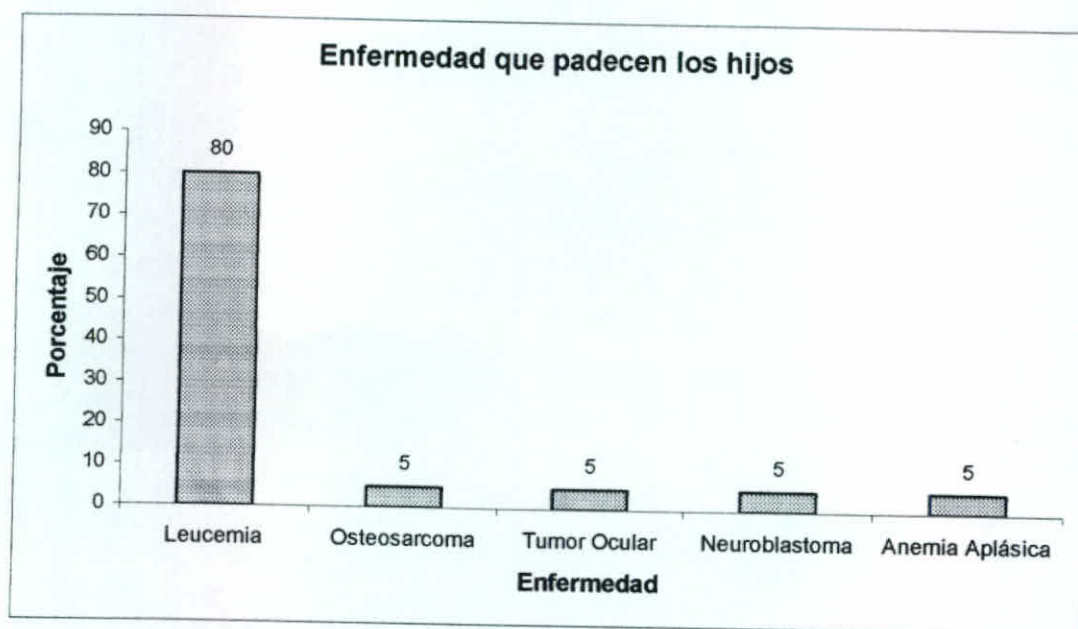
Característica	Porcentaje (%)	
Lugar de procedencia	Cuidad de Guatemala	17.5
	Chiquimula	10
	Villa Nueva	10
	Mixco	7.5
	El Quiché	7.5
	Otros	47.5
Oficio	Ama de casa	57.5
	Vendedor	7.5
	Maestro	5
	Agricultor	5
	Administrador	5
	Otros	20
Tipo de vivienda	Propia	62.5
	Alquilada	20
	Otro	17.5
Etnia	Ladinos	55
	Indígena	45
Cantidad de miembros en cada familia	de 2 a 3	15
	de 4 a 5	27.5
	de 6 a 8	45
	más de 8	12.5

Nivel Académico	Primario	50
	Secundario	32.5
	Diversificado	12.5
	Profesional	5

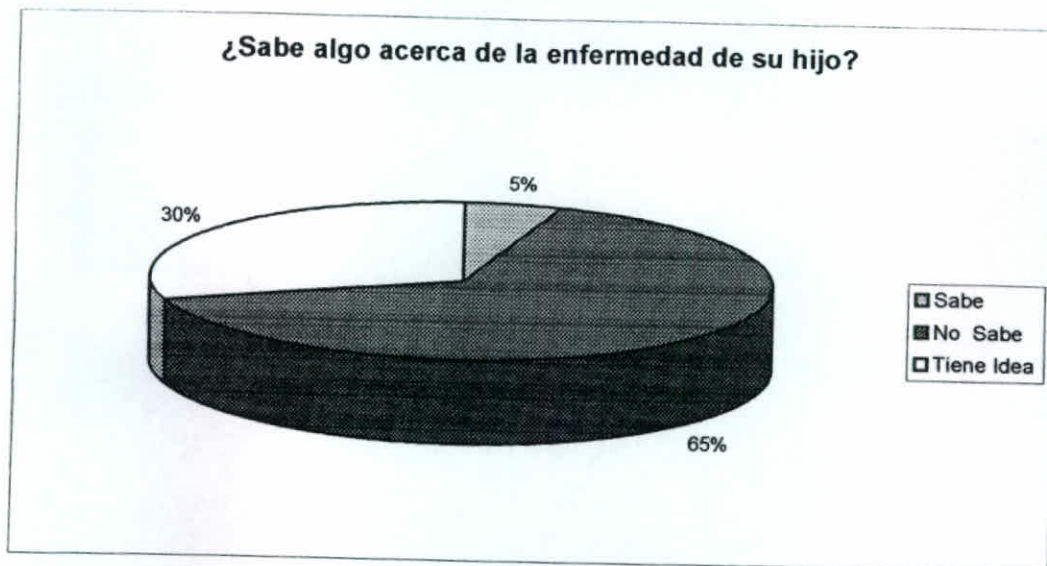
TERCERA PARTE:

Encuesta cognoscitiva

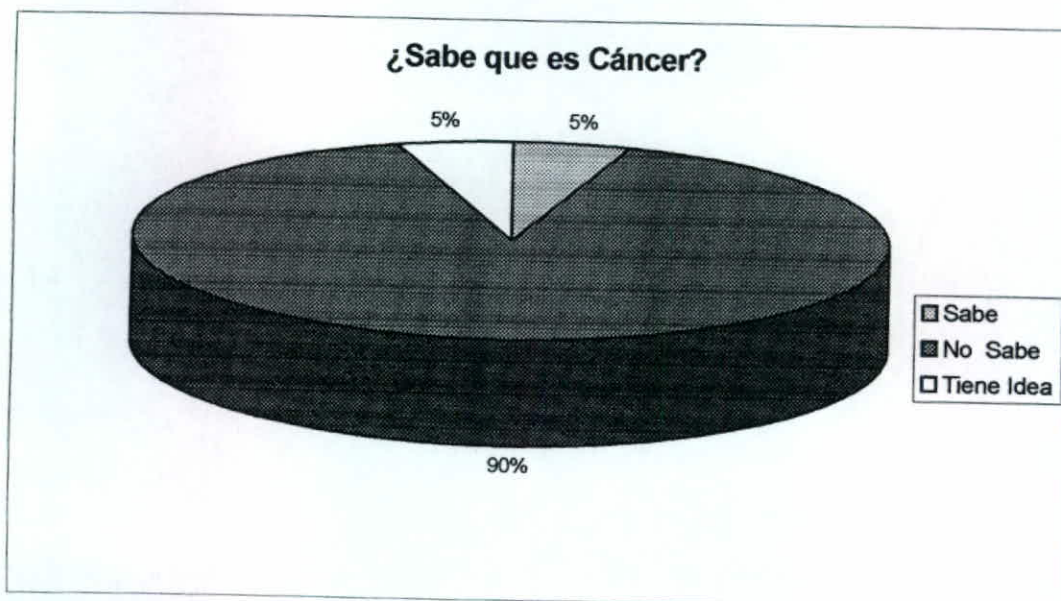
Gráfica No. 1



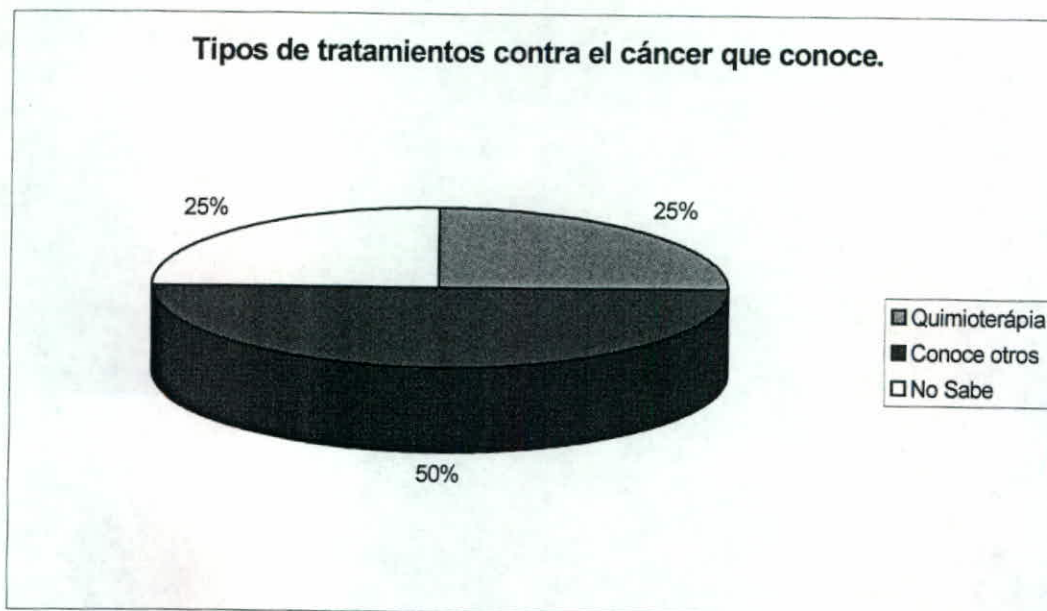
Gráfica No. 2



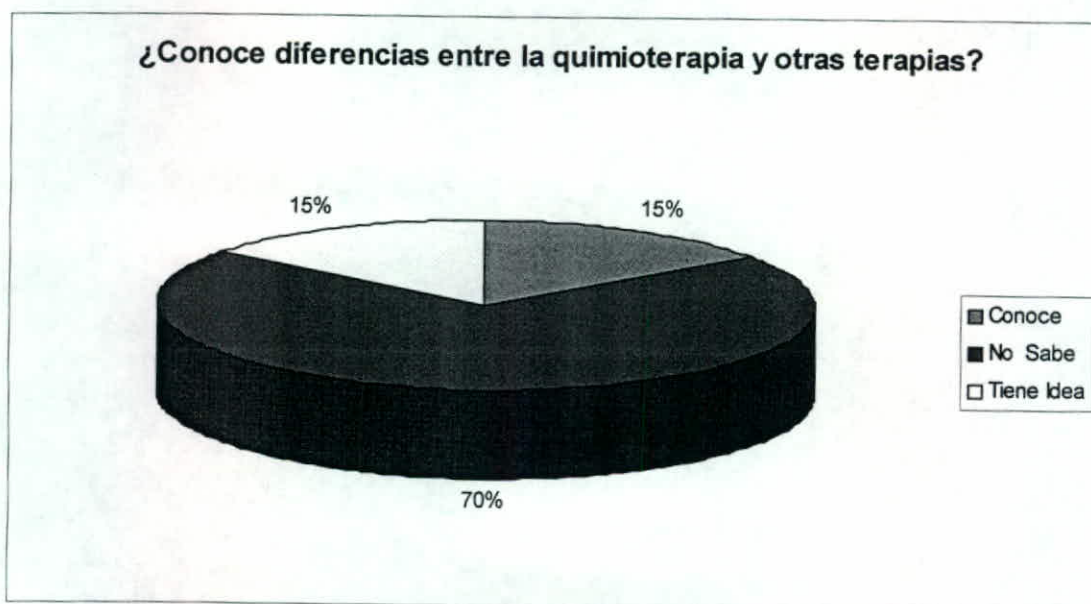
Gráfica No. 3



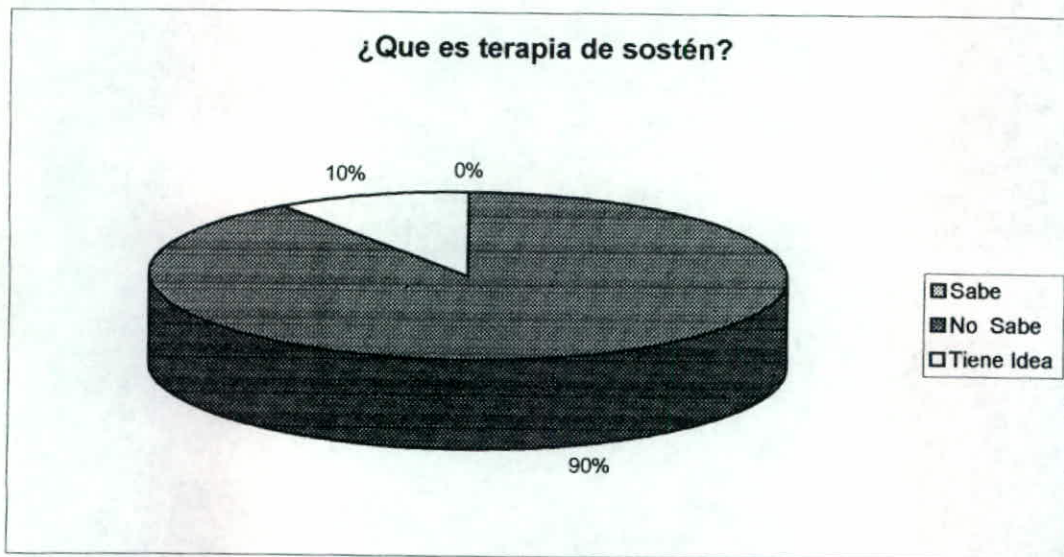
Gráfica No. 4



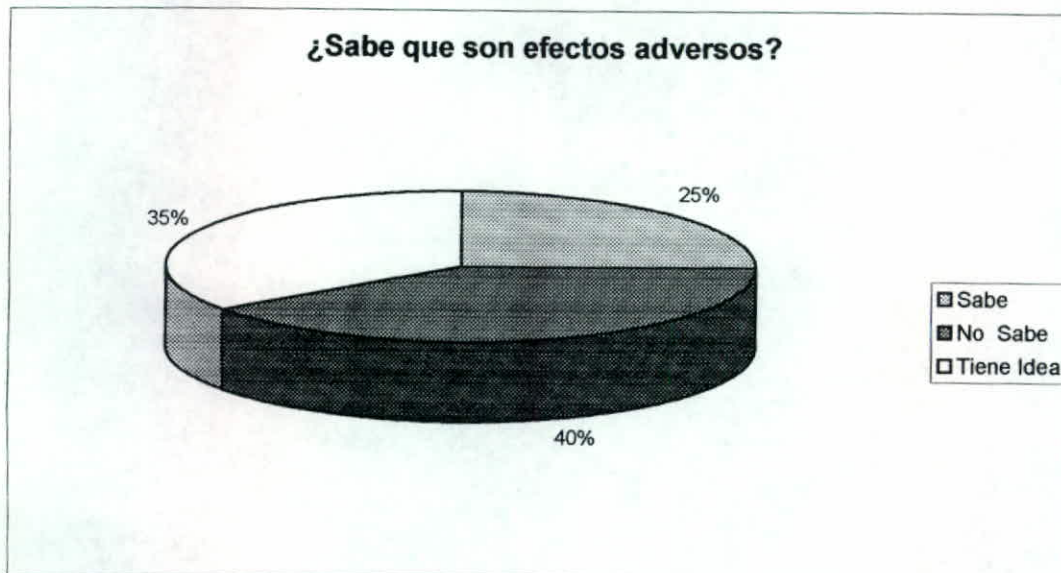
Gráfica No. 5



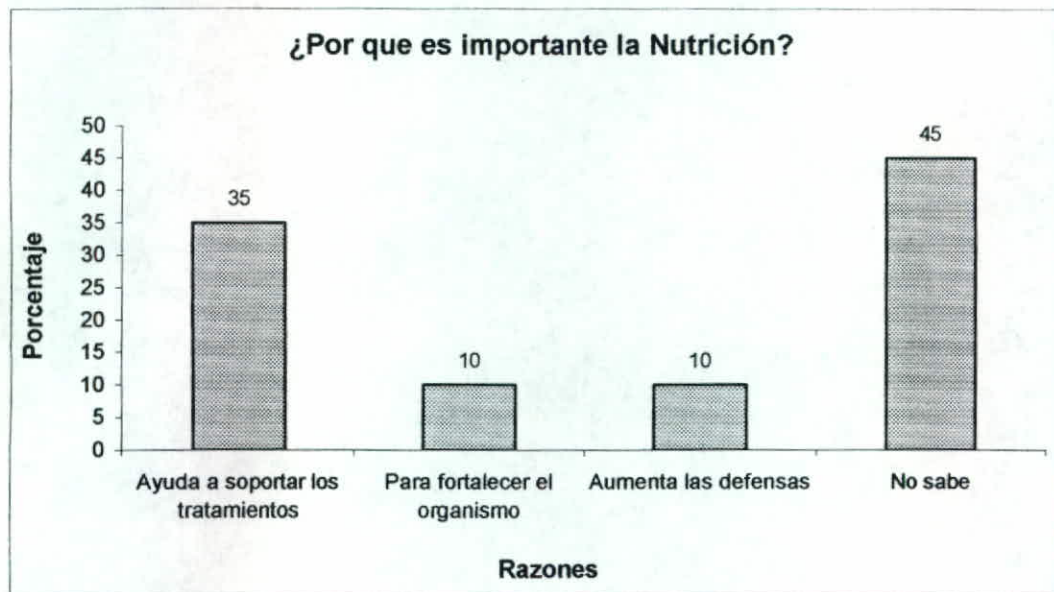
Gráfica No. 6



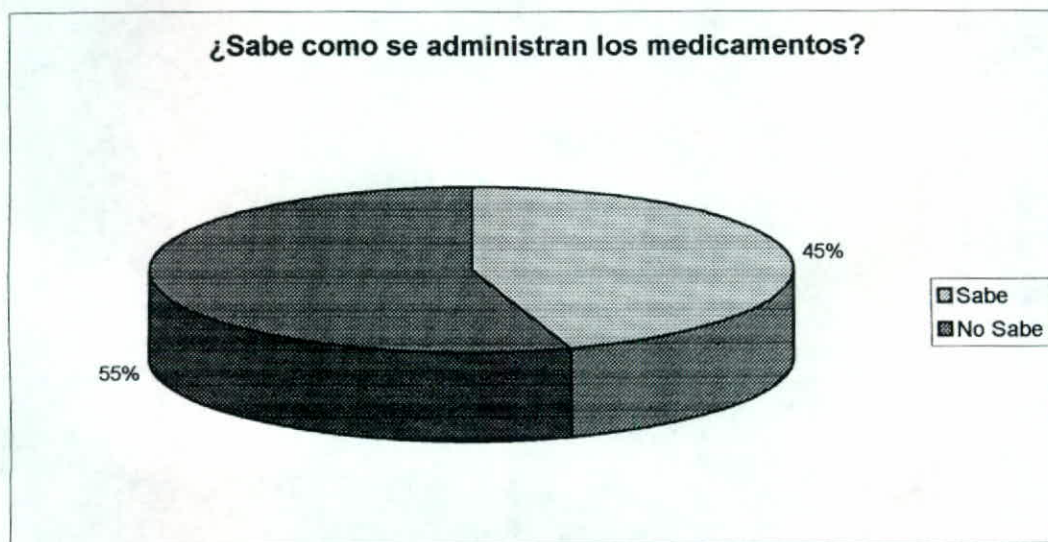
Gráfica No. 7



Gráfica No. 8



Gráfica No. 9



8. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Encuesta dirigida a los médicos de la unidad

De acuerdo con el personal médico que labora en la Unidad Nacional de Oncología Pediátrica de Guatemala se reconocieron como importantes todos aquellos aspectos relacionados con la definición, tipo de cáncer, signos y síntomas y tratamiento del cáncer. Sin embargo, en lo referente a los medicamentos utilizados para el tratamiento se limitaron a proponer como importantes, aspectos como vías de administración, reacciones adversas, terapia coadyuvante, manejos de reacciones adversas, sin entrar en detalles de farmacocinética, farmacodinamia, mecanismos de acción ni ningún otro aspecto farmacológico de los mismos. Además, los médicos sugirieron tratar aspectos relacionados con la nutrición de los pacientes, sin embargo este aspecto no se abordó en la guía ya que en la unidad se está trabajando otro documento específico al tema.

Entrevistas a los padres de familia

Socioeconómica

De los datos obtenidos de la encuesta socioeconómica que se realizó con los padres de familia de los pacientes de la unidad nacional de oncología pediátrica, se pudo comprobar que de las 40 personas encuestadas un 17.5% residían en el Municipio de Guatemala, el 27% vivían en los demás municipios del departamento de Guatemala y un 55.5% vivían en el interior de la república, lo cual indica que la mayoría de los pacientes provienen del interior de la república.

Así mismo se pudo constatar que un 22.5 % de esas personas eran procedentes de la capital mientras que un 10% tenían su procedencia en Chiquimula y el restante 67% tenía su procedencia en otras regiones del interior del país, lo que sugiere que de capital y de la región nororiental del país es de donde mayoritariamente provenían las personas entrevistadas.

El mayor porcentaje de las personas entrevistadas eran amas de casa y las demás personas presentaron oficios que sugieren bajos ingresos económicos, a saber, albañil, carpintero, mecánico, etc., lo cual indica que en la unidad se atiende mayormente pacientes de recursos económicos limitados.

De los pacientes que asisten a la unidad más de la mitad son ladinos, pero un alto porcentaje (45%) está constituido por indígenas, lo que implica dificultades de idioma que deben ser tomadas en consideración al momento de elaborar el documento informativo por lo cual se debe utilizar un lenguaje acorde a las limitantes que estas personas tengan con el idioma español.

El 45% de las familias estaba compuesta por entre 6 y 8 miembros lo que supone un problema demográfico bastante alto para estas familias. Así mismo se obtuvo que el 40 % de los encuestados refirieron que en sus viviendas habitan entre 6 y 7 personas, e incluso se obtuvo el dato de que en una vivienda habitaban hasta 12 personas.

No se tomó en cuenta la cantidad de dinero que las personas ganaban, pero se pudo inferir un nivel socioeconómico bajo para la mayoría de los encuestados al tomar en cuenta que en el 40% de los casos las personas vivían con 6 a 7 personas en una misma casa, lo cual se sumó a que la mayoría reportaron oficios con una remuneración entre moderada y baja.

Si bien es cierto que el 62.5% de los encuestados reportó vivir en casa propia, el porcentaje relativamente alto de personas que alquilan es un factor que afecta su nivel socioeconómico y por ende su nivel educativo.

En lo concerniente al nivel educativo de los encuestados se obtuvo que la mitad de los mismos solamente realizaron estudios de educación primaria, los cuales en muchos casos no llegaron a finalizar. Un porcentaje muy bajo dijo poseer estudios universitarios y solamente un 5% refirió tener un título profesional. Lo anterior demostró la necesidad de

adecuar la guía a un nivel apto para personas con un nivel educativo bajo para que con ello dichas personas sean capaces de comprender la información que se está brindando.

No obstante se realizó una validación para comprobar la comprensión de la guía encontrándose que un 95% de los entrevistados la comprendió en su mayoría y se definió que el nivel educativo influyó para reeditar la guía y redactarla de una manera menos científica y más informativa.

Cognoscitiva

Respecto del área cognoscitiva se obtuvo mediante una entrevista semiestructurada que todos los entrevistados sabían que su hijo padecía de cáncer y además de que tipo, encontrándose al mismo tiempo que la leucemia es la forma que mayormente afectó a los pacientes reportando un 75% del total de los casos, por lo cual es necesario hacer énfasis en medicamentos que actúen contra este tipo específico de cáncer.

Sin embargo, más de la mitad de los entrevistados no tienen un conocimiento básico acerca de la enfermedad de su hijo aparte del nombre, en comparación, un 30% tiene una idea de lo que es la enfermedad que padece su hijo y solamente un 5% tiene un conocimiento claro del tipo de cáncer que afecta de su hijo. Esto indicó que los padres de los pacientes no conocían bien la enfermedad de sus hijos y por ello no pueden comprender como les afecta y que pudieran sentir a raíz de esta convalecencia.

Así mismo, solamente un 25% de los entrevistados refirió saber que uno de los tratamientos contra el cáncer es la quimioterapia, mientras que otro 25% no tiene conocimiento de como se manejan este tipo de enfermedades, un 50% expresó que conocía la radioterapia y la cirugía como una forma de tratamiento, sin embargo, ninguno demostró claridad en la comprensión de los tratamientos contra el cáncer.

Además, la mayoría de los entrevistados no conoce las diferencias que existen entre el tratamiento con quimioterapia y los otros métodos utilizados contra el cáncer.

En lo concerniente a terapias de sostén se obtuvo que un 90% desconocía a que se refería este término y el resto solamente tenía una idea de lo que se entiende por terapia de sostén, se pudo notar que ninguno de los entrevistados tienen una noción clara de lo que significa y menos aún de cómo se lleva a cabo.

Asimismo, se obtuvo un bajo porcentaje de la muestra que indicó entender el término de efectos adversos de los medicamentos, tan solo un 25 % de los entrevistados pudo contestar que si sabía a que se refería este término lo que sugirió dar énfasis a este tema en la elaboración de la guía informativa.

Un 35 % de los entrevistados refirió que la nutrición de sus hijos durante la quimioterapia ayudaría a soportar los tratamientos, 10% dijo que es importante porque aumenta las defensas y otro 10% que fortalece al organismo, y un 40% refirió desconocer la razón de una buena nutrición lo cual sugirió poca claridad de los padres acerca de la importancia de la nutrición de sus hijos durante su convalecencia.

Se obtuvo también que la mayoría de los entrevistados no sabía como se administran los medicamentos contra el cáncer a sus hijos y solamente un 45% refirió tener una idea, por lo cual es necesario incluir dentro de la guía aspectos referentes a este tema ya que es de vital importancia para que los padres entiendan el tratamiento de sus hijos.

9. CONCLUSIONES

- 9.1 Se obtuvo la información, que a criterio de los médicos de la Unidad de Oncología Pediátrica, se debe incluir en una guía informativa dirigida a los padres de los pacientes de la institución, para ayudarlos a reconocer los aspectos básicos del cáncer y los medicamentos que se utilizan para tratarlo.
- 9.2 El nivel socioeconómico y educativo de la gran mayoría de los padres de los pacientes que asisten a la Unidad Nacional de Oncología Pediátrica es bajo, por lo cual se debe adecuar la guía hasta un nivel apto para su comprensión por cualquier tipo de persona.
- 9.3 Se determinó que los padres de los pacientes necesitan tener conocimientos acerca de las características básicas del cáncer, sobre todo de la leucemia; los medicamentos utilizados para el tratamiento del cáncer, especialmente la administración de los mismos, y además, todo lo referente a la terapia de sostén.
- 9.4 Se aseguró la comprensibilidad del documento informativo por parte de la mayoría de padres de familia de los pacientes con cáncer que asisten a la Unidad Nacional de Oncología Pediátrica, mediante la validación del mismo.

10. RECOMENDACIONES

- 10.1 Elaborar otros documentos informativos referentes al tema del cáncer para poder ampliar los conocimientos que necesitan tener los padres de los pacientes para brindar apoyo a sus hijos.
- 10.2 Realizar revisiones periódicas de la actual guía informativa para mejorar la información de acuerdo a las necesidades de los padres de los pacientes.
- 10.3 Actualizar la información concerniente al cáncer y su tratamiento para que los padres tengan a bien reconocer las alternativas terapéuticas y las oportunidades que puedan tener sus hijos frente a esta enfermedad.
- 10.4 Implementar un programa de educación continua dirigido a las familias de los pacientes de la Unidad de Oncología Pediátrica.
- 10.5 Involucrar al Químico Farmacéutico en las labores de docencia a la comunidad creando conciencia en su papel fundamental como profesional en el área de la salud.
- 10.6 Validar la guía informativa con más padres de pacientes logrando una mejor calidad de la información que se desea proporcionar

11. REFERENCIAS

- 11.1 BARRERA H., Guía informativa sobre el buen uso de medicamentos, dirigida al paciente Geriátrico, Guatemala, Universidad de San Carlos: 1997. (Tesis de Graduación, Química Farmacéutica) 79+37p. (p. 1-4,68-72).
- 11.2 TOLEDO A., Crisis Epiléptica; Guía Para Pacientes Ambulatorios de 0 a 13 años y sus Familiares, Tesis de Graduación, Química Farmacéutica, Guatemala, USAC: agosto 1999. 32+20 p. (p. 1-2,11-18).
- 11.3 U.S. Department of Health and Human Services. National Institute of Health. National Cancer Institute, Quimioterapia; Manual de Ayuda al Paciente, Zetina T, trad. Guatemala: Clínica de Tumores. Hospital Roosevelt, 1983, 27p.
- 11.4 DUARTE M., Importancia de la Participación del Paciente Oncológico que asiste a la Unidad de Hematología-Oncología del Hospital Roosevelt en la toma de Decisiones en su Tratamiento Antiemético, Guatemala: Universidad de San Carlos (Tesis de Graduación, Química Farmacéutica) 1999, 76 p. (p. 1-4, 12-28).
- 11.5 SOLER MV., Afrontamiento y adaptación emocional de los padres de niños con cáncer Alicante, España: 1996. www.geocites.com/CollegePark/library/7893.
- 11.6 HOBART W., Noll R, Distefano L, Actitud de los padres ante el cáncer, Michigan: Universidad del Estado de Michigan 1991.
- 11.7 BENNETT JC., Plum F, eds, Cecil: Tratado de medicina interna, 20ª ed. México: McGraw Hill-Interamericana, Vols. 2, vol. 1, 1996, xxxvii+1351 p. (p. 1153-1156).
- 11.8 PETERSDORF R., et.al., Harrison; Principios de medicina interna, 6ª ed., México: McGraw-Hill, Vols.2, vol. 1, 1986, xxxiii+1752 p. (p. 2100-2102, 2104-2107, 2114).

- 11.9 COTRAN R., Kumar V, Robbins S, Robbins; Patología estructural y funcional, 4ª ed., Madrid, España: McGraw- Hill Vols. 2, vol. 1, 1990 xii+739+Lii p. (p. 256-258).
- 11.10 BERKOW R., et.al. eds., El manual merck, 9ª ed. Madrid: Harcourt Brace, 1994 xxxiii+3122 p. (p. 802-803, 1374-1397, 1421-1425, 1503-1508, 2433-2435).
- 11.11 MONEVA J., Cinética celular tumoral; Bases biológicas de los tratamientos quimioterápicos, México: Servicio de Hematología del Hospital Obispo Polanco, 1998.
- 11.12 HARDMAN J., Limbird L, eds., Goodman & Gilman; Las bases farmacológicas de la terapéutica, 9ª ed., México: McGraw Hill-Interamericana, Vols. 2, vol. 2, 1996, xvii+1996 p. (p. 1301-1358).
- 11.13 PLUM F., et.al., Cecil; Compendio de medicina interna, 2ª ed., México: Interamericana McGraw-Hill, 1991, xvii+948 p. (471-472).
- 11.14 WHO Collaborating center for drug statistics methodology, Anatomical Therapeutic Chemical (ATC) Classification index, Oslo, Noruega: World Health Organization, 1996, 158 p. (p. 91-95).
- 11.15 DAMBORO M., Griffith J, Los 5 minutos clave en la consulta de atención primaria, Barcelona, España: Waverley Hispanica, S.A., Editores Médicos, 1995, LVIII+1218 p. (p. 69-70).
- 11.16 McVAN B., Referencias Farmacéuticas; Manual de Consulta para los Profesionales de la Salud. México: El Manual Moderno, 1995. 1637 p.

- 11.17 PARFITT K., ed. Martindale. 32ª. ed. U.S.A: Pharmaceutical Press, 1999. 2315 p.
- 11.18 USP DI, Drug Information for the Health Care Professional. 19ª. ed. U.S.A: Micromex, 1999.
- 11.19 ACEVEDO MA., Elementos de Patología Clínica. Guatemala: Universitaria. Vols. 3, 1995. 660 p.
- 11.20 GANONG W., Fisiología Médica. 15ª ed. México: El Manual Moderno, 1996. 962 p. (p. 49-50).
- 11.21 El cáncer en niños, www.ama.assn.or
- 11.22 Ayuda a los niños a entender el cáncer, www.cancercare.org
- 11.23 Oncología, Información a los padres, www.hsjdbcn.org/castm441_09_5.html
- 11.24 El cáncer en los niños, www.naspoline.org/pdf/cancer_sp.pdf
- 11.25 Importancia del soporte emocional en niños con cáncer, www.lladiba.com.co.

12. ANEXOS

12.1 MARCO TEÓRICO:

Generalidades del cáncer:

Definición:

El término de cáncer se utiliza para denominar a una variedad de enfermedades que se caracterizan por el crecimiento desenfrenado de células aberrantes. Esta enfermedad causa la muerte al destruir los órganos sanos mediante la extensión directa y diseminación hasta regiones lejanas a través de la sangre, la linfa o las superficies serosas. (7)

Se define por cuatro características que describen la forma en que las células actúan de un modo distinto de las células normales de las que proceden:

1. *Clonalidad:* El cáncer se origina de una única célula progenitora que prolifera y da lugar a un clon de células malignas.
2. *Autonomía:* El crecimiento no es regulado de forma adecuada por las influencias bioquímicas y físicas normales del ambiente.
3. *Anaplastia:* Existe una ausencia de diferenciación normal celular coordinada.
4. *Metástasis:* Las células cancerosas tienen la capacidad de crecer y diseminarse a otras partes del cuerpo. (8)

Estas características pueden presentarse en células no malignas durante determinadas épocas, por ejemplo, durante la embriogénesis y cicatrización de heridas, sin

embargo; en las células cancerosas, estas características tienen un grado inapropiado o excesivo. Los tumores benignos son clonales y tienen cierto grado de autonomía, pero permanecen diferenciados y no metastatizan. La observación de alteraciones cariotípicas uniformes en todas las células de un tumor es una demostración evidente del origen clonal del propio tumor. (8)

Las metástasis son implantes tumorales que no guardan continuidad con el tumor primario. Las metástasis definen claramente a un tumor maligno ya que las neoplasias benignas no metastatizan. La capacidad de infiltración de los cánceres les permite penetrar en los vasos sanguíneos y linfáticos y en las cavidades orgánicas, proporcionándoles la oportunidad de diseminarse. Con pocas excepciones todos los cánceres pueden metastatizar. (9)

Cuanto más agresivo es un tumor, cuanto más rápido es su crecimiento y mayor su tamaño, mayores son las posibilidades de que metastatice o haya ya metastatizado. No es posible hacer predicciones sobre la probabilidad de metástasis basándose en el estudio morfológico del tumor primario. (9)

Los cánceres pueden diseminarse a través de tres vías: 1) siembra directa en cavidades o superficies orgánicas; 2) diseminación linfática y 3) diseminación hematogena. (9)

Causas:

Existen muchos factores que pueden ocasionar o contribuyen directamente a una serie de acontecimientos o que sensibilizan a las células de tal manera que se produce cáncer. La vía común final en casi todos los casos es una mutación genética celular, que convierte a una célula con comportamiento normal en un elemento apóstata y destructor que no responde a las verificaciones y equilibrios habituales de la comunidad celular normal. (7)

Otros factores que pueden desencadenar cáncer lo conforman: sustancias químicas como el benceno y las nitrosaminas, elementos físicos como la radiación gamma y la ultravioleta, y microorganismos como los virus Epstein-Barr y el de la hepatitis. Por otro lado cada vez se descubren mas propensiones hereditarias que posiblemente cumplan una función fundamental en muchos tipos de cáncer de mama y colón. (7)

Diagnóstico:

Los objetivos generales para la valoración de un paciente que presenta un proceso neoplásico permiten realizar un diagnóstico de la enfermedad. El primero es detectar pronto la neoplasia, en segundo lugar, debe recogerse información que lleve a la biopsia de una lesión candidata. El tercer objetivo consiste en determinar la extensión de la diseminación tumoral tanto en el punto de origen como en metástasis, proceso que se conoce como *clasificación de estadios* o *estadificación*. (8)

El cuarto objetivo es determinar el índice de crecimiento y la evolución en el tiempo de la neoplasia en el paciente. La tasa de crecimiento tumoral se puede determinar por la valoración periódica, mediante la exploración física o mediante técnicas radiológicas, utilizando en ocasiones la medición de marcadores séricos para detectar la actividad tumoral. El quinto objetivo es el de determinar los efectos del tumor en el nivel de salud y funcionalidad del paciente, la importancia de este objetivo se debe a que el control de la sintomatología y la modificación adecuada de los niveles de actividad incrementa el bienestar del paciente. (8)

El objetivo final en la valoración diagnóstica es la selección del tratamiento antineoplásico adecuado, el cual dependerá de los regímenes terapéuticos que tienen las mayores posibilidades de producir curación, remisión duradera o paliación. (8)

Valoración clínica:

La detección precoz depende principalmente del conocimiento de los factores hereditarios y ambientales que contribuyen a la incidencia del cáncer, en combinación con una exploración concienzuda de los signos y síntomas que podrían llevar a un estudio diagnóstico más profundo. (8)

La Sociedad Americana contra el Cáncer ha descrito los llamados siete signos de alarma del cáncer, que han sido ampliamente divulgados y son útiles para recordar y habitualmente quedan cubiertos en la revisión sistemática de los distintos órganos y sistemas, a saber: (8)

1. Modificación en los hábitos intestinales o vesicales
2. Úlcera cutánea que no cicatriza
3. Hemorragia o secreción sin causa evidente
4. Presencia de nódulo en la mama o en alguna otra localización
5. Indigestión o dificultad para la deglución
6. Alteraciones obvias en una verruga o un lunar
7. Tos o ronquera persistente

La valoración de un paciente que acude al médico con síntomas o que presenta alteraciones en la exploración física que se podrían atribuir a cáncer, implica la selección de procedimientos diagnósticos adecuados que incluyan una amplia gama de pruebas radiológicas y estudios de laboratorio (ver cuadro No. 1 en los anexos). (8)

El diagnóstico del cáncer se realiza mediante el examen anatomopatológico, procedimiento que es esencial para excluir procesos inflamatorios y también procesos hiperplásicos o tumores benignos. (8)

Las muestras para el estudio anatomopatológico se obtienen habitualmente mediante la biopsia de una lesión sospechosa. El procedimiento puede implicar una intervención quirúrgica bajo anestesia general, aunque en muchos casos se pueden obtener muestras tisulares mediante una incisión local (por ejemplo en cáncer de mama), o por extracción de un fragmento de tejido bajo visualización directa (broscopía, colonoscopia, etc.), mediante punción-aspiración con aguja fina, bajo el control de tomografía computarizada o radioscopia. Además, se pueden obtener muestras citológicas adecuadas (8)

Para efectuar el diagnóstico del cáncer se estudia las características histológicas y citológicas de la enfermedad. Entre ellas cabe citar el pleomorfismo de la estructura celular y nuclear, el aumento en la tasa de mitosis y la presencia de núcleos múltiples o de gran tamaño la desestructuración de la arquitectura tisular, la destrucción o invasión de los límites tisulares normales y la presencia de células en localizaciones inadecuadas (metástasis). (8)

Después de establecer el diagnóstico anatomopatológico de tumor maligno, la descripción suele comprender tres características que permiten clasificar a la neoplásia:

1. Tejido de origen (por ejemplo, adenocarcinoma, carcinoma epidermoide, sarcoma, leucemia)
 2. Origen anatómico (por ejemplo, colon, pulmón, mama)
 3. Grado de diferenciación (por ejemplo, bien diferenciado o escasamente diferenciado).
- (8)

Determinación del estadio del cáncer:

La determinación del estadio de un paciente con cáncer implica la detección del grado de extensión anatómica del tumor tanto en su localización primaria como en sus localizaciones metastásicas, la importancia de esta radica en varias razones: (8)

- El plan terapéutico óptimo se selecciona según el estadio del proceso.
- Al determinar la presencia de metástasis precoces, el tratamiento administrado puede incrementar la posibilidad de curación o bien retrasar la aparición de síntomas.
- Aporta información para valorar mejor el pronóstico del paciente.
- La determinación del estadio para valorar la extensión del proceso es esencial a la hora de evaluar los factores que influyen sobre los resultados de las nuevas formas de tratamiento. (8)

La extensión anatómica de la enfermedad se debe describir y comunicar a otros profesionales de la medicina mediante una nomenclatura estandarizada y que se conoce como el sistema TNM. Los tres elementos de que consta este sistema son: el tumor primario, los ganglios linfáticos regionales y las metástasis (ver cuadro No. 2 en anexos). (8)

Tratamiento:

El fundamento del tratamiento del cáncer se distribuye entre tres subespecialidades interactivas. El papel del cirujano, del oncólogo radioterapeuta y del oncólogo médico seguirá replanteándose a medida que nuevos agentes estén disponibles clínicamente y el enfoque multimodal del cáncer se convierta en la norma. (8)

El diagnóstico histológico del cáncer y la clasificación del tipo de tumor es la clave en el planteamiento y la decisión sobre las opciones de tratamiento. Así como la extensión de la neoplasia es un determinante fundamental para orientar el tratamiento adecuado. (8)

Tras el diagnóstico y la clasificación en estadios debe obtenerse un plan de tratamiento. Este debe tener en cuenta la biología y las historia natural del tumor, las opciones de tratamiento disponibles y su idoneidad para la situación clínica del paciente, así como los deseos de este. (8)

Principios de la quimioterapia:

La quimioterapia sistémica es el tratamiento primario de que se dispone en las enfermedades malignas diseminadas. Uno de los papeles más importantes de la quimioterapia sistémica es su utilización como adyuvante. (8)

La quimioterapia, ya se administre con intenciones curativas o paliativas, suele requerir múltiples ciclos de tratamiento. La evaluación de la eficacia terapéutica antes de completar todo el ciclo de tratamiento resulta a menudo deseable. La retirada de tratamientos ineficaces puede permitir la institución de otras pautas, o en ausencia de estas la evitación de una toxicidad innecesaria. (8)

Los criterios uniformes para describir la respuesta al tratamiento permiten la comparación de la eficacia de los tratamientos alternativos. La respuesta completa (o remisión completa) es la desaparición de toda enfermedad maligna detectable. Una respuesta parcial es una disminución del 50 % en el producto de los diámetros perpendiculares mayores de una o más lesiones. (8) En el cuadro No. 3 de los anexos se muestran las respuestas de los distintos tipos de cáncer hacia la quimioterapia.

La mayor parte de los cánceres se tratan con una quimioterapia de combinación de múltiples agentes. Cada uno de los agentes dentro de un régimen dado debe tener una actividad independiente demostrada contra un tumor específico. Cada agente debe poseer generalmente un mecanismo de acción diferente y no deben tener resistencias cruzadas. Finalmente cada uno de los fármacos debe tener diferentes toxicidades limitativas de la dosis. Como resultado de estos principios, los regímenes de combinación escogidos cuidadosamente deben dar lugar a un mejor índice de destrucción de las células tumorales. (8)

Cada pauta quimioterápica administrada en dosis adecuadas tendrá algún efecto colateral nocivo sobre los tejidos normales del huésped. La mielosupresión, las náuseas,

y los vómitos, la estomatitis, y la alopecia son las complicaciones que se observan con mayor frecuencia con la administración de la quimioterapia. (8)

Complicaciones de la quimioterapia contra el cáncer:

Mielosupresión:

La supresión de la médula ósea inducida por quimioterapia es la complicación más importante del tratamiento y es el factor que limita la dosis con mayor frecuencia. Se manifiesta como leucopenia, trombocitopenia y anemia. (8)

Las pautas que contienen fármacos tóxicos para las células madres mieloides, por ejemplo la nitrosourea, requieren períodos largos de recuperación de la médula ósea y suelen administrarse cada seis semanas. (8)

La leucopenia y neutropenia aumentan el riesgo de infecciones. La fiebre es el signo característico de las infecciones, por lo que todo paciente con neutropenia y fiebre requiere una rápida evaluación médica y la posterior administración de antibióticos parenterales empíricos de amplio espectro. Además la utilización de apoyo con factores de crecimiento hematopoyéticos puede acortar la duración de la neutropenia asociada a la quimioterapia. (8)

También puede aparecer trombocitopenia en menor grado que la leucopenia, además se propicia una anemia de cierto grado, sin embargo, excepto algunas pautas quimioterápicas intensas, las transfusiones no suelen ser necesarias. (8)

Náuseas y vómitos:

La quimioterapia parece producir náuseas y vómitos estimulando directamente la zona quimiorreceptora del centro del vómito liberando neurotransmisores como la

dopamina, también induce la emesis provocando estímulos en el aparato gastrointestinal, independientemente de la zona quimiorreceptora, y aferencias cerebrales, especialmente de estímulos visuales u olfatorios las cuales pueden accionar el centro del vómito. (8)

Los quimioterápicos no son emetógenos por igual. El cisplatino produce los efectos colaterales más intensos. La dacarbacina, la doxorubicina y la mecloretamina también son agentes muy emetógenos. Sin embargo, los antimetabolitos como el metotrexato o el fluorouracilo, sólo producen náuseas y vómitos mínimos. (8)

La prevención de las náuseas y de los vómitos debe ser un objetivo primario, debe administrarse de rutina un régimen antiemético. Los antieméticos utilizados con mayor frecuencia son: las fenotiacinas, tales como la proclorperacina y clorpromacina que son los más utilizados y parecen ser útiles por sus actividades antidopaminérgicas y antiserotoninérgicas, estos son muy útiles para las pautas ambulatorias y son eficaces para fármacos poco emetógenos como el fluorouracilo. (8)

La benzamida, metoclopramida parece antagonizar la actividad dopaminérgica periférica y centralmente. Por vía parenteral y en dosis elevadas disminuir eficazmente las náuseas y los vómitos asociados con incluso las quimioterapias más emetógenas. Sin embargo, cuando se utiliza en dosis elevadas son frecuentes los efectos colaterales extrapiramidales, por lo que a menudo se administra conjuntamente con un antihistamínico como la difenhidramina o con una benzodiacepina como el loracepam. (8)

Los antagonistas de la serotonina, como el ondansetrón, son más recientes y posiblemente los más eficaces antieméticos. Es eficaz en el tratamiento de las náuseas y los vómitos debidos a cisplatino, pero no tiene las reacciones isotónicas que acompañan a la metoclopramida. A menudo se utilizan dosis altas de glucocorticoides como la dexametazona durante breves intervalos, particularmente con metoclopramida. (8,12)

Estomatitis:

La estomatitis es una inflamación de la mucosa bucal y una complicación importante de la quimioterapia del cáncer. Son signos precoces de estomatitis el eritema y el edema, que puede progresar a úlceras francas y dolorosas que persisten por varios días a una semana o más. (8)

Las úlceras dolorosas hacen que el paciente coma poco, con la subsiguiente deshidratación y malnutrición. Casi Todos lo quimioterápicos producirán estomatitis si se administra una dosis suficiente. Con los antimetabolitos, la duración de la exposición es un factor de riesgo mayor para desarrollar estomatitis que el nivel máximo del fármaco. (8)

Actualmente no existe ningún método conocido para prevenir la estomatitis, excepto la modificación de la dosis de los quimioterápicos que la producen. El tratamiento con anestésicos orales tópicos como la xilocaína viscosa aliviará el dolor y ayudará a mantener una ingesta oral adecuada. (8)

Alopecia:

La pérdida de pelo inducida por la quimioterapia es uno de los aspectos más perturbadores del tratamiento del cáncer para algunos pacientes, y se debe principalmente a los citotóxicos. Se empieza a notar generalmente de una a dos semanas después de iniciado el tratamiento. Tras la interrupción de la quimioterapia, se inicia de nuevo el crecimiento del cabello, aunque puede presentar cambios en la coloración y textura. (8)

La ciclofosfamida, dactinomicina, la doxorubicina, el paclitaxel, y la vincristina suelen provocar la alopecia más profunda. (8)

Descripción de los tipos de cáncer:

La siguiente descripción se realizó sobre la base de los cánceres que afectan en especial en la infancia y que son los que con mayor frecuencia se tratarán en la Unidad Nacional de Oncología Pediátrica. La Unidad Nacional de Oncología Pediátrica dará una atención integral que comprende diagnóstico, tratamiento multidisciplinario y seguimiento a largo plazo de dichas enfermedades malignas de la infancia.

Enfermedad de Hodgkin:

Definición:

Enfermedad crónica con proliferación linforreticular de causa desconocida que puede presentarse en forma localizada o diseminada. La efectividad del tratamiento se basa en la evaluación y clasificación por estadios. (10)

Síntomas y signos:

La mayoría de los pacientes se presentan con adenopatías cervicales y mediastínicas, pero sin síntomas sistémicos. A pesar de la apariencia de enfermedad localizada o regional (estadio clínico), se requieren estudios adicionales para definir de forma precisa el estadio patológico. La exposición que sigue considera la gama de signos y síntomas posibles, que generalmente no se presentan en su totalidad en un mismo paciente. (10)

A medida que la enfermedad se disemina por el sistema reticuloendotelial, generalmente de una localización a otra contigua, se desarrollan diversas manifestaciones. Su velocidad de progresión es muy variable: (a) relativamente lenta o quiescente (predominio linfocítico o, en ocasiones, esclerosis nodular); (b) intermedia o moderadamente progresiva (esclerosis nodular o celularidad mixta), o (c) agresiva (ceularidad mixta o depleción linfocítica). Puede aparecer precozmente un prurito intenso; a menudo se presentan fiebre, sudación nocturna y pérdida de peso cuando están afectados ganglios internos (retroperitoneales o mediastínicos voluminosos), las vísceras (hígado) o la

médula ósea. En ocasiones se observa el patrón de **fiebre de Pel-Ebstein** (*algunos días de fiebre elevada alternando con días o semanas de temperatura normal o inferior a la normal*). Un síntoma inexplicable que puede aportar una clave diagnóstica precoz es el dolor inmediato en las regiones afectadas tras ingerir bebidas alcohólicas. (10)

La afectación ósea puede producir dolor con lesiones osteoblásticas vertebrales (vértebras en "marfil") y, raras veces, lesiones osteolíticas con fracturas por compresión. La pancitopenia se debe en ocasiones a la invasión de la médula ósea, en general en la variedad de depleción linfocítica. La invasión epidural que comprime la médula espinal puede ocasionar paraplejía. El síndrome de Horner y la parálisis laríngea pueden ser el resultado de la presión ejercida por los ganglios linfáticos aumentados de tamaño sobre los nervios simpático cervical y recurrente laríngeo, respectivamente. Los dolores neurálgicos son consecuencia de la compresión de las raíces nerviosas. Raras veces aparecen lesiones intracraneales, gástricas y cutáneas. (10)

La obstrucción de los conductos biliares intrahepáticos o extrahepáticos por masas tumorales produce ictericia. La congestión y el edema de la cara y el cuello pueden deberse a la presión sobre la vena cava superior (síndrome de la vena cava superior o mediastínico superior). El edema en las piernas puede ser consecuencia de la obstrucción linfática en la pelvis o la ingle. La compresión traqueobronquial puede causar disnea intensa y sibilancias. La infiltración del parénquima pulmonar puede simular una consolidación o bronconeumonía lobular y producir cavitación o abscesos pulmonares. La compresión ureteral por ganglios linfáticos pélvicos puede obstruir el flujo urinario y producir una lesión renal secundaria. (10)

La mayoría de los pacientes sufren un trastorno lentamente progresivo de la inmunidad retardada o celular (función de las células T) que contribuye en la enfermedad avanzada a la aparición de frecuentes infecciones bacterianas y, más raramente, de infecciones por hongos, virus y protozoos. La inmunidad humoral (producción de anticuerpos [Ac]) o función de las células B está deprimida en la enfermedad muy

avanzada. En estos casos los pacientes se hallan caquécticos y mueren frecuentemente por sepsis. (10)

Diagnóstico:

El complejo sintomático de adenomegalias (especialmente cervicales) y adenopatías mediastínicas, con fiebre o sin ella, sudación nocturna y pérdida de peso, sugiere altamente una enfermedad de Hodgkin; no obstante, sólo puede efectuarse el diagnóstico por biopsia y demostración de la presencia de células de Reed-Sternberg en un entorno histológico característico. En ausencia de linfadenopatía, en ocasiones puede establecerse el diagnóstico por biopsia de médula ósea, hígado u otro tejido. En ciertos casos, que pueden confundirse con linfomas no hodgkinianos, es importante efectuar el estudio de los anticuerpos monoclonales contra determinados antígenos presentes en las células de Reed-Sternberg (p. ej., Leu-M1 [CD15]). (10)

El diagnóstico diferencial de la enfermedad de Hodgkin con adenopatías debidas a mono-nucleosis infecciosa, toxoplasmosis, infección por citomegalovirus, linfomas no hodgkinianos o leucemias puede ser a veces difícil. También puede ocurrir un cuadro clínico similar en el carcinoma broncogénico, la sarcoidosis, la tbc y en diversas enfermedades en las que la esplenomegalia es el signo predominante. (10)

Tratamiento:

Se dispone de quimioterapia y radioterapia curativa para la mayoría de los pacientes. Se pueden erradicar el tejido hodgkiniano del campo tratado en más del 95 % de los casos. Además, la irradiación de las regiones adyacentes hasta 3.600 cGy (**campo extendido**) es una práctica estándar, dado que la enfermedad se disemina por contigüidad linfática en aproximadamente 2/3 de los casos. Los pacientes con subclasificación E también pueden responder únicamente a la radioterapia. El siguiente tratamiento se basa principalmente en pacientes clasificados en estadios mediante métodos quirúrgicos (PS). (10)

La **enfermedad en estadios I, IIA y IIB** puede tratarse sólo con radioterapia de campo extendido que incluya un *mantle* completo (todas las áreas que contengan ganglios linfáticos por encima del diafragma) y, en la mayoría de los casos, los ganglios linfáticos periaórticos hasta la bifurcación aórtica. Este tratamiento cura aproximadamente al 90 % de los enfermos. En los pacientes con enfermedad mediastínica voluminosa ($> 1/3$ del diámetro torácico), la administración sólo de radioterapia presenta una elevada tasa de recidiva; por lo tanto, se utiliza la quimioterapia seguida de radioterapia, obteniéndose una supervivencia prolongada libre de enfermedad en el 80-85 % de los pacientes. En pacientes seleccionados con enfermedad en estadio anatomopatológico IA, esclerosis nodular o depleción linfocítica, puede bastar una irradiación aislada tipo *mantle*. (10)

Para la **enfermedad en estadio IIIA₁**, la irradiación ganglionar total (en *mantle* periaórtica e "Y" invertida) obtiene una supervivencia global del 85-90 %, con una supervivencia libre de enfermedad del 65-75 %. En casos seleccionados (p. ej., enfermedad esplénica sólo mínima), dosis menores de radioterapia (omisión de la Y invertida) son igualmente eficaces. Para la **enfermedad en estadio IIIA₂** suele utilizarse la poliquimioterapia (v. más adelante) con radioterapia o sin ella en las localizaciones ganglionares voluminosas ($> 7-10$ cm), con lo que se han logrado tasas de curación del 75-80 %. (10)

Como la radioterapia sola puede no curar la **enfermedad de Hodgkin en estadio IIIB**, se requiere la administración de poliquimioterapia sola o en combinación con radioterapia. Las tasas de supervivencia oscilan entre el 70 y el 80 %. (10)

En la enfermedad de Hodgkin extraganglionar (**estadios IVA y IVB**), la quimioterapia combinada, especialmente mecloretamina, vincristina, procarbazona y prednisona (programa MOPP), ha producido remisiones completas (RC) en el 70-80 % de los enfermos, con más del 50 % de pacientes libres de enfermedad y probablemente curados a los 10 o 15 años. Otro programa de quimioterapia con agentes múltiples de similar eficacia, pero con toxicidad diferente, es el ABVD (adriamicina, bleomicina,

vinblastina, dacarbazina). Se están realizando ensayos aleatorios para probar el empleo de MOPP y ABVD, ya sea en pautas alternantes o híbridas, con el fin de mejorar la tasa de curación. Otros agentes quimioterápicos eficaces incluyen nitrosureas, estreptozotocina, cisplatino y epipodofilotoxina (VP-16). Los pacientes que no obtienen la RC o que recidivan al cabo de 6 a 9 meses tienen mal pronóstico. Dado que las pautas quimioterápicas de rescate tienen una eficacia mínima, se ha indicado el trasplante de médula ósea (TMO) en pacientes seleccionados. Se han practicado trasplantes tanto singénicos (gemelos idénticos), como alogénicos (HLA-compatible) y autólogos. Si bien el TMO debe considerarse experimental y muy tóxico, alrededor del 20-40 % de los pacientes tienen una supervivencia libre de enfermedad > 3 años y pueden curarse. (10)

Linfoma No Hodgkin:

Definición:

Grupo heterogéneo de enfermedades que consiste en una proliferación neoplásica de células linfoides, que generalmente se diseminan por todo el organismo. Los antiguos términos linfosarcoma y reticulosarcoma se han sustituido por una nomenclatura que refleja la célula de origen y la biología de la enfermedad. Su curso clínico oscila desde formas rápidamente mortales hasta otras indolentes e inicialmente bien toleradas. Un cuadro similar a la leucemia puede desarrollarse hasta en el 50 % de los niños y alrededor del 20 % de los adultos con algunos tipos de LNH. (10)

Síntomas y signos:

Aunque existen diversas manifestaciones clínicas, muchos pacientes se presentan con adenopatías asintomáticas localizadas en las regiones cervical o inguinal, o en ambas. Los ganglios linfáticos aumentados de tamaño se presentan aislados y tienen una consistencia gomosa y posteriormente confluyen. En algunos pacientes el proceso se halla localizado, pero la mayoría tienen múltiples áreas afectadas. El anillo de Waldeyer (especialmente las amígdalas) puede afectarse con cierta frecuencia. Las adenopatías mediastínicas y retroperitoneales pueden causar síntomas de compresión sobre diversos órganos. La localización extraganglionar puede dominar el cuadro clínico (por ej.,

afectación gástrica que puede simular un carcinoma GI, y el linfoma intestinal que puede causar un síndrome de malabsorción). La piel y los huesos están afectados inicialmente en el 15 % de los pacientes con linfoma de células grandes (histiocítico) y en el 7 % de los pacientes con linfoma linfocítico. El linfoma histiocítico raramente persiste localizado en hueso; la médula está invadida en alrededor del 50 % de los casos. Cuando existe una invasión torácica o abdominal amplia, cerca del 33 % de los pacientes desarrollan derrame pleural o ascitis quilosa, respectivamente, debido a obstrucción linfática). La presencia de pérdida de peso, fiebre, sudación nocturna y astenia indica enfermedad diseminada. (10)

En niños, los LNH pueden ser de tipo indiferenciado, histiocítico difuso o linfoblástico. Estos linfomas de la infancia presentan problemas especiales y requieren tratamientos distintos que los que se efectúan a los adultos. El tipo linfoblástico representa una variante de la leucemia linfoblástica aguda (de tipo celular T), dado que ambos tienen predilección por invadir la médula ósea, la sangre periférica, la piel y el SNC, y los pacientes se presentan a menudo con adenopatías mediastínicas (sarcoma de Sternberg) y síndrome de la vena cava superior. Los linfomas nodulares son muy poco frecuentes en los niños. (10)

Diagnóstico:

Los LNH deben diferenciarse de la enfermedad de Hodgkin, de leucemias agudas y crónicas, mononucleosis infecciosa de la tbc (especialmente la primaria con adenopatía hilar y adenitis tuberculosa) y de otras causas de adenopatías, incluyendo el pseudolinfoma debido a la fenitoína. Sólo puede llegarse al diagnóstico mediante el estudio histológico del tejido extirpado. La destrucción de la arquitectura normal de los ganglios linfáticos y la invasión de la cápsula y de la grasa adyacente por células neoplásicas características son los criterios histológicos habituales. Los estudios inmunológicos con marcadores de superficie permiten identificar células B, T o de otros orígenes y determinar los subtipos específicos de LNH, ayudan a definir el pronóstico y pueden tener valor para decidir el tratamiento. La demostración de la presencia del antígeno leucocitario común (LCA) CD45 mediante inmunoperoxidasa descarta el diagnóstico de carcinoma metastásico, que constituye a

menudo el principal problema ante una neoplasia "indiferenciada". La determinación del LCA puede efectuarse en tejidos fijados, si bien la mayoría de los estudios con marcadores de superficie requieren tejido fresco. (10)

Tratamiento:

La enfermedad localizada (estadios I y II). Los pacientes con linfomas de grados bajo e intermedio (de "pronóstico favorable") raras veces presentan la enfermedad localizada, pero cuando lo hacen, la radioterapia regional permite el control a largo plazo y, en ocasiones, la curación. Tienen supervivencias medianas de más de 5-7,5 años; desgraciadamente la mayoría de los pacientes mueren con el tiempo, por la enfermedad. Los pacientes con linfomas de "pronóstico intermedio" tienen una mediana de supervivencia de 2-5 años. Los pacientes con linfomas de "pronóstico desfavorable" o de alto grado no tratados fallecen a los 6-12 meses. Con pautas de poliquimioterapia intensiva (e irradiación regional) la tasa de curación es > 50 %. (10)

Tratamiento de la enfermedad avanzada (estadios III y IV). El tratamiento varía considerablemente en pacientes con linfomas de bajo grado o de "pronóstico favorable". Puede adoptarse una conducta expectante, abstención terapéutica, un tratamiento con un único agente alquilante o pautas de 2 y 3 citostáticos. El interferón, así como otros modificadores de la respuesta biológica, puede proporcionar algún beneficio en ciertos casos. Aunque puede prolongarse la supervivencia, las tasas de curación suelen ser < 20-25 % y finalmente se producen recidivas; es decir, el pronóstico a largo plazo es, paradójicamente, desfavorable. (10)

En pacientes con linfomas de grado intermedio, las combinaciones de ciclofosfamida, vincristina y prednisona, con adriamicina o sin ella (COP, CVP, CHOP, C-MOPP) producen una regresión completa de la enfermedad en el 50-70 % de los pacientes. Sólo se cura el 20-30 % y suelen producirse recidivas tardías continuas. (10)

Los pacientes afectados por linfomas con histología de "pronóstico desfavorable" (tipo "histiocítico" difuso o de células grandes) generalmente tienen un crecimiento rápido del tumor (alto grado); no obstante, las pautas intensivas de poliquimioterapia han invertido espectacularmente el pronóstico desde "desfavorable" hasta "favorable". El empleo de programas con 4, 5 o 6 fármacos (p. ej., BACOP, CHOP-Bleo, M-BACOD, COMLA, ProMACE-MOPP, ProMACE-CytaBOM, COP-BLAM, MACOP-B) que emplean los fármacos anteriormente descritos y otros (bleomicina, metotrexato con rescate con leucovorín, citarabina, procarbazona) han proporcionado tasas de remisión completa del 50-75 % con una curación del 40-60 %. Entre los nuevos fármacos efectivos en el tratamiento de estos LNH destacan el cisplatino, la epipodofilotoxina (VP-16) y la citarabina a dosis altas. (10)

Con el empleo de anticuerpos monoclonales muy específicos dirigidos contra las células del linfoma, y las técnicas de conservación de la médula ósea, se están investigando nuevos tratamientos intensivos en pacientes seleccionados que recidivan tras la administración de tratamiento estándar. Así, médula autóloga (del paciente) o médula alogénica (de un hermano o donante HLA-compatible) pueden depurarse de células tumorales y conservarse para la reinfusión (rescate) tras quimioterapia a dosis altas y radioterapia corporal total (diseñada para erradicar el linfoma recurrente). Los mejores resultados se obtienen en pacientes < 55 años con una masa tumoral mínima en el momento de efectuar el TMO (aproximadamente el 30-60 % de los pacientes pueden curarse, aunque se produce la muerte por toxicidad en el 10-30 % de los casos). Se está investigando la necesidad de depurar la médula ósea antes de su infusión. (10)

Los pacientes con linfoma linfoblástico de células T se tratan de forma similar a los niños con leucemia linfoblástica aguda de células T, mediante quimioterapia intensiva que incluya el tratamiento profiláctico del SNC. Los resultados son alentadores, con una tasa de curación estimada del 50 %. (10)

Leucemia Agudas (Leucemia linfoblástica aguda [LLA]; leucemia mieloblástica aguda [LMA]):

Definición:

Formas de leucemia en general rápidamente progresivas que se caracterizan por la sustitución de la médula ósea normal por células blásticas de un clon originado en la transformación maligna de una célula madre hematopoyética. La clasificación del tipo celular es esencial (LLA en oposición a la LMA) para el tratamiento y el pronóstico. En ocasiones se emplean otros términos para la LLA (por ej., leucemia linfocítica aguda) y para la LMA (p. ej., mielocítica aguda, mielógena, mieloide, mielomonoblástica). (10)

La LLA es la enfermedad maligna más frecuente en la infancia, con una incidencia máxima entre los 3 y 5 años de edad. También se presenta en adolescentes y, con menor frecuencia, en adultos. La LMA aparece en todas las edades y es la leucemia aguda más frecuente entre los adultos; esta forma puede asociarse a irradiación como agente causal y se presenta como una segunda enfermedad maligna consecutiva a quimioterapia antineoplásica. (10)

Síntomas y signos:

Los síntomas de presentación generalmente representan las consecuencias del fracaso de la hematopoyesis normal: hemorragia, palidez y fiebre. Habitualmente la hemorragia se manifiesta por petequias, equimosis y hemorragias en las mucosas. La afectación inicial del SNC puede asociarse a cefaleas, vómitos e irritabilidad. En ocasiones, el dolor óseo y articular puede ser el síntoma predominante. La granulocitopenia puede asociarse a una infección bacteriana fácil de identificar; si aparece fiebre, muchas veces no se puede hallar su causa. En ocasiones la enfermedad tiene una instauración insidiosa, con debilidad, letargia y palidez progresivas. (10)

Diagnóstico:

El diagnóstico se establece por los análisis de laboratorio. Casi siempre se encuentra cierto grado de anemia y de trombocitopenia. El recuento leucocitario total puede estar disminuido, normal o aumentado. Inevitablemente, se encuentran células blásticas en la extensión de sangre periférica, a menos que el recuento leucocitario esté notablemente disminuido. Aunque habitualmente puede llegarse al diagnóstico por el examen de la extensión de sangre periférica, siempre debe confirmarse por un examen de médula ósea. (10)

En ocasiones, en el aspirado medular se obtiene una muestra tan hipocelular que se requiere una biopsia con aguja; el examen debe incluir el estudio citológico de las improntas y de las secciones para la celularidad. Debe incluirse la anemia aplásica en el diagnóstico diferencial de las pancitopenias graves, pero la biopsia de médula ósea resulta definitiva para diferenciar estas 2 entidades. Por otra parte, un observador experimentado no confundirá los linfocitos atípicos de la mononucleosis infecciosa con las células leucémicas. Es importante diferenciar los blastos de la LLA de los de la LMA. Además de las extensiones con las tinciones habituales, a menudo es útil el empleo de las tinciones citoquímicas siguientes: ácido peryódico de Schiff (PAS), mieloperoxidasa, negro Sudán B y esterasas inespecíficas. (10)

Tratamiento:

El primer objetivo del tratamiento es alcanzar una remisión completa, que comprende la resolución de las características clínicas anormales y el retorno a la normalidad de los recuentos celulares y hematopoyesis en la médula ósea con $< 5\%$ de células blásticas. Biológicamente, la remisión se asocia a la desaparición del clon leucémico y a la restauración de una proliferación hematopoyética policlonal normal. Aquí únicamente se puede dar un esquema general del tratamiento de las leucemias agudas para alcanzar y mantener la remisión. Los conceptos del tratamiento específico y de soporte se revisan y mejoran constantemente. Las pautas de tratamiento y las situaciones clínicas son complejas, y para obtener los mejores resultados se requiere la actuación de un equipo

experimentado. El médico responsable debe conocer y estudiar las posibilidades terapéuticas actuales. Siempre que sea posible, los pacientes deberían tratarse en centros médicos especializados, sobre todo durante las fases de mayor riesgo. (10)

Para caracterizar las células leucémicas se deben aprovechar por completo todos los estudios de laboratorio disponibles, incluyendo la citogenética y el inmunofenotipado. Además de los estudios citoquímicos mencionados antes, que contribuyen a diagnosticar la LLA de la LMA, la subclasificación de la LLA según el tipo celular y la observación del cariotipo leucémico permiten una mejor identificación del estado de riesgo del paciente. En general, los pacientes de alto riesgo se asignan a pautas de tratamiento más intensivas. (10)

Aunque los principios básicos del tratamiento de la LLA y LMA son similares, los detalles de las pautas y de los fármacos empleados difieren. Dado que los pacientes con LMA generalmente sufren una fase inicial de hipoplasia medular que es más intensa que en la LLA antes de la recuperación de la hematopoyesis normal, requieren un tratamiento de soporte más intenso. (10)

El **tratamiento de soporte** requiere los servicios del banco de sangre, farmacia, laboratorio y enfermería. La hemorragia, generalmente consecuencia de la trombocitopenia, suele responder a la administración de plaquetas. En la leucemia promielocítica aguda puede producirse una coagulación intravascular diseminada (CID) cuando la lisis de las células leucémicas libera sustancias procoagulantes; en algunos centros, se administra heparina de forma sistemática durante el inicio del tratamiento. Ya se ha mencionado la fiebre en el paciente neutropénico; requiere la rápida administración de combinaciones de antibióticos tras obtener los estudios y los cultivos apropiados. La anemia se trata con transfusiones de concentrados de hematíes, excepto cuando está causada por una hemorragia masiva, en cuyo caso pueden estar indicadas las transfusiones de sangre completa para restaurar el volumen sanguíneo. Los pacientes neutropénicos con sepsis por gramnegativos pueden beneficiarse de transfusiones de granulocitos. Las transfusiones de granulocitos profilácticas no aportan beneficio alguno. En el paciente leucémico que

también está en situación de riesgo frente a infecciones oportunistas asociadas a la inmunosupresión inducida por la quimioterapia, es necesaria la administración profiláctica de sulfametoxazol/trimetoprima (SMX/TMP), 25/5 mg/kg/d durante 1 mes para prevenir la neumonía por *Pneumocystis carinii*. (10)

Las infecciones son graves en el paciente inmunodeprimido neutropénico. Al paciente neutropénico febril se le deben practicar los estudios y cultivos apropiados según los hallazgos clínicos. En pacientes con recuentos de neutrófilos $< 500/\text{mL}$, el tratamiento antibiótico combinado debe iniciarse tras obtener los cultivos, incluso si no existe evidencia clínica de infección, debido a la probabilidad de que sufra una sepsis bacteriana. Generalmente, la pauta antibiótica debe incluir una penicilina semisintética y un aminoglucósido. Las infecciones por hongos pueden ser difíciles de diagnosticar y en ocasiones está indicado el tratamiento empírico con agentes antifúngicos. En el paciente con neumonitis debe sospecharse y confirmarse el diagnóstico de *P. carinii*, que debe tratarse con SMX/TMP, 100/20 mg/kg/d p.o. en 4 dosis fraccionadas, o por vía parenteral si es necesario. Se dispone de poca experiencia con los nuevos agentes antivíricos para conocer los papeles específicos que desempeñan. (10)

En pacientes que sufren una rápida lisis de las células leucémicas al inicio del tratamiento, pueden aparecer alteraciones metabólicas, que incluyen hiperuricemia, hiperfosfatemia e hiperpotasemia. Si se prevé una rápida lisis celular debe prestarse gran atención a la hidratación, la alcalinización de la orina y el equilibrio electrolítico, para evitar la complicación de la nefropatía por ácido úrico. La hiperuricemia puede prevenirse administrando alopurinol (un inhibidor de la xantina-oxidasa) antes del inicio de la quimioterapia para reducir la conversión de xantina a ácido úrico. (10)

LLA:

Varias pautas destacan la importancia de la administración temprana de un tratamiento intensivo con múltiples fármacos. Se puede inducir la remisión con prednisona p.o. diaria y vincristina i.v. semanal, con la adición de un tercer agente, ya sea antraciclina

o asparaginasa. Otros fármacos y combinaciones que pueden emplearse tempranamente en el tratamiento son: citarabina y etopósido, ciclofosfamida y doxorubicina, y asparaginasa. En algunas pautas se administra metotrexato i.v. en dosis intermedia con rescate con ácido folínico (leucovorín). Las combinaciones de agentes y sus dosis se modifican según la presencia de factores que predicen un alto riesgo de fracaso al tratamiento. Una importante localización de la infiltración leucémica son las meninges (v. Meningitis subaguda y crónica); el tratamiento puede incluir la administración intratecal de metotrexato más irradiación craneal o dosis intermedias de metotrexato i.v. Generalmente, la profilaxis del SNC se administra tras completar la inducción de la remisión. (10)

La mayoría de las pautas incluyen un tratamiento de mantenimiento para la supresión continuada de las células leucémicas y la reducción de su número hasta un punto compatible con la curación. El tratamiento dura generalmente de 2 1/2 a 3 años. Algunas pautas que son más intensivas en las fases iniciales pueden emplear tratamientos de duración más corta. En el paciente que ha estado en remisión completa continua durante 2 1/2 años, el riesgo de recidiva tras el cese del tratamiento es de aproximadamente el 20 %, por lo general en el primer año. Así, cuando puede interrumpirse el tratamiento, la mayoría de los pacientes están curados. (10)

La **recidiva** se produce con mayor frecuencia en la médula ósea, pero también puede suceder en el SNC o en los testículos. La recidiva en medula ósea tiene un pronóstico ominoso. Aunque pueden lograrse remisiones en el 80-90 % de los pacientes, las remisiones posteriores tienden a ser breves y los pacientes generalmente ya han sido expuestos a los fármacos más efectivos. Si se dispone de un donante HLA-compatibile, se recurre al TMO para pacientes en segunda remisión). Sin embargo, una pequeña proporción de pacientes con recidivas en médula ósea pueden alcanzar segundas remisiones con períodos libres de enfermedad prolongados e, incluso, pueden curarse. La afectación del SNC puede ser la primera evidencia de recidiva incluso en los pacientes que han recibido profilaxis efectiva del SNC. El tratamiento incluye la inyección intratecal de metotrexato (con citarabina o sin ella) 1-2/sem hasta que desaparezcan todos los signos. La mayoría de

las pautas incluyen quimioterapia sistémica en forma de reinducción, debido a la probabilidad de diseminación sistémica de las células blásticas. El papel de la medicación intratecal continuada o de la irradiación del SNC no está claro. La recidiva testicular puede ser evidente clínicamente, en forma de tumefacción firme e indolora de los testículos o identificarse en una biopsia de control. La evidencia clínica de afectación testicular unilateral debe ser siempre indicación de biopsia del testículo aparentemente no afectado. El tratamiento consiste en la irradiación testicular y la administración de terapia de reinducción sistémica, como se ha mencionado para la recidiva aislada en SNC. (10)

LMA:

El plan terapéutico inicial, es decir, la inducción rápida de la remisión, es idéntico al de la LLA. La principal diferencia en el tratamiento es que la LLA responde a una mayor gama de fármacos, algunos de los cuales no son especialmente mielosupresores. En la LMA, el tratamiento produce generalmente una mielosupresión significativa, por lo que los pacientes presentan un empeoramiento clínico más que una mejoría. El período de mielosupresión antes de la recuperación medular requiere rigurosos cuidados profilácticos y de soporte. La pauta de inducción básica incluye citarabina, administrada en perfusión i.v. continua o s.c. c 12 h durante 5-7 d. La daunorrubicina se administra por vía i.v. durante 3 d en esta fase. Algunas pautas incluyen 6-tioguanina o vincristina y prednisona, pero su contribución al logro de la remisión no está aclarada. Tras alcanzar la remisión, muchos protocolos constan de una fase de intensificación con éstos u otros agentes. En general no se administra profilaxis de SNC, porque no se ha demostrado que contribuya a la mayor duración de la remisión o a la supervivencia. Con un mejor control de la enfermedad sistémica, la leucemia del SNC puede convertirse en una complicación más frecuente. No se ha demostrado papel alguno para el tratamiento de mantenimiento en la LMA. Raramente hay afectación extramedular en las recidivas aisladas. El TMO en fases precoces tras alcanzar una remisión podría recomendarse en pacientes jóvenes con donantes HLA-compatibles. Como ya se ha mencionado, la LMA de tipo promielocítico agudo debe observarse cuidadosamente en busca de CID. La mayoría de los centros recomiendan la heparinización profiláctica antes de iniciar el tratamiento. (10)

Retinoblastoma:

Definición:

Tumor maligno que se origina a partir de la retina inmadura. Aparece en 1/15.000 a 1/30.000 nacidos vivos y representa alrededor del 2 % de las neoplasias infantiles. La enfermedad puede ser hereditaria o provenir de una neomutación germinal. Alrededor del 10 % de los pacientes presentan antecedentes familiares de retinoblastoma, y otro 20-30 % una enfermedad bilateral; todos ellos (es decir, el 30-40 % de los pacientes) pueden transmitir este rasgo a sus hijos de forma autosómica dominante. Estos pacientes parecen ser portadores de una anomalía genética constitucional que, en por lo menos el 25 % de los casos, se trata de una delección que afecta el cromosoma 13q14 (en la totalidad de estos pacientes pueden observarse anomalías más pequeñas, indetectables). Se cree que una mutación en el otro cromosoma 13 ("segundo golpe") produce el tumor. La mayor parte del 60 % restante de los pacientes, con una afectación unilateral y sin antecedentes familiares de retinoblastoma, presentan una enfermedad no hereditaria. No obstante, alrededor del 5 % de estos pacientes también pueden ser portadores del "gen del retinoblastoma", con riesgo de transmitir el rasgo a sus hijos. (10)

Diagnóstico:

El diagnóstico suele establecerse antes de los 2 años de edad cuando se investiga un reflejo blanco de la pupila (pupila de ojo de gato) o un estrabismo. Ambos fondos de ojo deben ser cuidadosamente examinados por oftalmoscopia indirecta con las pupilas ampliamente dilatadas y el niño bajo anestesia. El tumor aparece en forma de elevaciones únicas o múltiples de la retina de color gris blancuzco; en el vítreo pueden observarse semillas del tumor. En casi todos los tumores, la calcificación se puede detectar mediante TAC. (10)

Tratamiento:

Cuando se diagnostica mientras el tumor es intraocular, más del 90 % puede curarse. El retinoblastoma unilateral se trata mediante enucleación con extirpación de la

mayor cantidad posible de nervio óptico. En los pacientes con enfermedad bilateral, habitualmente puede conseguirse la conservación de la visión mediante coagulación bilateral o enucleación unilateral y fotocoagulación, crioterapia o radiación del otro ojo. La quimioterapia sistémica puede ser útil, particularmente cuando la enfermedad se ha extendido más allá del globo ocular. Es necesaria la reexploración oftalmológica de ambos ojos y la repetición, si es necesario, del tratamiento con intervalos de 2-4 meses. Concomitantemente, se realizan estudios del LCR y de la medula ósea en busca de células malignas. Los pacientes afectados de la forma hereditaria de retinoblastoma presentan una mayor incidencia de neoplasias secundarias, de las cuales alrededor del 50 % se origina en el área irradiada. A los 30 años después del momento del diagnóstico, el 70 % ha desarrollado un segundo tumor. (10)

Osteosarcoma:

Definición:

El sarcoma osteógeno (osteosarcoma), el tumor óseo primario más frecuente después del mieloma, es muy maligno y tiende a metastatizar en los pulmones. El osteosarcoma es más frecuente entre los 10 y los 20 años, aunque puede presentarse a cualquier edad. Aproximadamente la mitad de las lesiones se localizan en la región de la rodilla, pero pueden hallarse en cualquier hueso. (10)

Signos y síntomas:

Los signos radiológicos son muy variables, sin ningún aspecto característico, y el tumor puede ser predominantemente esclerótico o lítico. (10)

Diagnóstico:

El diagnóstico preciso se basa en el examen anatomopatológico de una biopsia representativa. Una vez establecido el diagnóstico definitivo, hay que consultar con los oncólogos para considerar la posibilidad de efectuar una quimioterapia preoperatoria (**neoadyuvante**) o postoperatoria (**coadyuvante**). (10)

Tratamiento:

Es posible seguir la evolución de la enfermedad radiológicamente, por la intensidad del dolor (que suele disminuir) y por la concentración sérica de la fosfatasa alcalina (que también suele disminuir). Tras efectuar varias tandas de quimioterapia, puede pasarse a la cirugía. Muchas lesiones son tributarias de una intervención quirúrgica que respete el miembro afectado; es decir, mediante la realización de las técnicas quirúrgicas modernas es posible reseca el tumor y proceder a una reconstrucción del miembro en lugar de recurrir, como antes, a la amputación. El tratamiento neoadyuvante permite también estudiar el tumor reseca para determinar la extensión de la necrosis causada por la quimioterapia; las lesiones con mejor pronóstico son aquellas con una necrosis casi completa. En cambio, algunos oncólogos prefieren el tratamiento coadyuvante basado en quimioterapia. Sea cual fuere el planteamiento terapéutico, el 75 % de los pacientes sobreviven 5 años. Se están realizando numerosos estudios clínicos para mejorar aún más esta tasa de supervivencia. (10)

Neuroblastoma:

Definición:

Tumor sólido frecuente de la infancia que aparece principalmente en la glándula suprarrenal, pero también en cualquier localización de la cadena simpática extrasuprarrenal, incluso en el retroperitoneo o el tórax. En muy raras ocasiones se presenta como un tumor primario del SNC. Tiene una incidencia familiar (10)

Muchos neuroblastomas son funcionantes, produciendo niveles elevados de catecolaminas séricas o urinarias. (10)

Síntomas y Signos:

Los síntomas y signos de presentación dependen del lugar de origen y del estadio de la enfermedad. La presentación inicial puede ser en forma de una masa abdominal palpable o signos evidentes de una lesión metastásica en hígado, pulmón o hueso, especialmente en la región orbitaria del cráneo. Si existe afectación ósea, puede haber dolor óseo. La afección de la médula ósea puede causar palidez (anemia), petequias (trombocitopenia) y

leucopenia. Son raras otras localizaciones metastásicas del tumor e incluyen la piel y el cerebro. Existe hemorragia y necrosis dentro del tumor, y los tumores abdominales pueden cruzar la línea media. (10)

Diagnóstico:

Aproximadamente el 75 % de estos tumores se diagnostican en niños < 5 años. Alrededor del 50 % comienzan en el abdomen y del 15 al 20 % en el tórax. (10)

El diagnóstico diferencial incluye el tumor de Wilms, las masas renales, el rabdomiosarcoma, los hepatomas y otros tumores de origen GI y genital. Las pruebas diagnósticas consisten en ecografía, examen de médula ósea, PIV y gammagrafía y TAC del esqueleto. El ácido vanililmandélico en orina se halla elevado en el 65 % o más de los pacientes; su elevación, junto con la del ácido homovanílico, identifica a más del 90 % de los pacientes. Se utiliza una recogida de orina de 24 h. (10)

Tratamiento:

La extirpación quirúrgica de las lesiones primarias localizadas proporciona la mejor oportunidad para la curación. Ante una enfermedad más avanzada, es necesario un procedimiento por estadios. Sin embargo, la mayoría de los pacientes (en especial si son > 1 año) se presentan con una enfermedad metastásica en hígado, pulmón o hueso. Ante una enfermedad avanzada se usan agentes quimioterápicos (p. ej., vincristina, ciclofosfamida, doxorubicina y cisplatino) así como radioterapia. (10)

Síndromes Mielodisplásicos (Preleucemia; anemias refractarias; leucemia mieloide crónica cromosoma Ph-negativa; leucemia mielomonocítica crónica; metaplasia mieloide agnogénica):

Definición:

Trastorno proliferativo clonal en el que una médula ósea normal o hiperclular se asocia a mielopoyesis defectuosa e ineficaz. SMD es una denominación reciente que incluye a un grupo de síndromes (antes mencionados como sinónimos) observados con

frecuencia en pacientes > 50 años. Se desconoce su incidencia, aunque existe la impresión clínica de que está aumentando, probablemente debido en parte al incremento de la proporción de ancianos en el conjunto de la población y a un aumento de las leucemias secundarias a otros tratamientos. (10)

Los SMD se caracterizan por una proliferación clonal de células hematopoyéticas que incluyen formas eritroides, mieloides y megacariocíticas. La médula ósea es normal o hipercelular y, dada la hematopoyesis ineficaz, existen citopenias variables, siendo la anemia la observada con mayor frecuencia. (10)

Síntomas y Signos:

El paciente se presenta con signos clínicos variables dependiendo de la clasificación del SMD y del grado de hematopoyesis desordenada. Los síntomas iniciales pueden ser únicamente los de debilidad y fatiga asociadas a anemia. Según el grado de anomalías funcionales y del recuento de plaquetas y leucocitos, también pueden aparecer, respectivamente, hemorragias y fiebre asociada a infecciones. Otros signos inespecíficos incluyen anorexia, pérdida de peso y sensación de plenitud causada por la esplenomegalia. (10)

Diagnóstico:

Debe tenerse en cuenta la posibilidad de SMD en cualquier paciente que se presente con una anemia refractaria no explicada. En presencia de una médula ósea normal o hipercelular con características morfológicas de dismielopoyesis puede establecerse el diagnóstico de SMD. En algunos pacientes, las características megaloblásticas pueden indicar la necesidad de determinar las concentraciones de folato y vitamina B₁₂. (10)

La presencia de una anomalía citogenética clonal contribuye adicionalmente a establecer el diagnóstico. A continuación debe efectuarse un examen cuidadoso de la sangre periférica y la médula ósea para definir la subclasificación FAB específica. (10)

Tratamiento:

Todos los tratamientos son experimentales y, excepto en algún paciente esporádico, ineficaces. Por lo tanto, la terapia fundamental es el soporte con transfusiones de hematíes en los casos indicados, transfusiones de plaquetas en caso de hemorragia y antibióticos para los episodios de infección. (10)

Tumor de Wilms:

Definición:

Adenomiosarcoma embrionario de los riñones con elementos carcinomatosos heterogéneos que aparece durante la vida fetal y puede no manifestarse clínicamente durante años. En algunos casos se ha asociado un defecto genético. (10)

Síntomas y Signos:

El hallazgo de presentación más frecuente es una masa abdominal palpable; otros hallazgos incluyen dolor abdominal, hematuria, fiebre, anorexia, náuseas y vómitos. La hematuria (15-20 % de los casos) indica una invasión del sistema colector. Puede aparecer hipertensión secundaria a isquemia por compresión del pedículo renal o del parénquima. (10)

Diagnóstico:

El diagnóstico suele establecerse en niños < 5 años, pero en ocasiones el tumor se detecta en niños mayores y, en raras ocasiones, en adultos. (10)

El tumor intrarrenal habitualmente distorsiona el parénquima funcionante. La ecografía abdominal define la naturaleza quística o sólida de la masa y la afectación de la vena renal o de la vena cava, y la urografía excretora suele ser diagnóstica. La arteriografía renal, la cavografía o la pielografía retrógrada pocas veces son necesarias. La exploración mediante TAC abdominal es útil para determinar la extensión del tumor, pero puede ser difícil de practicar en niños pequeños. Están indicadas las radiografías de tórax (y posiblemente las TAC) pues la afectación pulmonar metastásica es bastante frecuente en el

momento del diagnóstico inicial. En alrededor del 4 % de los casos aparecen tumores de Wilms sincrónicos bilaterales. Las anomalías congénitas (p. ej., aniridia y hemihipertrofia) se asocian a una incidencia de tumor de Wilms. (10)

Tratamiento:

Está indicada la pronta exploración quirúrgica de las lesiones potencialmente resecables, con examen del riñón contralateral. La quimioterapia con actinomicina D y vincristina, con radioterapia o sin ella, se utiliza según el estadio de la enfermedad. (10)

Histocitosis X (Enfermedad de Letterer-Siwe; enfermedad de Hand-Schüller Christian; granuloma eosinófilo):

Definición:

Grupo de trastornos caracterizados por la proliferación de histiocitos. Los enfermos pueden presentar lesiones granulomatosas en muchos órganos, sobre todo en pulmón y hueso. La etiología es desconocida. Desde el punto de vista anatomopatológico, las lesiones iniciales consisten en la proliferación progresiva de histiocitos y en la aparición de infiltrados constituidos por granulocitos eosinófilos. Finalmente, se produce una fase fibrótica, con escasa infiltración celular. En los pulmones se aprecian grados variables de granulomatosis, de fibrosis y del patrón "en panal de abeja". En el examen por microscopia electrónica se detecta el característico "cuerpo de la histiocitosis X", objetivable a veces en el examen del líquido obtenido por lavado broncoalveolar. (10)

Síntomas y Signos:

La enfermedad de Letterer-Siwe aparece antes de los 3 años de edad y en general presenta una evolución letal si no se trata. Con frecuencia se afectan la piel, los ganglios linfáticos, el hueso, el hígado y el bazo. El neumotórax es una complicación habitual. Sin tratamiento, la enfermedad es siempre mortal. El síndrome de Hand-Schüller-Christian suele aparecer a comienzos de la niñez, pero también puede afectar a pacientes de mediana edad. Los órganos más afectados son pulmón y hueso, pero puede haber lesiones en muchos otros. La tríada lesiones óseas, exoftalmos y diabetes insípida es rara. El granuloma

eosinófilo aparece sobre todo entre los 20 y los 40 años y, en forma característica, afecta los huesos, si bien alrededor del 20 % de los enfermos presentan infiltrados pulmonares y, en ocasiones, lesiones pulmonares solitarias. Los pacientes con síndrome de Hand-Schüller-Christian o con granuloma eosinófilo se recuperan a veces de modo espontáneo. En general, los casos de muerte están en relación con la insuficiencia cardíaca o respiratoria concomitante. En los 3 trastornos el tratamiento de las lesiones pulmonares es la corticoterapia. (10)

Tratamiento:

En los 3 trastornos el tratamiento de las lesiones pulmonares es la corticoterapia. (10)

Anemia aplásica:

Definición:

Cuadro en el que la médula ósea no es capaz de producir cantidad adecuada de elementos sanguíneos periféricos (pancitopenia). En la evolución habitual la aplasia pura de la serie roja es un síndrome relacionado en una insuficiencia selectiva de elementos eritroides. (15)

Puede asociarse con timomas. La anemia constitucional (de Farconi) se asocia a anomalías congénitas. (15)

Síntomas y Signos:

Los principales síntomas que se presentan son principalmente la disnea, equimosis, petequias, fiebres, menorragia, melena, epistaxis, palidez, palpitaciones, debilidad progresiva, soplo sistólico eyectivo, pérdida de peso, e hiperpigmentación. (15)

Diagnóstico:

Se diagnostica según datos de laboratorio por pancitopenia, anemia, leucopenia, neutropenia, trombocitopenia, recuento de reticulocitos disminuido, un volumen corpuscular medio en el límite superior >104 . (15)

Las pruebas de función hepáticas se muestran anormales (hepatitis). Anatomopatológicamente se encuentra en la médula ósea aumento de los depósitos de hierro, disminución de la celularidad global $<10\%$, disminución de megacariocitos y de precursores tanto mieloides como eritroides. (15)

Por medio de imágenes TC de la región del timo en caso de sospechar aplasia eritroide asociada con timoma, radiografías del radio y pulgares y ecografía renal. El procedimiento diagnóstico es la biopsia de la médula ósea (15)

Tratamiento:

Los fármacos de elección son la globulina antitimocítica (ATG) o antilinfocitaria (ALG) siguiendo las indicaciones del fabricante, se puede usar aislado o en combinación con corticosteroides. La ciclosporina en dosis de 10 mg/kg al inicio y luego gradualmente a 5-10 mg/kg/día. (15)

La oximetolona en dosis de 3-5 mg/kg/día por vía oral. El efecto secundario más común de esta es la virilización. Se utiliza también metilprednisolona en dosis altas, pero se debe esperar de 3 a 6 meses para valorar la respuesta. (15)

Fármacos utilizados en la quimioterapia de las enfermedades neoplásicas:

Los fármacos listados a continuación son los que se encuentran en el listado básico de medicamentos en la sección de antineoplásicos y agentes inmunomoduladores de la Unidad Nacional de Oncología Pediátrica.

Se puede dividir los fármacos quimioterápicos según su actividad sobre la cinética celular en:

Agentes Fase Específicos:

Actúan sobre una fase concreta del ciclo celular. A partir de un determinado rango terapéutico los incrementos de la dosis no se siguen de una mayor respuesta, pero su efectividad si puede verse favorecida por una expansión prolongada, ya que ello permite extender su acción sobre un mayor número de células. Algunos representantes de este grupo son la L-Asparaginasa, Antimetabolitos y Alcaloides de la Vinca. (11)

Agentes No Específicos De Fase:

Ciclo Específicos:

Destruyen las células que están dentro del ciclo celular, independientemente de la fase en que se encuentren. No actúan sobre las células en reposo. Como ejemplo tenemos los *agentes alquilantes* y *el cisplatino*. (11)

Ciclo Inespecíficos:

Son efectivos tanto para las células en división como para las que están en fase de reposo. Entre éstos tenemos los *esteroides* y *la bleomicina*. (11)

Agentes Quimioterápicos:

Agentes Alquilantes:

Actúan sobre células en cualquier fase del ciclo celular, siendo los más susceptibles los que se hallan en fase G1 y S. Ocasionan defectos en la transcripción y replicación del DNA responsable de los principales efectos clínicos de estos agentes: citotoxicidad,

mutagénesis y carcinogénesis. Dado que su principal efecto adverso es la mielosupresión. Son utilizados en diversas estrategias terapéuticas basadas en la escala de dosis como mecanismo para aumentar la eficacia antitumoral. Con frecuencia se producen resistencias frente a estos agentes. (11, 12)

Mostazas Nitrogenadas:

Ciclofosfamida:

Toxicidad: Mielosupresión, alopecia (frecuente), náuseas y vómitos (severos a dosis elevadas), cistitis hemorrágica, estomatitis, hiperpigmentación de piel y uñas, fibrosis pulmonar intersticial, inadecuada secreción de ADH, toxicidad cardíaca (a dosis elevadas y con administraciones en bolo). (11)

Precauciones: Administrar con cuidado en pacientes con fallo renal severo. Utilizar MESNA (mercaptoetil-sulfonato sódico) e hiperhidratación cuando se utilicen dosis elevadas para prevenir la cistitis hemorrágica. (11)

Usos: Actividad de amplio espectro (linfomas, leucemia linfocítica crónica, mieloma múltiple, carcinoma de mama, carcinoma microcítico pulmonar, neuroblastoma, sarcomas). Acondicionamiento en trasplantes medulares. Agente inmunosupresor en artritis reumatoide, lupus, citopenias inmunes, s. nefrótico, granulomatosis de Wegener y rechazo de trasplantes. (11)

Alcaloides de la Vinca (Fase específicos):

Vincristina y Vinblastina:

Toxicidad: Neurotoxicidad dosis limitante (poco frecuente con la Vinblastina), en forma de polineuropatía sensitivomotora y neuropatía autonómica ocasional (estreñimiento, dolor abdominal, íleo paralítico), mielotoxicidad (mínima con la vincristina), hepatotoxicidad

transitoria tras la infusión continua de vinblastina, alopecia, rash y fotosensibilidad (Vinblastina). (11)

Precauciones: Evitar extravasación (muy vesicante), reducir dosis en presencia de insuficiencia hepática (al 50% con niveles de bilirrubina entre 1,5 y 3 mgr/dl Y al 75 % para niveles superiores a 3 mg/dl). (11)

Usos: Leucemia linfobástica aguda, enfermedad de Hodgkin y linfomas no Hodgkinianos, leucemia linfocítica crónica, mieloma múltiple, como inmunosupresor en citopenias inmunes. (11)

Etoposide y Tenipósido (VM 26):

Toxicidad: Mielosupresión (leucopenia especialmente), náuseas y vómitos, alopecia, reacciones alérgicas, neurotoxicidad (rara), mucositis y toxicidad gastrointestinal (dosis elevadas). (11)

Precauciones: La infusión rápida puede causar hipotensión, recomendándose infusiones en tiempo superior a 30 minutos. Se debe de disolver en salino a una concentración no superior a 0,4 mg./ml para evitar la precipitación. La dosis de etopósido debe reducirse en la insuficiencia renal. (11)

Usos: Linfomas, enfermedad de Hodgkin (segunda línea), leucemia linfoblástica aguda (tenipósido). (11)

Antibióticos Antitumorales:

Producen la inhibición de la síntesis del DNA y RNA comportándose como ciclo-específicos. (11)

Daunorubicina:

Toxicidad: Mielosupresión (fundamentalmente leucopenia), cardiotoxicidad (aguda: anormalidades ECG inespecíficos, taquicardia sinusal, bloqueo cardíaco y otras arritmias, síndrome de pericarditis miocarditis agudo con disminución de la fracción de eyección transitoria. Crónica: Insuficiencia cardiaca congestiva habitualmente refractaria al tratamiento y relacionada con la dosis total de antraciclina recibida, en dosis superiores a 550 mgr./m² puede aparecer hasta en un 20% de los pacientes, la irradiación cardiaca y la utilización de otros cardiotóxicos, como la ciclofosfamida puede incrementar el riesgo), náuseas, vómitos y estomatitis (leves), irritante local. (11)

Precauciones: Utilizar con cuidado en cardiopatías. Ajustar dosis en casos de insuficiencia hepática. Tiñe la orina de rojo. (11)

Usos: Leucemias mieloblásticas y linfoblásticas agudas. (11)

Doxorubicina:

Toxicidad: Similar a la descrita para la daunorrubicina y alopecia e hiperpigmentación. (11)

Precauciones: Como las daunorrubicina. (11)

Usos: Enfermedad de Hodgkin, linfomas, leucemia linfoide crónica, carcinoma de mama y mieloma múltiple. (11)

Bleomicina:

Toxicidad: Neumonitis intersticial (hasta en el 10% de los pacientes relacionados con la edad y la dosis acumulada), mucocutánea dosis-limitante (descamación de piel de manos,

pies y áreas de presión, eritema pruriginoso, endurecimiento de las yemas de los dedos e hiperpigmentación), reacciones alérgicas (fiebre, escalofríos y más raramente hipotensión y colapso), mínima toxicidad medular. (11)

Precauciones: Disminuir la dosis en la insuficiencia renal. Manejar cuidadosamente en pacientes con deterioro de función pulmonar. (11)

Usos: Enfermedad de Hodgkin y linfomas. (11)

Antimetabolitos:

Son fase específicos. La mayor parte de ellos actúan en la fase S. Su riesgo de leucemogénesis, carcinogénesis e infertilidad es mínimo. (11, 12)

Metotrexato:

Toxicidad: Mielosupresión, mucositis y diarrea, náuseas y vómitos (importantes a dosis elevadas), hipertransaminemia, fibrosis hepática crónica (tratamientos prolongados), nefrotoxicidad (a dosis elevadas por precipitación tubular), neumonitis (generalmente autolimitada), rash maculopapular, toxicidad intratecal (aracnoiditis aguda, disfunción de pares craneales y encefalopatía desmielinizante). (11)

Precauciones: No administrar a pacientes con insuficiencia renal y si fuera necesario reducir la dosis. A dosis altas hiperhidratar y alcalinizar la orina. Administrar ácido fólico entre las 6 y 24 horas después de la infusión para evitar la mucositis. (11)

Usos: Leucemia linfoblástica aguda, linfomas, profilaxis y tratamiento de las meningitis leucémicas. (11)

Mercaptopurina:

Toxicidad: Mielosupresión, náuseas, vómitos y anorexia, estomatitis y diarrea, hepatotoxicidad (10-40%, necrosis parenquimatosas y coléctasis intrahepática, fiebre, eosinofilia, rash descamativo, pancreatitis ocasional). (11)

Precauciones: Especial cuidado en pacientes con alteración de la función hepática, debiendo suspender la droga hasta su normalización. Cuando se administra con alopurinol, reducir la dosis. (11)

Usos: Leucemia linfoblástica aguda en fase de mantenimiento. (11)

Citarabina:

Toxicidad: Mielosupresión (dosis limitante), náuseas y vómitos, rash cutáneo, hepatotoxicidad (dosis elevadas), neurotoxicidad (disfunción cerebelar, neuropatía periférica), conjuntivitis. (11)

Precauciones: La neurotoxicidad es más común en sujetos de edad avanzada. (11)

Usos: Leucemias mieloblásticas agudas, linfomas y enfermedad de Hodgkin (segunda línea), leucemias linfoblásticas agudas. (11)

Metales Pesados:

Cisplatino:

Toxicidad: Deterioro de la función tubular renal, generalmente reversible, pero dosis altas acumulativas pueden conducir al desarrollo de insuficiencia renal crónica, náuseas y vómitos muy severos, mielosupresión, alopecia, tinnitus y sordera (ocasional), neuropatía periférica, reacciones anafilácticas. (11)

Precauciones: No administrar con agujas que contengan aluminio, ya que reacciona con dicho metal. Monitorizar los niveles de magnesio, hidratar adecuadamente y aportar potasio. (11)

Usos: Linfomas (segunda línea), carcinoma de ovario, neoplasias testiculares. (11)

Carboplatino:

Toxicidad: Mielosupresión (especialmente trombopenia), náuseas y vómitos, neuropatía periférica, hipoacusia, deterioro de la función renal, hepatotoxicidad (a dosis altas). (11)

Precauciones: Disminuir la dosis en presencia de insuficiencia renal. (11)

Usos: Leucemias agudas y linfomas, neoplasias ováricas y testiculares, carcinoma de mama. (11)

Otros Agentes Antineoplásicos:

Tioguanina:

Toxicidad: Mielosupresión, estomatitis y diarrea, ictericia, náuseas y vómitos (poco frecuentes). (11)

Precauciones: Manejar cuidadosamente en pacientes con alteraciones hepáticas y renales. (11)

Usos: Leucemias agudas. (11)

Hidroxiurea:

Toxicidad: Mielosupresión, náuseas, vómitos y estomatitis, rash maculopapular, hiperpigmentación y sequedad de piel (uso crónico), alteraciones de la función hepática e ictericia (casos aislados). (11)

Precauciones: Reducir su dosis en casos de insuficiencia renal. No utilizar en mujeres embarazadas o lactantes. (11)

Usos: Leucemia mieloide crónica en fase crónica, policitemia vera, trombocitemia esencial, metaplasia mieloide agnógena. (11)

Procarbazona:

Toxicidad: Mielosupresión, náuseas y vómitos, neurotoxicidad (neuropatía periférica, letargia, hiperexcitabilidad, convulsiones), azoospermia, carcinogénesis. (11)

Precauciones: Potencia drogas activas en el SNC (barbitúricos, antihistamínicos, opiáceos, fenotiacinas). Interacciona con el alcohol. Puede originar crisis hipertensivas, si se asocia con simpaticomiméticos, antidepresivos tricíclicos o alimentos ricos en tiramina. (11)

Usos: Enfermedad de Hodgkin y linfomas. (11)

Asparaginasa:

Toxicidad: Alergia y reacciones anafilácticas, náuseas, vómitos y anorexia, disminución de algunos factores de la coagulación, pancreatitis (5%), hepatotoxicidad, neurotoxicidad, nefrotoxicidad. (11)

Precauciones: Atención a la posibilidad de reacciones de hipersensibilidad severa y en los casos de insuficiencia hepática o renal. (11)

Uso: Leucemia linfoblástica aguda. (11)

Tratamiento de Soporte:

Son todas aquellas medidas dirigidas a la prevención y tratamiento de las complicaciones inherentes al tratamiento específico de dichos procesos (generalmente citostáticos) y de la propia enfermedad, incluyéndose los aspectos psicológicos del mismo. (11)

Toxicidad del tratamiento:

Depende de las quimioterapias utilizadas y de la masa tumoral estimada, junto al tipo de respuesta al tratamiento, con objeto de evitar las complicaciones propias de cada uno y el síndrome de lisis tumoral (hiperhidratación, diuréticos, alcalinización de la orina, uricosúricos, rescate con ác. fólico en metotrexato, etc.). (11)

Náuseas y vómitos:

Pueden comportar el rechazo de la quimioterapia, contribuyendo a la malnutrición. Globalmente se ha pasado de una emesis postquimioterapia del 80%, a un control aproximado del 75%. (11)

Los grupos farmacológicos más utilizados son:

- a FENOTIACINAS (Clorpromacina)
- b BUTIROFENONAS (Haloperidol)
- c ORTOPRAMIDAS (Metoclopramida)
- d CORTICOSTEROIDES (Dexametasona)
- e ANTISEROTONINERGICOS (Ondasentron)

Según la intensidad del vómito se utilizan combinaciones de antieméticos para aumentar su efectividad. Los nuevos antiserotoninérgicos solos o asociados con corticoides, dada su gran eficacia y su mínima toxicidad, son actualmente el tratamiento de elección, sobre todo frente a las pautas quimioterápicas más emetógenas. (11)

Dolor:

Utilizar un tratamiento farmacológico escalonado, empezando con fármacos analgésicos menores a los que se asocian otros fármacos adyuvantes que potencian la acción de los primeros, tratando los factores psicológicos que lo agravan. Cuando a pesar de dar dosis máximas de estas drogas no se obtiene alivio, se emplearán fármacos analgésicos mayores (opiáceos), dentro de los cuales será necesario subir la dosis en función de la respuesta. (11)

a ANALGESICOS NO OPIACEOS: Paracetamol, Aspirina, Dipirona, Diclofenaco, Ibuprofen, Piroxicam.

b ANALGESICOS OPIACEOS:

- OPIACEOS MENORES: Codeína, Tramadol, Oxycodona, Propoxifeno.
- OPIACEOS MAYORES: Morfina, Meperidina, Levorfanol.
- AGONISTAS PARCIALES: Bupremorfina.
- AGONISTAS- ANTAGONISTAS: Pentazocina, Butorfanol.

Los opiáceos menores poseen un mayor potencial analgésico que los no opiáceos y frecuentemente se usan combinados con ellos. La morfina es el prototipo de los opiáceos mayores y la más ampliamente utilizada. La suspensión del tratamiento con opiáceos debe hacerse lentamente para no precipitar el síndrome de abstinencia. Su sobredosis se manifiesta por sedación excesiva y depresión respiratoria, pudiendo ser revertida con NALOXONA. Como fármacos coadyuvantes pueden utilizarse: Neurolépticos, ansiolíticos, antidepresivos, anticonvulsivantes, anestésicos locales y calcitonina. (11)

Apoyo Nutricional:

La malnutrición es debida a una disminución del aporte de nutrientes consecutiva a la disfunción del tracto gastrointestinal y a la anorexia, a un aumento de necesidades de nutrientes debido al estado catabólico y al atrapamiento o consumo de nutrientes por el tumor y a los efectos metabólicos del tumor sobre el huésped. (11)

a ALIMENTACION ORAL: Recomendaciones dietéticas, suplementos nutricionales y dietas con bajo contenido bacteriano.

b NUTRICION ENTERAL: Consiste en la administración de soluciones nutritivas definidas a diferentes niveles del tracto intestinal, por medio de sondas de silicona y poliuretano.

c NUTRICION PARENTERAL: Debe administrarse por vía central dependiendo el aporte calórico de la actividad, grado de estrés metabólico y si la meta es el mantenimiento o la recuperación de los depósitos corporales. (11)

Hemoterapia:

La transfusión sanguínea conlleva un riesgo potencial por lo que, en consecuencia se empleará solamente cuando sea estrictamente necesaria y no haya otras medidas alternativas o éstas no surtan el efecto deseado. Se evitará la utilización rígida de la hematometría, considerando siempre la situación clínica del paciente. (11)

a TRANSFUSION DE HEMATIES

Sus indicaciones en el paciente neoplásico son las mismas que en cualquier otro tipo de patología:

- ANEMIA AGUDA: Cuando las diferentes soluciones son insuficientes para corregir la hipovolemia.

- ANEMIA CRONICA: Se administra para aliviar los síntomas relacionados con la hipoxia tisular.

b TRANSFUSION DE PLAQUETAS:

Su efecto es inmediato, con una duración media en condiciones normales de 2-3 días. Indicaciones:

- TERAPEUTICAS: Hemorragia mayor debida a trombopenia. En general conviene mantener una cifra $> 50 \times 10^9/l$.
- PROFILACTICA: Trombopenias severas ($< 10 \times 10^9/l$) y trombopenias $< 20 \times 10^9/l$. Si existen factores asociados de hiperconsumo o ineficacia transfusional. (11)

c PLASMA FRESCO CONGELADO:

Es el obtenido y congelado a $-40^{\circ}C$ dentro de las 6 horas siguientes a la donación. Sus indicaciones en el paciente neoplásico son:

- Hemorragias por déficit de múltiples factores de la coagulación: C.I.D., hepatopatías con hipotrombinemia severa, tratamiento con dicumarínicos con hemorragias severas o prequirúrgicas, sustitución masiva sanguínea con coagulopatía secundaria.
- No se debe usar como expansor de volumen o suplemento nutricional. (11)

Infección:

Las complicaciones infecciosas producen una elevada morbimortalidad en el huésped inmunocomprometido por la propia enfermedad o por los tratamientos quimioterápicos a que son sometidos. Otras veces, las infecciones obligan a retrasar o modificar las dosis de quimioterapia comprometiendo los resultados terapéuticos. (11)

En los pacientes inmunodeprimidos tres son las posibles fuentes de infección:

- a FLORA ENDOGENA DEL HUESPED
- b ORGANISMOS ADQUIRIDOS EN EL HOSPITAL
- c REACTIVACION DE ORGANISMOS que se encuentran latentes.

Con la introducción de los factores de crecimiento (G-CSF y GM-CSF) ofrecen la posibilidad de acelerar la recuperación de los neutrófilos postquimioterapia y de esta manera disminuir la duración de la neutropenia y el riesgo de infección. En el caso de aparición de fiebre e infección en el paciente neutropénico debe de instaurarse tratamiento antibiótico empírico endovenoso. (11)

Aspectos psicológicos:

En el paciente portador de una neoplasia es particularmente importante mantener una actitud personalizada. La calidad de vida es un objetivo primordial por lo que, aparte de otras medidas ya comentadas anteriormente, se seguirán actuaciones tendentes a que el paciente no sufra desarraigo de su entorno familiar y social. Respecto a la información del diagnóstico existen diversas actitudes que van desde la explicación pormenorizada del mismo, pronóstico, tratamiento y complicaciones, hasta la explicación alternativa eludiendo palabras cargadas de mal pronóstico (como cáncer y leucemia). (11)

Las siguientes normas ayudan a mejorar la relación con el enfermo:

- a Explicación de forma sencilla y razonada de las acciones terapéuticas y sus previsibles complicaciones, transmitiendo al paciente la confianza en el éxito del tratamiento.
- b Respeto de la actitud del paciente ante su enfermedad.

c Indicación de tratamientos sintomáticos o paliativos, respetando los deseos del paciente en cuanto a nivel de conciencia y autonomía, pero procurando en todo momento un grado de confort adecuado.

d Contrapesar supervivencia versus calidad de vida previo a la introducción de cualquier ensayo terapéutico. (11)

12.2 Métodos para el diagnóstico y determinación del estadio¹

Historia Clínica

Exploración Física, y también examen de la orofaringe, frotis de Papanicolaou y proctoscopia.

Estudios radiológicos

- A. Radiología Convencional
- B. Ecografía
- C. Tomografía Computarizada
- D. Angiografía y Linfangiografía
- E. Medicina Nuclear
- F. Resonancia Magnética
- G. Tomografía de emisión de Protones

Pruebas de Laboratorio

- A. Estudio hematológico
- B. Pruebas químicas
- C. Marcadores tumorales

Estudio anatomopatológico del tejido

Citogenética y genética molecular.

12.3 Sistema TNM de estadios anatómicos²

T: Tumor Primario

T0 Sin signos de tumor primario

T1-4 Aumento creciente del tamaño del tumor y de la afectación.

N: Ganglios linfáticos regionales

N0 Sin afectación de los ganglios linfáticos,

N1-4 Grados crecientes de afectación ganglionar

M: Metástasis

M0 Sin signos de metástasis

M1-4 Grados crecientes de afectación metastásica.

¹ PETERSDORF R, et al., Harrison; Principios de medicina interna, 6ª ed., México: McGraw-Hill, Vols. 2, vol. 1, 1986, xxxiii+1752 p. (p. 2101)

² PETERSDORF R, et al., Harrison; Principios de medicina interna, 6ª ed., México: McGraw-Hill, Vols. 2, vol. 1, 1986, xxxiii+1752 p. (p. 2102)

12.4 Respuesta de los tumores a la quimioterapia³

<p><u>Curables con Quimioterapia:</u> Leucemia linfocítica aguda Leucemia mielogénica aguda Sarcoma de Ewing Carcinoma trofoblástico e la gestación Enfermedad de Hodgkin Linfoma no Hodgkin Linfoma de Burkitt, difuso de células grandes y folicular mixto Rabdinomiosarcoma Carcinoma testicular Tumor de Wilms</p>
<p><u>La Quimioterapia posee actividad significativa :</u> Carcinoma anal Carcinoma de vejiga Carcinoma de mama Carcinoma de cervix Leucemia linfocítica crónica Leucemia mielógena crónica Carcinoma endometrial Leucemia de células peludas Carcinoma de cabeza y cuello Carcinoma pulmonar (miocítico) Mieloma múltiple Linfoma no Hodgkin Linfoma folicular Carcinoma ovárico</p>
<p><u>La Quimioterapia tiene poca actividad:</u> Tumores cerebrales (astricitoma) Carcinoma colorrectal Carcinoma hepatocelular Sarcoma de Kaposi Carcinoma pulmonar (no miocítico) Melanoma Carcinoma pancreático Carcinoma prostático, de células renales Sarcoma de tejidos blandos</p>
<p><u>La Quimioterapia adyuvante es eficaz:</u> Carcinoma de mama Carcinoma colorrectal Sarcoma osteogénico Carcinoma ovárico Carcinoma testicular</p>

³ PETERSDORF R, et.al., Harrison; Principios de medicina interna, 6ª ed., México: McGraw-Hill, Vols. 2, vol. 1, 1986, xxxiii+1752 p. (p. 2107)

12.5 Toxicidades más importantes de los fármacos antineoplásicos de uso más frecuente.⁴

FARMACO	Alopecia	Cardiaca	Carcinogénesis	Dermatológica	Diarrea	Gonadal	Hepática	Hipersensibilidad	Irritación Local	Mucositis	Mielosupresión	Náusea / Vómitos	Neurológica	Pulmonar	Renal	Vascular
Alquilantes	X		X			X					X	X				
Nitrosureas	X		X				X		X		X	X				
Mitomicina	X		X						X		X	X			X	X
Metrotexato					X		X			X	X				X	
Fluorouracilo	X			X	X					X	X	X			X	
Citosina							X	X		X	X	X				
Mercaptopurina							X				X	X				
Vincristina	X								X				X			
Vinblastina									X	X	X	X	X			
VP-16	X										X	X				
Adriamicina	X	X			X				X	X	X	X				
Bleomicina				X				X		X		X				
Mitramicina							X				X	X		X		X
Cisplatino											X	X	X		X	
Asparaginasa							X	X				X	X			

⁴ PLUM F, et al., Cecil; Compendio de medicina interna, 2ª ed., México: Interamericana McGraw-Hill, 1991, xvii+948 p. (p. 417)

12.6 Cuestionario diagnóstico

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia
Unidad Nacional de Oncología Pediátrica

**Cuestionario diagnóstico sobre el conocimiento del cáncer y los medicamentos
quimioterápicos dirigido a los padres de los pacientes**

Instrucciones: A continuación encontrará una serie de preguntas acerca del cáncer y los medicamentos que se utilizan en su tratamiento, responda cada una con la respuesta que usted considere como la mejor, no importa la respuesta, esta es simplemente una prueba con la cual se pretende determinar sus conocimientos con relación a la enfermedad.

1. Sabe usted que enfermedad padece su hijo (a): Si ____ No ____
Cual es: _____
2. Que sabe usted acerca de la enfermedad de su hijo(a): _____

3. Que entiende usted por cáncer: _____

4. Que tipos de tratamientos existen contra el cáncer: _____

5. Cual es la diferencia entre quimioterapia contra el cáncer y las demás terapias existentes: _____

6. Cual es la terapia de sostén o coadyuvante: _____

7. Que entiende por efectos adversos de los medicamentos: _____

8. Porque es tan importante la nutrición en los pacientes que padecen cáncer: _____

9. Como se administran los medicamentos contra el cáncer: _____

10. Porque es importante seguir el tratamiento como es indicado por el médico: _____

12.7 Encuesta socioeconómica

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
 Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia
 Unidad Nacional de Oncología Pediátrica

Encuesta socioeconómica dirigida
a los padres de los pacientes de
la unidad

Instrucciones: A continuación encontrará una serie de preguntas, por favor respóndalas con la mayor sinceridad posible ya que sus respuestas servirán para desarrollar una guía informativa sobre el cáncer y los medicamentos quimioterápicos.

1. Dirección: _____

2. Lugar de procedencia: _____

3. Profesión u oficio: _____

4. Etnia: _____

5. De cuantos miembros consta su familia:

2-3 _____

4-5 _____

6-8 _____

Mas de 8 _____

6. Cuantas personas viven en su casa: _____

7. Tipo de vivienda:

Casa propia: _____

Alquilada: _____

Otro: _____

8. Cual es su nivel académico:

Primario: _____

Secundario: _____

Universitario: _____

Profesional: _____

12.8 Encuesta dirigida al personal médico de la unidad

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
 Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia
 Unidad Nacional de Oncología Pediátrica

Encuesta para personal médico
que labora en la Unidad Nacional de
Oncología Pediátrica

1. Marque con una x el o los aspectos que considere que deban ser tomados en cuenta para la elaboración de una guía informativa acerca del cáncer y los medicamentos quimioterápicos que será dirigida a los padres de los pacientes que asisten a esta institución

Aspectos	Observaciones
Definición de cáncer	_____
Tipos de cáncer	_____
Diferenciación del cáncer	_____
Fisiopatología del cáncer	_____
Signos y síntomas	_____
Tratamientos	_____
Diferenciación de la quimioterapia	_____
Medicamentos quimioterápicos	_____
Mecanismos de acción de los medicamentos	_____
Farmacocinética	_____
Vías de administración	_____
Reacciones adversas	_____
Terapia coadyuvante	_____
Nutrición	_____
Condiciones de asépsia	_____
Manejo de desechos	_____
Manejo de reacciones adversas	_____

Si considera que existen otros aspectos que no se han descrito en la lista anterior por favor especifíquelos a continuación:

Observaciones: _____

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
 FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y FARMACIA
 UNIDAD NACIONAL DE ONCOLOGÍA PEDIÁTRICA

INTRODUCCIÓN

La presente guía ha sido elaborada con el propósito de dar a conocer a los padres de los pacientes de la Unidad Nacional de Oncología Pediátrica aspectos básicos sobre medicamentos utilizados para el tratamiento de la enfermedad que presentan sus hijos.

La información que contiene esta guía comprende los siguientes aspectos: Información sobre quimioterapia, definición y características, como funciona y como se administra; información sobre los medicamentos que se utilizan para el tratamiento del cáncer; reacciones adversas de los medicamentos en los pacientes y como se tratan.

“GUÍA INFORMATIVA SOBRE EL CONOCIMIENTO DE
 LA QUIMIOTERAPIA Y LOS MEDICAMENTOS
 ONCOLÓGICOS DIRIGIDA A LOS PADRES DE LOS
 PACIENTES DE LA UNIDAD NACIONAL DE ONCOLOGÍA
 PEDIÁTRICA”

Es necesario que la información en la presente guía sea complementada por un médico especialista. En caso de dudas consulte a su médico y recuerde seguir las indicaciones que éste le proporcione al pie de la letra para conseguir mejores resultados en el tratamiento de su hijo o hija.

Recuerde que la quimioterapia solo puede ser recetada, evaluada y administrada por un médico de la unidad, no deje que personas no calificadas intervengan en el tratamiento de su hijo o hija.

Al final de esta guía encontrará un glosario con los términos médicos más importantes relacionados con el tratamiento de la enfermedad que le ayudará a comprender mejor la naturaleza del tratamiento.

¿Qué es la Quimioterapia?

La quimioterapia es el uso de medicamentos para el tratamiento de cualquier enfermedad. Sin embargo, usualmente el término *Quimioterapia* se ha reservado para describir el tratamiento contra el cáncer.

La quimioterapia puede consistir en uno o varios medicamentos que trabajan juntos (**quimioterapia combinada o esquema de quimioterapia**).

¿Existen otros tratamientos contra el cáncer?

Sí, el cáncer también puede ser tratado por otros medios, los cuales son evaluados por el médico tratante, estos pueden ser utilizados juntos con la quimioterapia o como una alternativa a la misma.

Radioterapia: Es el método que utiliza ondas de radiación para llegar a las células cancerosas.

Cirugía: Consiste en intervenciones quirúrgicas para llegar y eliminar principalmente tumores.

Trasplantes: Se trata de cambio del órgano afectado por ejemplo médula ósea.

Un plan de tratamiento que incluye cirugía, radioterapia y quimioterapia es llamado: *modalidad de tratamiento combinado*.

¿Cómo se aplica la quimioterapia?

La elección de un tratamiento o esquema de tratamiento de quimioterapia depende de varios factores propios del paciente y el tipo de cáncer, éstos son evaluados por el médico hemato-oncólogo quien tomará la decisión acerca del tratamiento.

La mayoría de los medicamentos pueden administrarse por una o varias vías o rutas diferentes como se describe a continuación:

ORAL: Cuando el o los medicamentos son dados por la boca, llegan a la sangre a través del estómago o del intestino delgado; esta vía se conoce como *PO*.

INTRAMUSCULAR: Es cuando el o los medicamentos se dan por inyección en un músculo, y se usa cuando los medicamentos actúan mejor al absorberse lentamente a la circulación sanguínea. Se le conoce a esta vía como *IM*

INTRAVENOSA: Se llama así cuando el o los medicamentos son inyectados directamente en la vena del paciente, así llegan de la forma más rápida a la circulación, existen medicamentos que pueden dañar tejidos normales por contacto directo por lo que deben administrarse por la vía intravenosa conocida como *IV*.

INTRATECAL: En algunos casos (como en los de leucemia), los medicamentos deben ser administrados directamente en el canal raquídeo ya que por otra vía no se puede obtener resultados adecuados, esta vía se conoce como *IT*.

Estos medicamentos destruyen las células del cáncer, pero también pueden dañar las células normales. Se presta cuidadosa atención a evitar o minimizar los efectos secundarios de la quimioterapia.

¿Quién administra la quimioterapia?

La quimioterapia puede ser aplicada dentro de la unidad. Pero siempre es administrada por un médico o enfermeras calificadas para hacerlo, algunos medicamentos se toman en casa, por lo regular los que son utilizados como terapia de sostén. Cuando se inicia el tratamiento, probablemente se necesite una corta estadía en el hospital de tal manera que el médico pueda evaluar de cerca los efectos de los medicamentos y ajustar las dosis si fuera necesario.

¿Cómo funciona la quimioterapia?

Las células cancerosas crecen de una manera descontrolada, y estas rompen sus sitios originales y se diseminan a otras partes del cuerpo (metástasis).

Los medicamentos contra el cáncer alteran la capacidad de las células de crecer y multiplicarse. Al ser administrados, estos medicamentos llegan a la sangre y son distribuidas por todo el cuerpo para encontrar y destruir la mayor cantidad de células cancerosas que sea posible. La velocidad en que las células malignas son destruidas dependerá del medicamento que se administre y del tipo particular de cáncer.

La quimioterapia puede afectar los tejidos y células normales también debido a que actúan en todas las células que se reproducen en forma rápida. Estas incluyen: Las células de la médula ósea (glóbulos blancos y plaquetas); el tracto gastrointestinal (boca, lengua e intestinos); las células del sistema reproductivo (testículos y ovarios) y los folículos pilosos (el pelo). La mayoría de las células normales se recuperan rápidamente cuando el tratamiento concluye.

¿Con que frecuencia y cuanto tiempo se debe recibir el tratamiento?

El tiempo de tratamiento y la frecuencia del mismo dependen del tipo de enfermedad que se padece, los medicamentos que se utilicen para tratarla y como reaccione el cuerpo del paciente. Generalmente se aplica la quimioterapia diariamente, semanalmente, cada tres semanas o mensualmente.

El tiempo entre una aplicación y la siguiente, llamado *ciclos de tratamiento*, llevará generalmente un período de recuperación o descanso para que las células normales regresen a su estado natural.

¿En que forma se administra la quimioterapia?

El tratamiento quimioterápico se divide en tres fases en las cuales se pueden utilizar distintos medicamentos para cada fase con el propósito de evitar que los medicamentos pierdan su efectividad.

Inducción: El objetivo de la *inducción* es lograr una remisión (período durante el cual la enfermedad está bajo control). Gracias a los adelantos en la medicina de soporte (atención de enfermería apropiada, nutrición suplementaria, uso de antibióticos y transfusiones de sangre), menos del 3% de los niños fallecen de complicaciones durante este tratamiento inicial.

Consolidación o intensificación: La siguiente fase de quimioterapia, más intensa, dura de 4 a 8 meses. Esta fase es importante para la eliminación de las células malignas de las áreas donde estas pueden "esconderse", tales como el sistema nervioso central y los testículos.

Mantenimiento: Una vez que el número de células malignas se ha reducido mediante las terapias de inducción e intensificación, se puede comenzar la terapia de mantenimiento. La mayoría de los planes de tratamiento se usan a intervalos periódicos.

¿Que son los efectos adversos de los medicamentos?

Los efectos adversos de los medicamentos son todas aquellas reacciones dañinas que se producen en el paciente durante el tratamiento y que son propias de los medicamentos. Algunas de estas reacciones son muy peligrosas para el paciente, sin embargo, la mayoría son molestias que pueden ser controladas con una terapia alternativa o de sostén diferente a la quimioterapia propia para tratar los problemas de cáncer.

Si observa en su hijo alguna reacción anormal, cualquiera que sea, avísele a su médico pues puede tratarse de una reacción adversa.

Los efectos adversos más comunes de los medicamentos quimioterápicos son:

- Problemas sanguíneos (en especial anemia)
- Náuseas y Vómitos
- Caída del cabello (conocida como alopecia)
- Fuego labial (estomatitis)

Existen muchas otras reacciones adversas que dependen del tipo de medicamento y suelen ser específicas de cada uno de ellos.

¿Cómo se tratan las reacciones adversas?

Las reacciones adversas de los medicamentos generalmente terminan cuando se deja de administrar la quimioterapia, sin embargo, el paciente no debe dejar la terapia sin que el médico lo indique.

Ya que es necesario que se continúe la quimioterapia, se utilizan otros medicamentos los cuales ayudan a disminuir la frecuencia y la severidad de los efectos adversos y, en algunos casos, hasta desaparecerlos.

La utilización de medicamentos para tratar las reacciones adversas se conoce como terapia de sostén.

Medicamentos que se utilizan en los tratamientos quimioterápicos contra el cáncer.

RECOMENDACIONES GENERALES PARA LOS MEDICAMENTOS UTILIZADOS EN EL TRATAMIENTO DEL CÁNCER EN NIÑOS

Uso adecuado de los medicamentos:

Antes de iniciar el tratamiento con estos medicamentos indique a su médico si alguna vez a presentado alguna reacción no habitual o de tipo alérgico a cualquiera de estos.

Estos medicamentos deben ser tomados o aplicados como lo indica el médico. Algunas veces estos medicamentos se administran con otros, si su hijo debe tomar varios medicamentos consulte a su médico o farmacéutico acerca de estas combinaciones.

Mientras se está en tratamiento de estos medicamentos es importante que se beban más líquidos para que aumente la cantidad de orina. Además es necesario que el niño orine bastante ya que la mayoría de estos medicamentos se eliminan por la orina y si se retiene mucho en la vejiga puede causar irritación. Siga las instrucciones de su médico sobre cuanto líquido debe beber el niño al día.

Estos medicamentos a veces producen náuseas y vómitos, no obstante es muy importante que se siga recibiendo el tratamiento a menos que el médico tratante señale lo contrario, consulte a su médico o farmacéutico acerca de los medios para disminuir estos efectos.

No deje de usar el medicamento sin consultar al médico.

Precauciones durante el uso de los medicamentos:

- El niño no debe recibir vacunas durante la terapia con cualquiera de los medicamentos sin la aprobación del médico.
- Evite el contacto con personas que sufran de alguna infección.
- Consulte al médico inmediatamente si observa hemorragias o hematomas (moretes) no habituales.
- Evite que el niño se toque los ojos y la nariz con las manos sucias.
- Observe cuidadosamente cuando el niño participe en situaciones que pueden provocar lesiones o heridas como deportes, etc.
- Evite que el niño utilice peines o cepillos muy duros que puedan causar alguna herida

Efectos secundarios o reacciones adversas de los medicamentos:

Los problemas que en general se presentan con el uso de este tipo de medicamentos suelen ser:

AGENTES ALQUILANTES

CICLOFOSFAMIDA

Descripción: La ciclofosfamida interfiere en el crecimiento de las células cancerosas y termina destruyéndolas, pero también puede afectar el crecimiento de células normales del cuerpo por lo que puede producir otros efectos. Algunos de estos efectos pueden ser graves y se debe informar al médico de ellos otros como la caída del cabello pueden no ser graves pero si molestos.

Utilizada en casos linfoma, leucemia linfoide, mieloma, neuroblastoma, sarcoma.

Pertenece al grupo de los medicamentos llamados agentes alquilantes, y se utiliza para tratar algunos tipos de cáncer.

Efectos adversos:

Problemas sanguíneos (como mielosupresión), caída del cabello (alopecia), náuseas y vómitos (severos a dosis elevadas), hemorrágica, estomatitis, hiperpigmentación (coloración) de piel y uñas, problemas pulmonares, toxicidad cardíaca (a dosis elevadas).

Otros posibles efectos adversos:

Tos o ronquera
Fiebre o escalofríos
Dolor en el costado o parte inferior de la espalda
Dolor o dificultad para orinar
Sangre en la orina
Mareos, confusión, agitación, dolor de cabeza
Enrojecimiento hinchazón o dolor en el área de la inyección
Falta de aire
Mucha sed
Náuseas, vómitos, diarrea

1. **Náuseas y vómitos:** Muchos de los medicamentos contra el cáncer causan náuseas y vómitos debido a sus efectos sobre las paredes intestinales y parte de sus efectos sobre el centro del vómito (localizado en el cerebro).

2. **Caída del cabello:** Se le llama Alopecia, y es debida a que los medicamentos contra el cáncer atacan a las células de crecimiento rápido y entre ellas están las que forman el cabello. La caída del cabello se detiene cuando se discontinúa el tratamiento

3. **Hemorragias:** son sangrados que pueden ocurrir debido a que la acción de los medicamentos puede causar desordenes en la coagulación de la sangre.

4. **Mielosupresión:** Es una disminución en la producción de glóbulos rojos por parte de la médula ósea.

En algunos pacientes pueden presentarse otros tipos de efectos secundarios diferentes a los antes mencionados, si observa cualquier otro efecto en su hijo o hija consulte de inmediato a su médico. (ver tabla No.2)

División de los Medicamentos:

Los medicamentos contra el cáncer interfieren en el crecimiento de las células cancerosas y terminan destruyéndolas.

Se dividen en grupos de acuerdo a su estructura y otras características, cada grupo posee ciertas características que los diferencian de los demás.

A continuación se detalla el uso específico de cada grupo de medicamentos (ver tabla No.1 donde se resumen los medicamentos)

Indicaciones Especiales:

- Antes de empezar el tratamiento con este medicamento usted y el médico tratante deberán ver si el beneficio de usar este medicamento supera al riesgo.
- Antes de iniciar el tratamiento con estos medicamentos indique a su médico si alguna vez a presentado alguna reacción no habitual o de tipo alérgico a la ciclofosfamida.
- Este medicamento debe ser tomado o aplicado como lo indica el médico. Algunas veces este medicamento se administra con otros, si su hijo debe tomar otro medicamento consulte a su médico o farmacéutico acerca de estas combinaciones.
- Mientras se está en tratamiento de este medicamento es importante que se beban más líquidos para que aumente la cantidad de orina. Además es necesario que el niño orine bastante ya que la ciclofosfamida se elimina por la orina y si se retiene mucho en la vejiga puede causar irritación. Siga las instrucciones de su médico sobre cuanto líquido debe beber el niño al día
- No deje de usar el medicamento sin consultar al médico.

Precauciones durante el uso del medicamento:

- El niño no debe recibir vacunas durante la terapia con ciclofosfamida sin la aprobación del médico.
- Evite el contacto con personas que sufran de alguna infección
- Consulte al médico inmediatamente si observa hemorragias o hematomas (moretes) no habituales.
- Evite que el niño se toque los ojos y la nariz con las manos sucias.
- Evite que el niño participe en situaciones que pueden provocar lesiones o heridas como deportes, etc.

Presentaciones:

- Solución oral
- Comprimidos (tabletas)
- Parenteral (inyectable)

DACARBAZINA

Descripción:

La dacarbazina interfiere en el crecimiento de las células cancerosas y termina destruyéndolas, pero también puede afectar el crecimiento de células normales del cuerpo por lo que puede producir otros efectos. Algunos de estos efectos pueden ser graves y se debe informar al médico de ellos otros como la caída del cabello pueden no ser graves pero si molestos.

Pertenece al grupo de los medicamentos llamados agentes alquilantes, y se utiliza para tratar algunos tipos de cáncer como leucemia mielóide, mieloma, neuroblastoma.

Otros nombres: DTIC-DOME

Efectos adversos:

Problemas sanguíneos (como mielosupresión), caída del cabello (alopecia), náuseas y vómitos (severos a dosis elevadas), hemorrágica, estomatitis, hiperpigmentación (coloración) de piel y uñas, problemas pulmonares, toxicidad cardíaca (a dosis elevadas).

Otros efectos adversos:

Tos o ronquera
 Fiebre o escalofríos
 Dolor en el costado o parte inferior de la espalda
 Dolor o dificultad para orinar
 Sangre en la orina
 Mareos, confusión, agitación, dolor de cabeza
 Cansancio
 Enrojecimiento hinchazón o dolor en el área de la inyección
 Falta de aire
 Mucha sed
 Náuseas, vómitos, diarrea

Indicaciones Especiales:

- Antes de iniciar el tratamiento con estos medicamentos indique a su médico si alguna vez a presentado alguna reacción no habitual o de tipo alérgico a la dacarbazina.
- Este medicamento debe ser tomado o aplicado como lo indica el médico. Algunas veces este medicamento se administra con otros, si su hijo debe tomar otro medicamento consulte a su médico o farmacéutico acerca de estas combinaciones.
- Mientras se está en tratamiento de este medicamento es importante que se beban más líquidos para que aumente la cantidad de orina. Además es necesario que el niño orine bastante ya que la dacarbazina se elimina por la orina y si se retiene mucho en la vejiga puede causar irritación. Siga las instrucciones de su médico sobre cuanto líquido debe beber el niño al día
- No deje de usar el medicamento sin consultar al médico.

Precauciones durante el uso del medicamento:

- El niño no debe recibir vacunas durante la terapia con dacarbazina sin la aprobación del médico.
- Evite el contacto con personas que sufran de alguna infección
- Consulte al médico inmediatamente si observa hemorragias o hematomas (moretes) no habituales.
- Evite que el niño se toque los ojos y la nariz con las manos sucias.
- Evite que el niño participe en situaciones que pueden provocar lesiones o heridas como deportes, etc.

Presentación:

- Parenteral (inyectable)

ANTIMETABOLITOS

METOTREXATO

Descripción:

Este medicamento pertenece al grupo de los antimetabolitos. Bloquea una enzima necesaria para que vivan las células, de este modo interfiere en el crecimiento de las células cancerosas y las destruye.

Utilizado en casos de Leucemia Linfoblástica Aguda

Otros nombres: MTX

Efectos adversos:

Problemas sanguíneos (como mielosupresión), diarrea, náuseas y vómitos (importantes a dosis elevadas), problemas del hígado (tratamientos prolongados), toxicidad en el riñón (a dosis elevadas), neumonitis (generalmente autolimitada), picazón y ronchas en la piel, pérdida del cabello (alopecia)

Otros efectos adversos:

Heces negras
 Vómitos con sangre
 Llagas en la boca o labios
 Fiebre o escalofríos
 Dolor de estómago
 Náuseas, vómitos, diarrea
 Enrojecimiento de la piel
 Sangre en la orina
 Mareos, confusión, agitación
 Cansancio
 hinchazón o dolor en el área de la inyección
 Falta de aire

CITARABINA

Descripción:

Este medicamento pertenece al grupo de los antimetabolitos. Bloquea una enzima necesaria para que vivan las células, de este modo interfiere en el crecimiento de las células cancerosas y las destruye.

Utilizado en casos de Leucemia Linfoblástica Aguda

Otros nombres: AraC, Cytosar-U

Efectos adversos:

Problemas sanguíneos (como mielosupresión), diarrea, náuseas y vómitos (importantes a dosis elevadas), problemas del hígado (tratamientos prolongados), toxicidad en el riñón (a dosis elevadas), neumonitis (generalmente autolimitada), picazón y ronchas en la piel, pérdida del cabello (alopecia)

Otros efectos adversos:

Heces negras
Vómitos con sangre
Llagas en la boca o labios
Fiebre o escalofríos
Dolor de estómago
Náuseas, vómitos, diarrea
Enrojecimiento de la piel
Sangre en la orina
Mareos, confusión, agitación
Cansancio
hinchazón o dolor en el área de la inyección
Falta de aire

Indicaciones especiales:

- Antes de iniciar el tratamiento con este medicamento indique a su médico si alguna vez a presentado alguna reacción no habitual o de tipo alérgico a este.
- Este medicamento debe ser tomado o aplicado como lo indica el médico. Algunas veces se administra con otros, si su hijo debe tomar otro medicamento consulte a su médico o farmacéutico acerca de estas combinaciones.
- Mientras se está en tratamiento de este medicamento es posible que el médico le indique que se beban más líquidos para que aumente la cantidad de orina. Esto ayudará a que el niño orine bastante y mantenga un buen funcionamiento de los riñones. Siga las instrucciones de su médico sobre cuanto líquido debe beber el niño al día
- No deje de usar el medicamento sin consultar al médico.

Precauciones durante el uso de los medicamentos:

- Evite que el niño se asolee demasiado porque el medicamento hace la piel más sensible al sol.
- El niño no debe recibir vacunas durante la terapia con matotrexato sin la aprobación del médico.
- Evite el contacto con personas que sufran de alguna infección
- Consulte al médico inmediatamente si observa hemorragias o hematomas (moretes) no habituales.
- Evite que el niño se toque los ojos y la nariz con las manos sucias.
- Evite que el niño participe en situaciones que pueden provocar lesiones o heridas como deportes, etc.

Presentaciones:

- Comprimidos (tabletas)
- Parenteral (inyectable)

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
BIBLIOTECA CENTRAL

6-MERCAPTOPURINA

Indicaciones especiales:

- Antes de iniciar el tratamiento con este medicamento indique a su médico si alguna vez a presentado alguna reacción no habitual o de tipo alérgico a este.
- Este medicamento debe ser tomado o aplicado como lo indica el médico. Algunas veces se administra con otros, si su hijo debe tomar otro medicamento consulte a su médico o farmacéutico acerca de estas combinaciones.
- Mientras se está en tratamiento de este medicamento es posible que el médico le indique que se beban más líquidos para que aumente la cantidad de orina. Esto ayudará a que el niño orine bastante y mantenga un buen funcionamiento de los riñones. Siga las instrucciones de su médico sobre cuanto líquido debe beber el niño al día
- No deje de usar el medicamento sin consultar al médico.

Precauciones durante el uso de los medicamentos:

- Evite que el niño se asolee demasiado porque el medicamento hace la piel más sensible al sol.
- El niño no debe recibir vacunas durante la terapia con citarabina sin la aprobación del médico.
- Evite el contacto con personas que sufran de alguna infección
- Consulte al médico inmediatamente si observa hemorragias o hematomas (moretes) no habituales.
- Evite que el niño se toque los ojos y la nariz con las manos sucias.
- Evite que el niño participe en situaciones que pueden provocar lesiones o heridas como deportes, etc.

Presentaciones:

- Comprimidos (tabletas)
- Parenteral (inyectable)

Descripción:

Este medicamento pertenece al grupo de los antimetabolitos. Bloquea una enzima necesaria para que vivan las células, de este modo interfiere en el crecimiento de las células cancerosas y las destruye.

Utilizado en casos de Leucemia Linfoblástica Aguda

Otros Nombres: Purinethol

Efectos adversos:

Problemas sanguíneos (como mielosupresión), diarrea, náuseas y vómitos (importantes a dosis elevadas), problemas del hígado (tratamientos prolongados), toxicidad en el riñón (a dosis elevadas), neumonitis (generalmente autolimitada), picazón y ronchas en la piel, pérdida del cabello (alopecia)

Otros efectos adversos:

Heces negras
 Vómitos con sangre
 Llagas en la boca o labios
 Fiebre o escalofríos
 Dolor de estómago
 Náuseas, vómitos, diarrea
 Enrojecimiento de la piel
 Sangre en la orina
 Mareos, confusión, agitación
 Cansancio
 hinchazón o dolor en el área de la inyección
 Falta de aire

Indicaciones especiales:

- Antes de iniciar el tratamiento con este medicamento indique a su médico si alguna vez a presentado alguna reacción no habitual o de tipo alérgico a este.
- Este medicamento debe ser tomado o aplicado como lo indica el médico. Algunas veces se administra con otros, si su hijo debe tomar otro medicamento consulte a su médico o farmacéutico acerca de estas combinaciones.
- Mientras se está en tratamiento de este medicamento es posible que el médico le indique que se beban más líquidos para que aumente la cantidad de orina. Esto ayudará a que el niño orine bastante y mantenga un buen funcionamiento de los riñones. Siga las instrucciones de su médico sobre cuanto líquido debe beber el niño al día
- No deje de usar el medicamento sin consultar al médico.

Precauciones durante el uso de los medicamentos:

- Evite que el niño se asolee demasiado porque el medicamento hace la piel más sensible al sol.
- El niño no debe recibir vacunas durante la terapia con 6-mercaptopurina sin la aprobación del médico.
- Evite el contacto con personas que sufran de alguna infección
- Consulte al médico inmediatamente si observa hemorragias o hematomas (moretes) no habituales.
- Evite que el niño se toque los ojos y la nariz con las manos sucias.
- Evite que el niño participe en situaciones que pueden provocar lesiones o heridas como deportes, etc.

Presentaciones:

- Comprimidos (tabletas)
- Parenteral (inyectable)

ALCALOIDES DE LA VINCA

VINCRISTINA

Descripción:

Pertenece al grupo de los medicamentos llamados antineoplásicos que provienen de una planta conocida como *Vinca*. Interfiere en el crecimiento de las células cancerosas a las que finalmente destruye.

Utilizado en caso de Leucemia Linfoblástica Aguda, Enfermedad de Hodgkin, Mieloma múltiple.

Otros nombres: VCR, Oncovin

Efectos adversos:

Problemas sanguíneos (como mielosupresión), diarrea, náuseas y vómitos (importantes a dosis elevadas), problemas del hígado (tratamientos prolongados), toxicidad en el riñón (a dosis elevadas), neumonitis, picazón y ronchas en la piel, pérdida del cabello (alopecia).

Otros efectos adversos:

Visión borrosa o doble
Estreñimiento
Dificultad para andar
Dolor de cabeza
Dolor de mandíbula y articulaciones
Dolor en el costado o en la parte inferior de la espalda
Entumecimiento y hormigueo en los dedos de manos y pies
Dolor en los dedos de las manos y pies
Dolor en los testículos
Calambres en el estómago
Hinchazón de la parte inferior de las piernas y pies
Debilidad
Náuseas, vómitos, diarrea

Indicaciones Especiales:

- Antes de iniciar el tratamiento con estos medicamentos indique a su médico si alguna vez a presentado alguna reacción no habitual o de tipo alérgico a la vincristina.
- Este medicamento debe ser tomado o aplicado como lo indica el médico. Algunas veces se administra con otros, si su hijo debe tomar otro medicamento consulte a su médico o farmacéutico acerca de estas combinaciones.
- Si se está administrando a su hijo este medicamento conjuntamente con otros es importante que lo reciba en el momento adecuado, consulte a su médico o farmacéutico acerca de la forma de toma del medicamento de su hijo.
- Mientras se está en tratamiento de este medicamento es posible que el médico le indique que se beban más líquidos para que aumente la cantidad de orina. Esto ayudará a que el niño orine bastante y mantenga un buen funcionamiento de los riñones. Siga las instrucciones de su médico sobre cuanto líquido debe beber el niño al día.
- Este medicamento a veces produce náuseas y vómitos, no obstante es muy importante que se siga recibiendo el tratamiento a menos que el médico trate señale lo contrario, consulte a su médico o farmacéutico acerca de los medios para disminuir estos efectos.

Precauciones durante el uso de los medicamentos:

- El niño no debe recibir vacunas durante la terapia con vincristina sin la aprobación del médico.
- Evite el contacto con personas que sufran de alguna infección
- Consulte al médico inmediatamente si observa hemorragias o hematomas (moretes) no habituales.
- Evite que el niño se toque los ojos y la nariz con las manos sucias.
- Evite que el niño participe en situaciones que pueden provocar lesiones o heridas como deportes, etc.

- Si cuando se administra el medicamento se observa enrojecimiento, dolor o hinchazón en el lugar de la inyección, avise a su médico o enfermera inmediatamente ya que puede ser que el medicamento se este saliendo de la vena y cause daño a los demás tejidos.

Presentación:

- Parenteral (inyectable)

VINBLASTINA

Descripción:

Pertenece al grupo de los medicamentos llamados antineoplásicos que provienen de una planta conocida como *Vinca*. Interfiere en el crecimiento de las células cancerosas a las que finalmente destruye.

Utilizado en caso de Leucemia Linfoblástica Aguda, Enfermedad de Hodgkin, Mieloma múltiple.

Otros nombres: Velban, VBL

Efectos adversos:

Problemas sanguíneos (como mielosupresión), diarrea, náuseas y vómitos (importantes a dosis elevadas), problemas del hígado (tratamientos prolongados), toxicidad en el riñón (a dosis elevadas), neumonitis, picazón y ronchas en la piel, pérdida del cabello (alopecia).

Otros efectos adversos:

Visión borrosa o doble
 Estreñimiento
 Dificultad para andar
 Dolor de cabeza
 Dolor de mandíbula y articulaciones
 Dolor en el costado o en la parte inferior de la espalda
 Entumecimiento y hormigueo en los dedos de manos y pies
 Dolor en los dedos de las manos y pies
 Dolor en los testículos
 Calambres en el estómago
 Hinchazón de la parte inferior de las piernas y pies
 Debilidad
 Náuseas, vómitos, diarrea

Indicaciones Especiales:

- Antes de iniciar el tratamiento con estos medicamentos indique a su médico si alguna vez a presentado alguna reacción no habitual o de tipo alérgico a la vinblastina.
- Este medicamento debe ser tomado o aplicado como lo indica el médico. Algunas veces se administra con otros, si su hijo debe tomar otro medicamento consulte a su médico o farmacéutico acerca de estas combinaciones.
- Si se está administrando a su hijo este medicamento conjuntamente con otros es importante que lo reciba en el momento adecuado, consulte a su médico o farmacéutico acerca de la forma de toma del medicamento de su hijo.
- Mientras se está en tratamiento de este medicamento es posible que el médico le indique que se beban más líquidos para que aumente la cantidad de orina. Esto ayudará a que el niño orine bastante y mantenga un buen funcionamiento de los riñones. Siga las instrucciones de su médico sobre cuanto líquido debe beber el niño al día.
- Este medicamento a veces produce náuseas y vómitos, no obstante es muy importante que se siga recibiendo el tratamiento a menos que el médico tratante señale lo contrario, consulte a su médico o farmacéutico acerca de los medios para disminuir estos efectos.

Precauciones durante el uso de los medicamentos:

- El niño no debe recibir vacunas durante la terapia con vinblastina sin la aprobación del médico.
- Evite el contacto con personas que sufran de alguna infección
- Consulte al médico inmediatamente si observa hemorragias o hematomas (moretes) no habituales.
- Evite que el niño se toque los ojos y la nariz con las manos sucias.
- Evite que el niño participe en situaciones que pueden provocar lesiones o heridas como deportes, etc.



ANTIBIOTICOS ANTITUMORALES
DAUNORUBICINA

Descripción:

Pertenece al grupo de los medicamentos llamados antitumorales. Interfiere en el crecimiento de las células cancerosas a las que finalmente destruyen.

Efectos adversos:

Problemas sanguíneos (como mielosupresión), diarrea, náuseas y vómitos (importantes a dosis elevadas), problemas del hígado (tratamientos prolongados), toxicidad en el riñón (a dosis elevadas), neumonitis (generalmente autolimitada), picazón y ronchas en la piel, pérdida del cabello (alopecia).

Otros efectos adversos:

Visión borrosa o doble
Estreñimiento
Dificultad para andar
Dolor de cabeza
Dolor de mandíbula
Dolor en las articulaciones
Dolor en el costado o en la parte inferior de la espalda
Entumecimiento y hormigueo en los dedos de manos y pies
Dolor en los dedos de las manos y pies
Dolor en los testículos
Calambres en el estómago
Hinchazón de la parte inferior de las piernas y pies
Debilidad
Náuseas, vómitos, diarrea
Hinchazón o dolor en el área de la inyección

- Si cuando se administra el medicamento se observa enrojecimiento, dolor o hinchazón en el lugar de la inyección, avise a su médico o enfermera inmediatamente ya que puede ser que el medicamento se este saliendo de la vena y cause daño a los demás tejidos.

Presentación:

- Parenteral (inyectable)

Indicaciones especiales:

- Antes de iniciar el tratamiento con este medicamento indique a su médico si alguna vez a presentado alguna reacción no habitual o de tipo alérgico al medicamento.
- Este medicamento debe ser tomado o aplicado como lo indica el médico. Algunas veces se administra con otros, si su hijo debe tomar otro medicamento consulte a su médico o farmacéutico acerca de estas combinaciones.
- Si se está administrando a su hijo este medicamento conjuntamente con otros es importante que lo reciba en el momento adecuado, consulte a su médico o farmacéutico acerca de la forma de toma de los medicamentos de su hijo.
- Mientras se está en tratamiento de este medicamento es posible que el médico le indique que se beban más líquidos para que aumente la cantidad de orina. Esto ayudará a que el niño orine bastante y mantenga un buen funcionamiento de los riñones. Siga las instrucciones de su médico sobre cuanto líquido debe beber el niño al día.
- Este medicamento a veces produce náuseas y vómitos, no obstante es muy importante que se siga recibiendo el tratamiento a menos que el médico tratante señale lo contrario, consulte a su médico o farmacéutico acerca de los medios para disminuir estos efectos.

Precauciones durante el uso de los medicamentos:

- El niño no debe recibir vacunas durante la terapia con este medicamento sin la aprobación del médico.
- Evite el contacto con personas que sufran de alguna infección
- Consulte al médico inmediatamente si observa hemorragias o hematomas (moretes) no habituales.
- Evite que el niño se toque los ojos y la nariz con las manos sucias.
- Evite que el niño participe en situaciones que pueden provocar lesiones o heridas como deportes, etc.

- Si cuando se administra el medicamento se observa enrojecimiento, dolor o hinchazón en el lugar de la inyección, avise a su médico o enfermera inmediatamente ya que puede ser que el medicamento se este saliendo de la vena y cause daño a los demás tejidos.

Presentación:

- Parenteral (inyectable)



DOXORUBICINA

Descripción:

Pertenece al grupo de los medicamentos llamados antitumorales. Interfiere en el crecimiento de las células cancerosas a las que finalmente destruyen.

Otros nombres: adriblastina o adriamicina

Efectos adversos:

Problemas sanguíneos (como mielosupresión), diarrea, náuseas y vómitos (importantes a dosis elevadas), problemas del hígado (tratamientos prolongados), toxicidad en el riñón (a dosis elevadas), neumonitis (generalmente autolimitada), picazón y ronchas en la piel, pérdida del cabello (alopecia).

Otros efectos adversos:

Visión borrosa o doble
 Estreñimiento
 Dificultad para andar
 Dolor de cabeza
 Dolor de mandíbula
 Dolor en las articulaciones
 Dolor en el costado o en la parte inferior de la espalda
 Entumecimiento y hormigueo en los dedos de manos y pies
 Dolor en los dedos de las manos y pies
 Dolor en los testículos
 Calambres en el estómago
 Hinchazón de la parte inferior de las piernas y pies
 Debilidad
 Náuseas, vómitos, diarrea
 Hinchazón o dolor en el área de la inyección

Indicaciones especiales:

- Antes de iniciar el tratamiento con este medicamento indique a su médico si alguna vez a presentado alguna reacción no habitual o de tipo alérgico al medicamento.
- Este medicamento debe ser tomado o aplicado como lo indica el médico. Algunas veces se administra con otros, si su hijo debe tomar otro medicamento consulte a su médico o farmacéutico acerca de estas combinaciones.
- Si se está administrando a su hijo este medicamento conjuntamente con otros es importante que lo reciba en el momento adecuado, consulte a su médico o farmacéutico acerca de la forma de toma de los medicamentos de su hijo.
- Mientras se está en tratamiento de este medicamento es posible que el médico le indique que se beban más líquidos para que aumente la cantidad de orina. Esto ayudará a que el niño orine bastante y mantenga un buen funcionamiento de los riñones. Siga las instrucciones de su médico sobre cuanto líquido debe beber el niño al día.
- Este medicamento a veces produce náuseas y vómitos, no obstante es muy importante que se siga recibiendo el tratamiento a menos que el médico tratante señale lo contrario, consulte a su médico o farmacéutico acerca de los medios para disminuir estos efectos.

Precauciones durante el uso de los medicamentos:

- El niño no debe recibir vacunas durante la terapia con este medicamento sin la aprobación del médico.
- Evite el contacto con personas que sufran de alguna infección
- Consulte al médico inmediatamente si observa hemorragias o hematomas (moretes) no habituales.
- Evite que el niño se toque los ojos y la nariz con las manos sucias.
- Evite que el niño participe en situaciones que pueden provocar lesiones o heridas como deportes, etc.

- Si cuando se administra el medicamento se observa enrojecimiento, dolor o hinchazón en el lugar de la inyección, avise a su médico o enfermera inmediatamente ya que puede ser que el medicamento se este saliendo de la vena y cause daño a los demás tejidos.

Presentación:

- Parenteral (inyectable)

BLEOMICINA

Descripción:

Pertenece al grupo de los medicamentos llamados antitumorales. Interfiere en el crecimiento de las células cancerosas a las que finalmente destruyen.

Otros nombres: adriblastina o adriamicina

Efectos adversos:

Problemas sanguíneos (como mielosupresión), diarrea, náuseas y vómitos (importantes a dosis elevadas), problemas del hígado (tratamientos prolongados), toxicidad en el riñón (a dosis elevadas), neumonitis (generalmente autolimitada), picazón y ronchas en la piel, pérdida del cabello (alopecia).

Otros efectos adversos:

Visión borrosa o doble
 Estreñimiento
 Dificultad para andar
 Dolor de cabeza
 Dolor de mandíbula
 Dolor en las articulaciones
 Dolor en el costado o en la parte inferior de la espalda
 Entumecimiento y hormigueo en los dedos de manos y pies
 Dolor en los dedos de las manos y pies
 Dolor en los testículos
 Calambres en el estómago
 Hinchazón de la parte inferior de las piernas y pies
 Debilidad
 Náuseas, vómitos, diarrea
 Hinchazón o dolor en el área de la inyección

Indicaciones especiales:

- Antes de iniciar el tratamiento con este medicamento indique a su médico si alguna vez a presentado alguna reacción no habitual o de tipo alérgico al medicamento.
- Este medicamento debe ser tomado o aplicado como lo indica el médico. Algunas veces se administra con otros, si su hijo debe tomar otro medicamento consulte a su médico o farmacéutico acerca de estas combinaciones.
- Si se está administrando a su hijo este medicamento conjuntamente con otros es importante que lo reciba en el momento adecuado, consulte a su médico o farmacéutico acerca de la forma de toma de los medicamentos de su hijo.
- Mientras se está en tratamiento de este medicamento es posible que el médico le indique que se beban más líquidos para que aumente la cantidad de orina. Esto ayudará a que el niño orine bastante y mantenga un buen funcionamiento de los riñones. Siga las instrucciones de su médico sobre cuanto líquido debe beber el niño al día.
- Este medicamento a veces produce náuseas y vómitos, no obstante es muy importante que se siga recibiendo el tratamiento a menos que el médico tratante señale lo contrario, consulte a su médico o farmacéutico acerca de los medios para disminuir estos efectos.

Precauciones durante el uso de los medicamentos:

- El niño no debe recibir vacunas durante la terapia con este medicamento sin la aprobación del médico.
- Evite el contacto con personas que sufran de alguna infección
- Consulte al médico inmediatamente si observa hemorragias o hematomas (moretes) no habituales.
- Evite que el niño se toque los ojos y la nariz con las manos sucias.
- Evite que el niño participe en situaciones que pueden provocar lesiones o heridas como deportes, etc.

- Si cuando se administra el medicamento se observa enrojecimiento, dolor o hinchazón en el lugar de la inyección, avise a su médico o enfermera inmediatamente ya que puede ser que el medicamento se este saliendo de la vena y cause daño a los demás tejidos.

Presentación:

- Parenteral (inyectable)

METALES PESADOS

CISPLATINO

Descripción:

Interfiere en el crecimiento de las células cancerosas a las que finalmente destruye. También interfiere el crecimiento de las células normales del cuerpo por lo que producirá otros efectos. Algunos de estos efectos pueden ser graves y deberá informarse de ellos al médico.

Utilizado en casos de Linfomas, Neoplasias testicular y ovárica, Leucemia Aguda.

Efectos adversos:

Problemas sanguíneos (como mielosupresión), diarrea, náuseas y vómitos (importantes a dosis elevadas), problemas del hígado (tratamientos prolongados), toxicidad en el riñón (a dosis elevadas), neumonitis (generalmente autolimitada), picazón y ronchas en la piel, pérdida del cabello (alopecia).

Otros efectos adversos:

Visión borrosa o doble
Estreñimiento
Dificultad para andar
Dolor de cabeza
Dolor de mandíbula
Dolor en las articulaciones
Dolor en el costado o en la parte inferior de la espalda
Entumecimiento y hormigueo en los dedos de manos y pies
Dolor en los dedos de las manos y pies
Dolor en los testículos
Calambres en el estómago
Hinchazón de la parte inferior de las piernas y pies

Debilidad

Náuseas, vómitos, diarrea
Hinchazón o dolor en el área de la inyección

Indicaciones especiales:

- Antes de iniciar el tratamiento con este medicamento indique a su médico si alguna vez a presentado alguna reacción no habitual o de tipo alérgico al cisplatino.
- Este medicamento debe ser tomado o aplicado como lo indica el médico. Algunas veces se administra con otros, si su hijo debe tomar otro medicamento consulte a su médico o farmacéutico acerca de estas combinaciones.
- Si se está administrando a su hijo este medicamento conjuntamente con otros es importante que reciba cada uno de ellos en el momento adecuado, consulte a su médico o farmacéutico acerca de la forma de toma el medicamento de su hijo.
- Mientras se está en tratamiento de este medicamento es posible que el médico le indique que se beban más líquidos para que aumente la cantidad de orina. Esto ayudará a que el niño orine bastante y mantenga un buen funcionamiento de los riñones. Siga las instrucciones de su médico sobre cuanto líquido debe beber el niño al día.
- Est medicamento a veces produce náuseas y vómitos, no obstante es muy importante que se siga recibiendo el tratamiento a menos que el médico trate señale lo contrario, consulte a su médico o farmacéutico acerca de los medios para disminuir estos efectos.

Precauciones durante el uso de los medicamentos:

- Es muy importante que se visite al médico con regularidad para que compruebe la evolución de la enfermedad.
- El niño no debe recibir vacunas durante la terapia con cisplatino sin la aprobación del médico. El cisplatino puede disminuir la resistencia del organismo y podría desarrollar la infección que la vacuna pretende evitar.

CARBOPLATINO

Descripción:

Interfiere en el crecimiento de las células cancerosas a las que finalmente destruye. También interfiere el crecimiento de las células normales del cuerpo por lo que producirá otros efectos. Algunos de estos efectos pueden ser graves y deberá informarse de ellos al médico.

Utilizado en casos de Linfomas, Neoplasias testicular y ovárica, Leucemia Aguda.

Efectos adversos:

Problemas sanguíneos (como mielosupresión), diarrea, náuseas y vómitos (importantes a dosis elevadas), problemas del hígado (tratamientos prolongados), toxicidad en el riñón (a dosis elevadas), neumonitis (generalmente autolimitada), picazón y ronchas en la piel, pérdida del cabello (alopecia).

Otros efectos adversos:

Visión borrosa o doble
 Estreñimiento
 Dificultad para andar
 Dolor de cabeza
 Dolor de mandíbula
 Dolor en las articulaciones
 Dolor en el costado o en la parte inferior de la espalda
 Entumecimiento y hormigueo en los dedos de manos y pies
 Dolor en los dedos de las manos y pies
 Dolor en los testículos
 Calambres en el estómago
 Hinchazón de la parte inferior de las piernas y pies
 Debilidad
 Náuseas, vómitos, diarrea
 Hinchazón o dolor en el área de la inyección

- Evite el contacto con personas que sufran de alguna infección o que hayan adquirido recientemente la vacuna contra la polio, no debe estar en la misma habitación con ellas, y si van a estar por un corto tiempo, deben usar una mascarilla para evitar la infección del paciente.
- El cisplatino puede disminuir la cantidad de glóbulos blancos por lo que se puede aumentar la posibilidad de infecciones. Además, disminuye el número de plaquetas que son necesarias para la coagulación de la sangre.
- Consulte al médico si cree que su hijo(a) está contrayendo una infección o si tiene fiebre o escalofríos, tos, o ronquera, dolor o dificultad para orinar.
- Consulte al médico inmediatamente si observa hemorragias o hematomas (moretes) no habituales.
- Evite que el niño se toque los ojos y la nariz con las manos sucias.
- Evite que el niño participe en situaciones que pueden provocar lesiones o heridas como deportes, etc.
- Si cuando se administra el medicamento se observa enrojecimiento, dolor o hinchazón en el lugar de la inyección, avise a su médico o enfermera inmediatamente ya que puede ser que el medicamento se este saliendo de la vena y cause daño a los demás tejidos.

Presentación:

- Parenteral (inyectable)



OTROS AGENTES ANTINEOPLÁSICOS

L-ASPARRAGINASA

Descripción:

Pertenece al grupo de medicamentos llamados enzimas y se utiliza para el tratamiento de algunos tipos de cáncer como en el caso de Leucemia Linfoblástica.

Todas las células necesitan una sustancia llamada asparragina para sobrevivir. Las células normales pueden fabricarla ellas mismas pero las células cancerosas no. La Asparragina destruye la asparragina y como las células cancerosas no pueden fabricarla, mueren.

Efectos secundarios:

Problemas sanguíneos (como mielosupresión), diarrea, náuseas y vómitos (importantes a dosis elevadas), problemas del hígado (tratamientos prolongados), toxicidad en el riñón (a dosis elevadas), neumonitis (generalmente autolimitada), picazón y ronchas en la piel, pérdida del cabello (alopecia).

Otros efectos adversos:

Visión borrosa o doble
Estreñimiento
Dificultad para andar
Dolor de cabeza
Dolor de mandíbula
Dolor en las articulaciones
Dolor en el costado o en la parte inferior de la espalda
Entumecimiento y hormigueo en los dedos de manos y pies
Dolor en los dedos de las manos y pies
Dolor en los testículos

Calambres en el estómago
Hinchazón de la parte inferior de las piernas y pies
Debilidad

Indicaciones especiales:

- Antes de iniciar el tratamiento con este medicamento indique a su médico si alguna vez a presentado alguna reacción no habitual o de tipo alérgico a la asparragina.
- Estos medicamentos deben ser tomados o aplicados como lo indica el médico. Algunas veces se administran con otros, si su hijo debe tomar otro medicamento consulte a su médico o farmacéutico acerca de estas combinaciones.
- Si se está administrando a su hijo estos medicamentos conjuntamente con otros es importante que reciba cada uno de ellos en el momento adecuado, consulte a su médico o farmacéutico acerca de la forma de toma de los medicamentos de su hijo.
- Mientras se está en tratamiento de este medicamento es posible que el médico le indique que se beban más líquidos para que aumente la cantidad de orina. Esto ayudará a que el niño orine bastante y mantenga un buen funcionamiento de los riñones. Siga las instrucciones de su médico sobre cuanto líquido debe beber el niño al día.
- Este medicamento a veces produce náuseas y vómitos, no obstante es muy importante que se siga recibiendo el tratamiento a menos que el médico tratante señale lo contrario, consulte a su médico o farmacéutico acerca de los medios para disminuir estos efectos.

Precauciones durante el uso de los medicamentos:

- El niño no debe recibir vacunas durante la terapia con Asparragina sin la aprobación del médico.
- Evite el contacto con personas que sufran de alguna infección
- Consulte al médico inmediatamente si observa hemorragias o hematomas (moretes) no habituales.

CORTICOSTEROIDES

DEXAMETASONA

Descripción:

Este medicamento generalmente se utiliza para el tratamiento de la inflamación, disminuyen la hinchazón, el enrojecimiento, el picor y las reacciones alérgicas. Pero a menudo se utiliza en el tratamiento contra el cáncer.

Los corticosteroides son medicamentos muy potentes y pueden producir efectos secundarios o reacciones adversas muy graves.

Los corticosteroides pueden retrasar o interrumpir el crecimiento normal de los niños y adolescentes, sobre todo cuando se utilizan durante mucho tiempo.

Efectos adversos:

La utilización de corticosteroides puede disminuir la resistencia ante las infecciones. Además, cualquier infección que el niño adquiera puede ser difícil de tratar. Este medicamento puede producir efectos no deseados pero regularmente este caso se da cuando es administrado por largos periodos de tiempo. Cuando estos medicamentos se utilizan por largos periodos de tiempo se puede esperar que se produzca efectos como:

Dolor y ardor en el estómago
 Acné u otros problemas de la piel
 Heces con sangre o negras
 Rostro hinchado y redondeado
 Latidos cardíacos irregulares
 Calambres o dolor muscular
 Náuseas

- Evite el tratamiento con rayos X o de otros medicamentos contra el cáncer a menos que el médico señale lo contrario.
- Evite que el niño se toque los ojos y la nariz con las manos sucias.
- Evite que el niño participe en situaciones que pueden provocar lesiones o heridas como deportes, etc.
- Si cuando se administra el medicamento se observa enrojecimiento, dolor o hinchazón en el lugar de la inyección, avise a su médico o enfermera inmediatamente ya que puede ser que el medicamento se este saliendo de la vena y cause daño a los demás tejidos.

Presentación:

- Parenteral (inyectable)

Dolor en la espalda, caderas, costillas, hombros o piernas
 Hinchazón de los pies
 Moretes no habituales
 Vómitos
 Aumento de peso (rápido)
 Heridas que no cicatrizan
 Piel fina y brillante

Otros efectos secundarios:

Visión borrosa o doble
 Estreñimiento
 Dificultad para andar
 Dolor de cabeza
 Dolor de mandíbula
 Dolor en las articulaciones
 Dolor en el costado o en la parte inferior de la espalda
 Entumecimiento y hormigueo en los dedos de manos y pies
 Dolor en los dedos de las manos y pies
 Dolor en los testículos
 Calambres en el estómago
 Hinchazón de la parte inferior de las piernas y pies
 Debilidad

Indicaciones especiales:

Para los pacientes que utilizan este medicamento por vía oral:

Se debe tomar el medicamento con alimentos para evitar molestias del estómago, si las molestias del estómago continúan, consulte al médico.

Como guardar este medicamento:

Manténgalo alejado del alcance de los niños
 Protéjalo de la luz y el calor directos

No guarde el medicamento en el cuarto de baño, cocina ni en lugares húmedos.
 Evite la congelación de los líquidos
 No guarde los medicamentos vencidos
 Asegúrese que al desecharlos estén fuera del alcance de los niños.

Precauciones durante el uso de los medicamentos:

- El niño no debe recibir vacunas durante la terapia con corticosteroides sin la aprobación del médico.
- No se debe interrumpir la terapia sin la aprobación del médico.
- Es posible que el médico le aconseje seguir una dieta especial durante la utilización de estos medicamentos, la cual debe ser seguida como ha sido indicada.

Este medicamento se presenta en las siguientes formas farmacéuticas:

- Elixir
- Solución oral
- Comprimidos
- Jarabe (Prednisona)
- Inyectable

PREDNISONA

Descripción:

Este medicamento generalmente se utiliza para el tratamiento de la inflamación, disminuyen la hinchazón, el enrojecimiento, el picor y las reacciones alérgicas. Pero a menudo se utiliza en el tratamiento contra el cáncer.

Los corticosteroides son medicamentos muy potentes y pueden producir efectos secundarios o reacciones adversas muy graves.

Los corticosteroides pueden retrasar o interrumpir el crecimiento normal de los niños y adolescentes, sobre todo cuando se utilizan durante mucho tiempo.

Efectos adversos:

La utilización de corticosteroides puede disminuir la resistencia ante las infecciones. Además, cualquier infección que el niño adquiriera puede ser difícil de tratar. Este medicamento puede producir efectos no deseados pero regularmente este caso se da cuando es administrado por largos periodos de tiempo. Cuando estos medicamentos se utilizan por largos periodos de tiempo se puede esperar que se produzca efectos como:

Dolor y ardor en el estómago
 Acné u otros problemas de la piel
 Heces con sangre o negras
 Rostro hinchado y redondeado
 Latidos cardíacos irregulares
 Calambres o dolor muscular
 Náuseas
 Dolor en la espalda, caderas, costillas, hombros o piernas
 Hinchazón de los pies
 Moretes no habituales
 Vómitos

Aumento de peso (rápido)
 Heridas que no cicatrizan
 Piel fina y brillante

Otros efectos secundarios:

Visión borrosa o doble
 Estreñimiento
 Dificultad para andar
 Dolor de cabeza
 Dolor de mandíbula
 Dolor en las articulaciones
 Dolor en el costado o en la parte inferior de la espalda
 Entumecimiento y hormigueo en los dedos de manos y pies
 Dolor en los dedos de las manos y pies
 Dolor en los testículos
 Calambres en el estómago
 Hinchazón de la parte inferior de las piernas y pies
 Debilidad

Indicaciones especiales:

Para los pacientes que utilizan este medicamento por vía oral:
 Se debe tomar el medicamento con alimentos para evitar molestias del estómago, si las molestias del estómago continúan, consulte al médico.

Como guardar este medicamento:

Manténgalo alejado del alcance de los niños
 Protéjalo de la luz y el calor directos
 No guarde el medicamento en el cuarto de baño, cocina ni en lugares húmedos.
 Evite la congelación de los líquidos
 No guarde los medicamentos vencidos

Asegúrese que al desecharlos estén fuera del alcance de los niños.
Precauciones durante el uso de los medicamentos:

- El niño no debe recibir vacunas durante la terapia con corticosteroides sin la aprobación del médico.
- No se debe interrumpir la terapia sin la aprobación del médico.
- Es posible que el médico le aconseje seguir una dieta especial durante la utilización de estos medicamentos, la cual debe ser seguida como ha sido indicada.

Este medicamento se presenta en las siguientes formas farmacéuticas:

- Elixir
- Solución oral
- Comprimidos
- Jarabe (Prednisona)
- Inyectable

TRATAMIENTO DE SOPORTE:

Son todas aquellas medidas dirigidas a la prevención y tratamiento de las complicaciones derivadas del tratamiento y de la propia enfermedad, incluyéndose los aspectos psicológicos del mismo.

Toxicidad del tratamiento:

Depende de las quimioterapias utilizadas y del tamaño del tumor, si lo hubiera, junto al tipo de respuesta al tratamiento, con objeto de evitar las complicaciones propias de cada uno.

El tratamiento de soporte se administra cuando se presentan las siguientes complicaciones:

Náuseas y vómitos:

Pueden provocar el rechazo de la quimioterapia, y contribuir a la malnutrición. Para tratar estos efectos se utilizan los medicamentos contra los vómitos y náuseas conocidos como antieméticos

Los grupos de estos medicamentos más utilizados son:

- a FENOTIACINAS (Clorpromacina)
- b BUTIROFINONAS (Haloperidol)
- c ORTOPRAMIDAS (Metoclopramida)
- d CORTICOSTEROIDES (Dexametasona)
- e ANTISEROTONINERGICOS (Ondasentron)

Según la intensidad del vómito se utilizan combinaciones de antieméticos para aumentar su efectividad.

Dolor:

Para contrarrestar el dolor se utiliza un tratamiento que empieza con analgésicos menores (menos fuertes), si a pesar de dar la dosis máxima de estos no se obtiene el resultado deseado se emplearán analgésicos mayores, que son más fuertes y pertenecen a la familia de los Opiáceos. Con estos medicamentos, la dosis se aumenta según sea necesario.

Los medicamentos analgésicos (contra el dolor) se clasifican de la siguiente forma:

- a ANALGESICOS NO OPIACEOS (Menores):** Paracetamol, Aspirina, Dipirona, Diclofenaco, Ibuprofen, Piroxicam.
- b ANALGESICOS OPIACEOS:** Codeína, Tramadol, Oxycodona, Propoxifeno, Morfina, Meperidina, Levorfanol, Bupremorfina, Pentazocina, Butorfanol.

Los opiáceos menores poseen un mayor potencial analgésico que los no opiáceos y frecuentemente se usan combinados con ellos.

Apoyo Nutricional:

La malnutrición se debe a que se disminuye la absorción de nutrientes debido al mal funcionamientos del aparato digestivo, la falta de apetito y además a que cuando hay tumores estos absorben muchos de los nutrientes, además el funcionamiento normal del organismo esta disminuido.

Para mantener al paciente en condiciones adecuadas de nutrición es necesario dar apoyo:

- a ALIMENTACION ORAL:** Recomendaciones dietéticas, suplementos nutricionales y dietas con bajo contenido bacteriano.
- b NUTRICION ENTERAL:** Consiste en la administración de soluciones nutritivas definidas a diferentes niveles del tracto intestinal, por medio de sondas de silicona y poliuretano.

c NUTRICION PARENTERAL: Debe administrarse por vía central dependiendo el aporte calórico de la actividad, grado de estrés metabólico y si la meta es el mantenimiento o la recuperación de los depósitos corporales.

Hemoterapia:

La transfusión sanguínea conlleva un riesgo potencial por lo que, en consecuencia se empleará solamente cuando sea estrictamente necesaria y no haya otras medidas alternativas o éstas no surtan el efecto deseado. Se evitará la utilización rígida de la hematometría, considerando siempre la situación clínica del paciente.

- a TRANSFUSION DE GLOBULOS ROJOS**
- b TRANSFUSION DE PLAQUETAS**
- c PLASMA FRESCO CONGELADO**

Infección:

Las infecciones se pueden ver aumentadas debido a la baja en las defensas que presentan los pacientes por los efectos de los medicamentos quimioterápicos. Algunas veces, las infecciones obligan a retrasar la terapia contra el cáncer o cambiar las dosis de los medicamentos quimioterápicos.

En los pacientes con las defensas bajas, tres son las posibles fuentes de infección:

- a FLORA ENDOGENA DEL HUESPED (los microbios que viven en el organismo normalmente)
- b ORGANISMOS ADQUIRIDOS EN EL HOSPITAL (microbios que hay en el hospital)
- c REACTIVACION DE ORGANISMOS que se encuentran latentes (dormidos).

En el caso de aparición de fiebre e infección en el paciente neutropénico debe de instaurarse tratamiento antibiótico empírico endovenoso.

También se utilizan algunos antibióticos para evitar que las infecciones se puedan complicar. Entre los medicamentos antibióticos que se utilizan está:

TRMETOPRIM SULFAMETOXAZOL (TMP-SMZ):

Este medicamento es un antibiótico que pertenece al grupo de las sulfonamidas, y se utiliza para el tratamiento de ciertas infecciones, sin embargo, no es efectivo frente a resfriados, gripe u otras infecciones virales.

Este medicamento debe tomarse solamente bajo prescripción médica.

Se encuentra en las siguientes formas farmacéuticas:

- Suspensión oral
- Comprimidos
- Solución inyectable

Antes de empezar el tratamiento con este medicamento usted y el médico tratante deberán ver si el beneficio de usar este medicamento supera al riesgo.

Uso adecuado de los medicamentos:

No debe administrarse este medicamento a niños menores de 2 meses a menos que un pediatra indique lo contrario, ya que puede producir problemas en el hígado

Es mejor tomar este medicamento con un vaso lleno de agua, y deberá tomarse todos los días varios vasos de agua adicionalmente, lo cual ayudará a evitar efectos como piedras en el riñón.

Continúe usando el medicamento durante el tiempo que dure el tratamiento o que el médico indique. Trate de que nunca se olvide ninguna dosis.

Como guardar este medicamento:

Manténgalo alejado del alcance de los niños
Protéjalo de la luz y el calor directos

No guarde el medicamento en el cuarto de baño, cocina ni en lugares húmedos.

Evite la congelación de los líquidos

No guarde los medicamentos vencidos

Asegúrese que al desecharlos estén fuera del alcance de los niños.

Precauciones durante el uso de los medicamentos:

Este medicamento puede hacer que la piel del niño sea más sensible de lo normal a la luz solar, cuando su niño tome este medicamento debe tomar las siguientes precauciones:

- Evite la luz directa, especialmente entre 10 de la mañana y las 3 de la tarde (hora de más sol).

- El niño debe vestir prendas protectoras de ser posible incluso sombrero.
- Si el sol produce una reacción importante, consulte a su médico.

Efectos secundarios o reacciones adversas de los medicamentos:

Pueden presentarse varios tipos de efectos secundarios, si observa cualquiera de estos efectos en su hijo o hija consulte de inmediato a su médico.

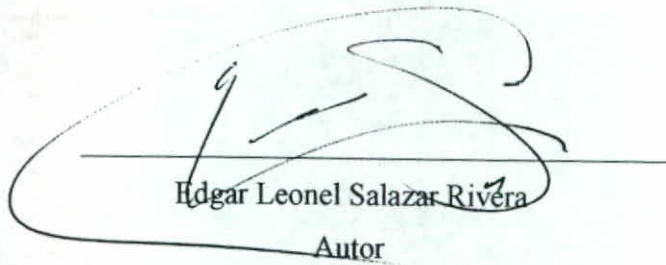
Diarrea
Mareos
Dolor de cabeza
Pérdida del apetito
Náusea y vómitos

Estos efectos generalmente no requieren asistencia médica y pueden desaparecer a medida que el cuerpo se adapta a la medicación.

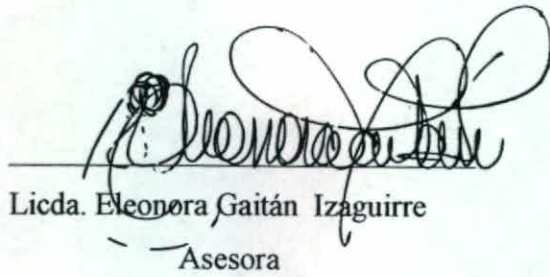
En algunos pacientes pueden presentarse otros tipos de efectos secundarios diferentes a los antes mencionados, si observa cualquier otro efecto en su hijo o hija consulte de inmediato a su médico.

Consulte a su médico por cualquiera de los siguientes efectos:

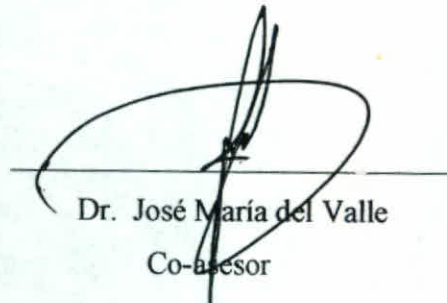
Picazón
Erupción cutánea
Dolor en las articulaciones
Dificultad para tragar
Piel pálida
Enrojecimiento, ampollas, descamación o aparición de pliegues en la piel
Dolor de garganta y fiebre
Moretes ni habituales
Cansancio y debilidad no habitual
Ojos o piel de color amarillo
Dolor en el costado o en la parte inferior de la espalda.



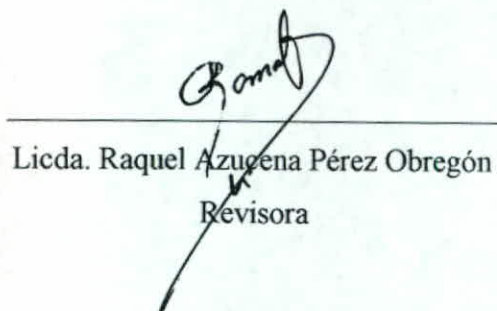
Edgar Leonel Salazar Rivera
Autor



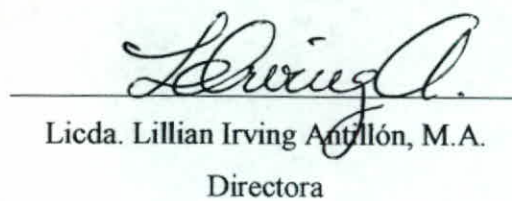
Licda. Eleonora Gaitán Izaguirre
Asesora



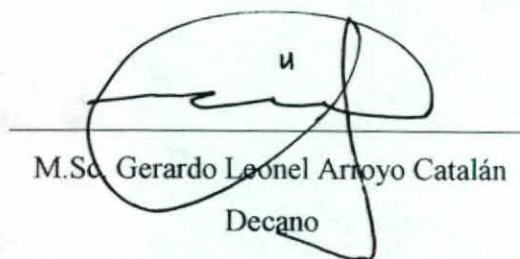
Dr. José María del Valle
Co-asesor



Licda. Raquel Azucena Pérez Obregón
Revisora



Licda. Lillian Irving Antillón, M.A.
Directora



M.Sc. Gerardo Leonel Arroyo Catalán
Decano