



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

MANEJO ODONTOPEDIÁTRICO DE LA LEUCEMIA
LINFOBLÁSTICA AGUDA.

T E S I N A

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

C I R U J A N A D E N T I S T A

P R E S E N T A:

VIRIDIANA ELISEO GÁMEZ

TUTORA: Esp. MARGARITA BECERRIL VELÁZQUEZ

MÉXICO, D.F.

2010



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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



AGRADECIMIENTOS

Le doy gracias a Dios, a la vida y a las personas que estuvieron a mi lado para poder concluir mi meta, ya que la vida esta plena de logros, luchas y grandes esfuerzos y aunque a veces cada día te vas a cercando paso a paso a lo que tú quieres, para poder llegar a obtener tus sueños.

Gracias Dios por bendecirme y darles este gran regalo a mí familia:

A mí hijo: Santiago Rodríguez Eliseo

A mis padres: Leticia Gámez Núñez

José Efraín Eliseo Cuautle

A mí hermana: Brenda Eliseo Gámez

A mí esposo: Guillermo Rodríguez Delgado

A mí tutora: Esp. Margarita Becerril Velázquez

Gracias por su gran apoyo.



ÍNDICE

	Pág.
Introducción	1
1. Leucemia	3
1.1. Definición o concepto	3
1.2. Etiología	4
1.3. Clasificación	6
1.4. Frecuencia	7
2. Leucemia linfoblástica aguda (LLA)	8
2.1. Definición	9
2.2. Fisiopatología	10
2.3. Clasificación	11
2.4. Manifestaciones clínicas	12
2.5. Diagnóstico	14
2.6. Diagnóstico diferencial	16
2.7. Tratamiento (quimioterapia y radioterapia)	17
2.7.1. Alteraciones que se presentan durante el tratamiento de la LLA	20
2.7.2. Alteraciones de la dentición a consecuencia del tratamiento	32
2.8. Pronóstico	34
3. Manejo odontopediátrico de la leucemia linfoblástica aguda	35
3.1. Evaluación del paciente antes de iniciar el tratamiento dental	40
3.2. Manejo de las alteraciones que se presentan en la cavidad oral durante el curso de la enfermedad y su tratamiento	41
3.2.1. Preventivo	42
3.2.2. Farmacoterapia	44
3.3. Conducta del paciente	57
Conclusiones	59
Bibliografía	60





INTRODUCCIÓN

La siguiente revisión bibliográfica, se relaciona principalmente con el manejo de las alteraciones que se manifiestan en la cavidad oral durante el tratamiento de la leucemia linfoblástica aguda en los pacientes pediátricos, por la importancia que representa la supresión del sistema inmune a causa de los fármacos neoplásicos y la radioterapia empleada.

Inicio con algunos aspectos generales de la leucemia para después continuar con uno de los tipos principales que se presenta en los niños, la leucemia linfoblástica aguda.

La leucemia linfoblástica aguda tiene un gran peso dentro de la población infantil, presentándose entre las edades de 3 a 7 años y por considerarse como el cáncer infantil más común, con un porcentaje del 85% y mayor predilección por el género masculino.

Su origen es desconocido asociado a factores como: radiación ionizante, químicos, virus y genéticos o hereditarios.

El crecimiento desordenado de linfoblastos que no pueden llevar a cabo sus funciones como células normales, ocasionan una deficiencia de glóbulos rojos, plaquetas y de glóbulos blancos normales, en especial de neutrófilos.

Por ser los riesgos principales, en el manejo de estos pacientes, las hemorragias y las infecciones, es importante conocer que exámenes de laboratorio son necesarios, para establecer el momento más adecuado de nuestra intervención como odontólogos, las acciones y tratamientos posibles de aplicar en razón a las cifras que nos reporten.



El odontólogo debe conocer cuáles son y cómo, deben ser tratadas las alteraciones que se presentan por el tratamiento de la leucemia, manejarlas y poder dar atención dental, durante el transcurso de la enfermedad o su tratamiento.

El odontólogo podrá identificar cuando hay una recidiva de la enfermedad observando en una radiografía panorámica (ortopantomografía), lo que determina que para poder hacerlo es necesario el conocimiento de los posibles datos a observar, reportados hasta el momento.



1. LEUCEMIA

Los primeros observadores, de pacientes que presentaban un marcado aumento en la cantidad de glóbulos blancos, fueron médicos europeos del siglo XIX, al trastorno lo designaron con la expresión de “sangre blanca” y, luego se utilizó el término “leucemia”, que deriva de la palabra griega *leukos* (blanco) y *haima* (sangre) para denominar a la enfermedad.¹

1.1. Definición

“Es una enfermedad maligna uniforme mortal si no se trata, causada por la formación neoplásica incontrolable de los precursores leucocíticos en la sangre, médula ósea y tejidos retículoendoteliales.”²

-
1. Enzon Pharmaceuticals, Inc. The Leukemia & Lymphoma society. www.LLS.org
 2. Barber, Thomas K., Luke, Larry S. Odontología pediátrica, Editorial El Manual Moderno, 1985, México, pág. 359



1.2. Etiología

En la mayoría de las leucemias la etiología no está definida, pero si se conocen los factores de riesgo relacionados con la misma, los siguientes son:

Radiación ionizante:

Personas que han tenido exposiciones como parte de una terapia, personal de salud mal protegidos de la radiación y los que han sufrido exposición por accidentes nucleares.³

Medicamentos y productos químicos:

Se considera que el benceno puede ser un agente causal, dependiendo de las concentración y la duración de la exposición, así también, ciertos fármacos anticancerígenos como los agentes alquilantes, cloranfenicol y melfalán.^{4,5}

Virus:

Virus del tipo de Epstein-Barr y HTLV-1.⁶

3. Castellanos Suárez, José Luis, cols. Medicina en odontología, Manejo dental del paciente con enfermedades sistémicas. 2ª Edición, Editorial El Manual Moderno, México, 2002. pág. 163

4. H, Manuel Ramiro, cols. El Internista Medicina Interna para Internistas. 3ª edición Editorial Nieto Editores, México, 2008. pág. 1583

5. Rose, Louis F., Kaye, Donald. Medicina Interna en Odontología. Tomo I, Editorial Salvat, Barcelona, España, 1992. pág. 396

6. Castellanos Suárez, José Luis. op. cit. pág. 163



Factores genéticos y hereditarios:

Existe una mayor susceptibilidad a leucemia aguda en los niños con síndrome de Down, en los afectados por síndromes de rotura cromosómica como síndrome de Bloom o anemia de Fanconi, Síndrome de Klinefelter y, niños gemelos idénticos, leucémicos, presentan un aumento de la incidencia de leucemia.^{7,8}

7. Castellanos Suárez, José Luis. op. cit. pág. 163

8. H, Manuel Ramiro. op. Cit. pág. 1583



1.2. Clasificación

La clasificación actual es muy compleja y depende del tipo celular y del grado de madurez de las células, por lo cual tomaré en consideración los cuatro tipos principales de leucemia:

- Linfocítica aguda.
 - Mielocítica aguda.
 - Linfocítica crónica.
 - Mielocítica crónica.⁹
-
- ❖ Aguda: presencia de células inmaduras (blastos) y de curso rápido y es mortal, si no se trata.
 - ❖ Crónica: inicialmente presenta leucocitos bien diferenciados (maduros) y curso indolente.¹⁰

9. [www.seguropopular.leucemialinfoblástica en niños.com.mx](http://www.seguropopular.leucemialinfoblástica-en-niños.com.mx)

10. Cárdenas Jaramillo, Darío. Fundamentos de Odontología Pediátrica. 4ª Edición, Editorial Corporación para investigadores biológica, 2009, Colombia. pág. 462



1.3. Frecuencia

Aproximadamente 85% de las leucemias que ocurren en los niños son de la variedad de Leucemia Linfoblástica Aguda.¹¹

Representa el cáncer infantil más común y ocurre en aproximadamente, cuatro de cada 100,000 niños.¹²

Es más común entre los 3 y 7 años de edad y predomina en el sexo masculino (1.5:1).¹³

En el caso de las leucemias infantiles agudas, los tiempos de supervivencia, se miden actualmente en años, más que en meses.¹⁴

11. Barber, Thomas K. op. cit. pág. 359

12. Pinkham, J. R. Odontología pediátrica. 3ª Edición, Editorial Mc Graw-Hill Interamericana, México, 2001. pág. 62

13. Martínez, y Martínez Roberto. Salud y enfermedad delo niño y el adolescente. 6^{ta} Edición, Editorial Manual Moderno, Colombia, 2009. pág.1108

14. Barber, Thomas K. op. cit. pág. 359



2. LEUCEMIA LINFOBLÁSTICA AGUDA (LLA)

El término “Leucemia linfocítica aguda” es el sinónimo utilizado con mayor frecuencia, para denominar esta enfermedad en niños.

En 1952, el tiempo medio de supervivencia para la LLA era de 3.9 meses desde el diagnóstico hasta la muerte.

Para 1965 el índice medio de supervivencias, había aumentado a 13.5 meses.

Para 1970, de 2-6 años con un índice de curación proyectada de un 15%.

En 1972 se reportó un 51% de supervivencia de 5 años.

En la actualidad, puede esperarse una supervivencia de 5 años en el 91% si los aspectos del caso individual son buenos.¹⁵

15. www.seguropopular.leucemialinfoblásticaenniños.com.mx



2.1. Definición (LLA)

“Es una enfermedad que se caracteriza por una proliferación de células inmaduras de la línea linfóide (blastos) que surgen de la célula madre de la médula ósea. En el cual hay un crecimiento desordenado de las células blancas en la médula ósea, que bloquean el desarrollo normal de las células rojas y las plaquetas.”¹⁶

16. Barber, Thomas K. op. cit. pág. 359



2.2. Fisiopatogenia

En general ocurren dos procesos importantes que determinan las características de la enfermedad:

1) Acumulación y crecimiento descontrolado y exagerado de los “linfoblastos” o “blastos leucémicos”.

2) Bloqueo de la producción de células normales en la médula ósea.

Se produce un defecto de la maduración en las células linfoides, muy poco más allá de la fase blástica, llamados “linfoblastos” o “blastos leucémicos” con una vida media limitada, como ocurre en los estadios tempranos de la diferenciación de los linfocitos. Entonces no se cuenta con células funcionales capaces de combatir la infección.

La acumulación y crecimiento descontrolado y exagerado de los “linfoblastos” o “blastos leucémicos” implica su presencia en la médula lo que a su vez bloquea e inhibe la producción de células sanguíneas normales lo cual lleva a una deficiencia de glóbulos rojos (anemia), plaquetas (trombocitopenia) y de glóbulos blancos normales, en especial de neutrófilos (neutropenia) en la sangre; esto parece producirse no sólo por los efectos inhibitorios del mismo sobre el crecimiento de células normales sino también parece ser que por razones físicas o mecánicas.¹⁷

17. Enzon Pharmaceuticals. Art. cit. pág. 62



2.3. Clasificación

Esta es la clasificación Franco-Americana-Británica (FAB) de las leucemias agudas linfoblásticas, dependiendo de su aspecto a la tinción de Wright 21 y de la combinación de las características citológicas, inmunológicas y cariotípicas.¹⁸

L1: cuando la población predominante en la médula ósea son los linfoblastos pequeños y homogéneos.

L2: cuando se entre mezclan linfoblastos grandes y pequeños.

L3: Cuando sobresalen los linfoblastos vacuolados de tipo Burkitt.¹⁹

18. Martínez, y Martínez Roberto. op. cit. pp. 1108-1109

19. Dos Santos, Oliveira Juliana, cols. Art. Conducta odontológica en pacientes pediátricos portadores de leucemia. 25/Oct./2007. pág. 2



2.4. Manifestaciones clínicas

Generales que se presentan

- Disnea.
- Fatiga.
- Anorexia.
- Fiebre.
- Dolor articular (cadera, rodilla, tobillo, hombro, codo, y muñeca).
- Adenopatías.
- Piel causa una dermatitis.
- Cefalea.
- Náuseas.

En el examen físico

- Palidez.
- Pérdida de peso.
- Hepatomegalia.
- Esplenomegalia.
- Hemorragias a nivel de piel con aparición de equimosis y petequias.
- Púrpura.
- Crecimientos ganglionares sobre todo en el cuello.
- Epistaxis.^{20,21,22}

20. H, Manuel Ramiro. op. Cit. pág. 1583

21. www.seguropopular.leucemialinfoblásticaenninos.com.mx

22. Boj, Juan R. cols., Odontopediatría, Editorial MASSON, Barcelona, 2004. pág. 515



Los pacientes con LLA no diagnosticada, en un 89% tienen problemas de cavidad oral, las fuentes consultadas reportan las siguientes:

- Gingivitis.
- Hemorragias gingivales.
- Hiperplasia gingival.
- Petequias y equimosis en mucosa.
- Palidez de las mucosas.
- Úlceras en boca y faringe, que ocasionan síntomas de ardor y dolor y cuando se infectan de manera secundaria, se caracteriza por grandes áreas de ulceración, irregulares y malolientes, que carecen del halo eritematoso característico de todas las lesiones de los tejidos blandos.
- Dolor pulpar en dientes clínicamente sanos, por el infiltrado leucémico.
- Movilidad dental.
- Los pacientes con leucemia aguda pueden desarrollar parestesias por infiltración leucémica a nervios periféricos y nervios craneales V y VII, que pueden manifestarse en boca, especialmente en lengua o en tejidos circunvecinos; además suelen los enfermos quejarse de dolor óseo por la hiperactividad medular, que puede incluir maxilares y huesos de la cara.^{23,24,25,26,27}

23. www.seguropopular.leucemialinfoblásticaen niños.com.mx

24. Barber, Thomas K. op. cit. pág. 362

25. Castellanos Suárez, José Luis. op. cit. pág. 166

26. Cárdenas Jaramillo, Darío. op. cit. pág. 462

27. Ib. pág. 166



2.5. Diagnóstico

El diagnóstico deberá ser confirmado por exámenes de laboratorio:

- Examen de sangre.
- La punción por aspiración y la biopsia de la médula ósea determinan el diagnóstico definitivo.
- Radiografía de tórax (nos permitirá conocer la existencia de una masa mediastinica).
- Radiografía panorámica.^{28,29*}

*Es importante mencionar que podemos encontrar hallazgos de recidiva inmediata en un examen radiográfico panorámico dental, en el cual se puede observar:

- Destrucción de la cresta alveolar.
- Ampliación del espacio periodontal.
- Desaparición del canal mandibular.
- Fracturas patológicas.
- Apiñamiento de los dientes.
- La pérdida o el adelgazamiento de la lámina dura y los folículos.
- Lesiones líticas y escleróticas del hueso.³⁰

28. Pinkham, J. R. op. cit. pág. 63

29. Lassaletta, Atieza. Art. Leucemia Linfoblástica aguda, Departamento de Hemato-Oncología Pediátrica, Madrid, 2004. pág.438

30. Quasso, L. Art. Complicaciones periodontales en las leucemias en edad pediátrica, 2005. pp. 55-68



La pérdida o el adelgazamiento de la lámina dura y de los folículos, ocurren primero en la porción apical del folículo del molar en desarrollo más distal y también se ha observado en los folículos de los premolares y los caninos.

Radiográficamente se han observado alteraciones de los maxilares en 62.9% de los niños con leucemia activa.³¹

31. Barber, Thomas K. op. cit. pág. 362



2.6. Diagnóstico diferencial

1. Mononucleosis infecciosa (enfermedad del beso):

Enfermedad infecciosa de los linfocitos B causada por el virus de Epstein-Barr y que produce una intensa leucocitosis mononuclear. El virus de Epstein-Barr posee moléculas de envoltura que se unen a un receptor de los linfocitos B. Los linfocitos B proliferan rápidamente en respuesta a la infección por el virus de Epstein-Barr, causando una leucocitosis mononuclear.

2. Neutropenia cíclica:

Enfermedad idiopática en la que se producen defectos episódicos de la meduración de los neutrófilos en la medula ósea, con disminución periódica de los neutrófilos circulares.

3. Agranulocitosis:

Disminución importante en el número de granulocitos circulares, especialmente neutrófilos.

4. Púrpura trombocitopénica idiopática:

Tiene un comienzo repentino, a menudo consecutivo a una enfermedad infecciosa y se manifiesta como petequias espontáneas de la piel y la mucosa, y equimosis en sitios de trauma leve. No hay agrandamiento del bazo o de los ganglios linfáticos.^{32,33}

32. Laskaris, George. Patologías de la Cavidad bucal en niños y adolescentes. 1^{er} Edición, Editorial Actualidades Médico Odontológicas Latinoamericana, Caracas, Venezuela, 2001, pág. 298

33. Sapp, Philip J. Patología oral y maxilofacial contemporánea. 2^a Edición, Editorial Harcourt Madrid, España, 1997. pp. 399-406



2.7. Tratamiento (LLA)

Por lo general se logra por quimioterapia y puede completarse por radioterapia, el cual dura aproximadamente 2 años.³⁴

En algunos casos para niños menores de dos años de edad, se puede pensar en el trasplante de médula ósea alogénica de un hermano con el mismo antígeno de histocompatibilidad a la primera remisión. Dicho tratamiento no es beneficioso en pacientes catalogados de alto riesgo.³⁵

Quimioterapia:

Se puede dividir en 3 fases:

- Terapia de inducción: Inducción a la remisión: se emplea uno o múltiples fármacos.
- Profilaxis del sistema nervioso central: área tratada separadamente para impedir el desarrollo de leucemia “extramedular”
- Mantenimiento de la remisión o consolidación: la quimioterapia de mantenimiento o continuación con una duración media que varía entre dos y tres años.³⁶

34. Lassaletta, Atieza A. Art. cit. pág. 435

35. www.seguropopular.leucemialinfoblásticaenninos.com.mx.

36. Davis, John M, B. Law, David, Paidodoncia Atlas. 2ª Edición, Editorial Médica Panamericana, Philadelphia, 1980, pp. 478-479



Objetivos principales de la quimioterapia:

- Provocar la remisión sin evidencia de células blásticas leucémicas (al destruirlas), en la sangre ni en la médula ósea, que permita la regeneración de los elementos de la médula normal.
- Restaurar la producción normal de células sanguíneas.
- Devolver los conteos de células sanguíneas a sus niveles normales.
- Evitar una recidiva en 2 a 4 meses.

Preparación del paciente:

En una vena de la parte superior del tórax del paciente, se coloca un catéter permanente (vía central) que permite un acceso más fácil para:

-La infusión de fármacos o células sanguíneas.

-Extracción de muestras de sangre para conteos sanguíneos y pruebas químicas.

Terapia de inducción

Fase inicial del tratamiento con fármacos.

- El fármaco o combinación de varios, su dosis y el horario de administración depende de los siguientes factores: edad del paciente, las características de la leucemia y la salud general del paciente.³⁷

37. Enzon Pharmaceuticals. Art. cit. pág. 14



Durante el primer mes se pueden utilizar:

- Doxorubicina intravenosa.
- Asparaginasa inyectable (intramuscular).
- Vincristina intravenosa.
- Dexametasona oral.
- Metotrexato intratecal (inyectado en el líquido cefalorraquídeo).
- Citarabina intratecal (inyectado en el líquido cefalorraquídeo).

Profilaxis del sistema nervioso central

Es necesaria para evitar la recaída del paciente al presentarse la leucemia meníngea, que ocurre cuando las células de la leucemia linfocítica aguda son albergadas en las meninges, al acumularse en la membrana de la médula espinal y del cerebro.

En las áreas del cuerpo (“sitios santuarios”), que son menos accesibles para la quimioterapia administrada por vía oral o intravenosa, los fármacos utilizados son inyectados, como ocurre con el metotrexato, en la columna vertebral, que junto con radiación en el recubrimiento del sistema nervioso central, se utilizan a la vez como tratamiento.³⁸

38. Enzon Pharmaceuticals. Art. cit. pp. 14-15



2.7.1 Alteraciones que se presentan durante el tratamiento de la LLA

El tratamiento es muy agresivo porque produce efectos tóxicos en las células cancerosas, tanto como en las células normales y es el sistema gastrointestinal en donde principalmente se manifiestan éstos, incluida la boca, en donde la renovación continua de las células, favorece la repercusión de los efectos, surgiendo complicaciones que pueden ser agudas o crónicas, derivadas de varios factores como: daño a los tejidos orales, supresión del sistema inmunitario y disminución del proceso normal de curación.

En la quimioterapia, los medicamentos utilizados son muy tóxicos con un índice terapéutico bajo.

Por lo cual los antineoplásicos actúan a nivel del DNA para desorganizar e interrumpir la reproducción celular.³⁹

39. Barber, Thomas K. op. cit. pp. 363-364



Algunos de los medicamentos que se administran en la quimioterapia y las alteraciones que se presentan (tabla No. 1) en el paciente con LLA son:

Antimetabolitos:

Metotrexato (inmunosupresor) que provoca: estomatitis ulcerativa 90%, supresión de la medula ósea.

6 Mercaptopurina (Purinetol) - Ocasionalmente alteraciones bucales que parecen aftas.

Productos naturales:

Vincristina, Vinblastina - Complicaciones neurológicas alopecia, Histiocitosis x, enfermedad de Hodkin, vesículas en la boca pero no son comunes.

Hormonas:

Prednisona (Antiinflamatorio potente) - evitar actividades y procedimientos que provocan tensión, aumentar la dosis para prevenir el síndrome de insuficiencia suprarrenal.⁴⁰

40. Barber, Thomas K. op. cit. pág. 364



Antibióticos:

Doxorrubicina - Mucositis intensa aumenta con los regímenes de días sucesivos. Se presenta 5-10 días después de la administración. Toxicidad miocárdica, puede presentarse insuficiencia cardiaca congestiva retardada.

Daunorrubicina - Lesiones bucales en 30% de los pacientes.

Ciclofosfamida - Prolonga la remisión. Produce lesiones bucales en 15% de los niños tratados.

Enzimas:

L-asparaginasa - En combinación con otros medicamentos, induce remisión en los niños. Las alergias son comunes. Puede haber depresión de los factores de coagulación.⁴¹

41. Barber, Thomas K. op. cit. pág. 364



Tabla No. 1 Alteraciones relacionadas al uso de algunos medicamentos en la quimioterapia⁴²

Medicamento	Alteraciones que se presentan
Antimetabolitos Metotrexato (inmunosupresor)	Estomatitis ulcerativa 90%, Supresión de la medula ósea.
6 Mercaptopurina (Purinetol)	Ocasionalmente alteraciones bucales que parecen aftas.
Productos naturales Vincristina Vinblastina	Complicaciones neurológicas alopecia, Histiocitosis x, Enfermedad de Hodkin, vesículas en la boca pero no son comunes.
Hormonas Prednisona (Antiinflamatorio potente)	Síndrome de insuficiencia suprarrenal.
Antibióticos Doxorrubicina	Mucositis intensa aumenta con los regímenes de días sucesivos. Se presenta 5-10 días después de la administración. Toxicidad miocárdica, puede presentarse insuficiencia cardiaca congestiva retardada.

42. Barber, Thomas K. op. cit. pág. 364.



Daunorrubicina	Lesiones bucales en 30% de los pacientes.
Ciclofosfamida	Prolonga la remisión. Produce lesiones bucales en 15% de los niños tratados.
Enzimas L-asparaginasa	En combinación con otros medicamentos, induce remisión en los niños. Las alergias son comunes. Puede haber depresión de los factores de coagulación. ⁴³

En la quimioterapia son escasos los efectos permanentes que afectan la salud oral pero posee efectos colaterales y las complicaciones que aparecen durante la misma, se consideran agudas, pues surgen durante su aplicación y suelen sanar después de terminado el tratamiento. Cuando las complicaciones aparecen meses o hasta años después, se consideran crónicas, como ocurre cuando es utilizada la radioterapia, que puede originar complicaciones agudas y provocar problemas crónicos si daña permanentemente a los tejidos.

Las lesiones suelen aparecer alrededor de dos semanas después del inicio de la terapia y continúan hasta que el recuento de glóbulos sanguíneos se normaliza.⁴⁴

43. Barber, Thomas K. op. cit. pág. 364

44. <http://cancernet.nci.nih.gov>



Algunas de las complicaciones que se presentan en la cavidad oral, durante el tratamiento de la LLA son las siguientes:

- a. Mucositis
- b. Xerostomía
- c. Hemorragias orales
- d. Infecciones (fúngicas y virales)

a. Mucositis

Es la inflamación y ulceración de la mucosa, es frecuente y dolorosa, que aparece de 3 a 7 días después del inicio de la Quimioterapia (QT) y radioterapia. La primera señal es el eritema, seguido de edema, ulceración, con posible sangrado y/o exudado en el paladar blando, mucosa yugal, vientre de la lengua y piso bucal.

Como consecuencia de ésta, es posible la aparición de infecciones secundarias y oportunistas originadas principalmente por *Candida albicans*, afectando seriamente la condición nutricional del paciente.

Cuando se aplica terapia radiactiva el paciente se recupera después de 4-6 meses.^{45,46}

45. Castellanos Suárez, José Luis. op. cit. pág. 278

46. Dos Santos, Oliveira Juliana. Art. cit. pág. 4



b. Xerostomía

Es una complicación frecuente que se presenta en la mayoría de los tratamientos antineoplásicos y con radioterapia, la acción de las drogas afecta temporalmente la producción de la saliva.

En la xerostomía o “sequedad de la boca” se altera el mecanismo cuantitativo y cualitativo de la saliva, lo que determina que al presentarse su disminución en cantidad, se reduce a su vez la amilasa salival y la IgA, por lo que se alteran sus acciones como son: neutralizar el ácido (producido después de comer y beber alimentos dulces), limpiar los dientes y las encías y proteger la boca de infecciones, lo cual puede conducir al desarrollo de caries (por pérdida de minerales) y enfermedad gingival.

La saliva “no humedece”, se pone espesa y viscosa, por lo que los pacientes se quejan de: ardor y dolor en la boca, dificultad de deglutir alimentos secos, dificultad de hablar, disminución del gusto (percibir el sabor) y por lo cual hay un aumento en el consumo de líquidos.

Asociada la mucositis con la xerostomía puede llevar a: ulceraciones, intensificar el dolor y favorecer las infecciones oportunistas.^{47,48}

47. Dos Santos, Oliveira Juliana. Art. cit. pp. 4-5

48. <http://cancernet.nci.nih.gov>, op. cit. pág. 3



c. Hemorragias orales

Se presentan por la plaquetopenia en la encía y pueden aparecer lesiones púrpuras en la mucosa bucal, semejantes a equímosis cutáneas.

d. Infecciones (fúngicas y virales)

- **Fúngicas**

Candidiasis (*Candida albicans*)

Es común antes y durante el tratamiento, puede presentarse en la forma pseudomembranosa caracterizada por placas, o en las formas eritematosa, atrófica crónica y queilitis angular.⁴⁹

Es común en niños con leucemia, al ser susceptibles a causa de:

- Debilitamiento físico general.
- Inmunosupresión.
- Antibioterapia prolongada.
- Quimioterapia y radioterapia.
- Mala higiene oral.⁵⁰

En los casos más graves, puede haber sepsis por la diseminación hematológica.⁵¹

49. Dos Santos, Oliveira Juliana. Art. cit. pág. 5

50. Mc Donald, Ralph E, R. Avery, David. Odontología pediátrica y del adolescente. 5^{ta} Edición, Editorial Médica Panamericana, Argentina, 1995. pág. 595

51. Ib. Art. cit. 5



- **Virales**

Se presentan lesiones herpéticas ocasionadas por el herpes simple y por el herpes zóster, acompañadas de linfadenopatía y fiebre.⁵²

Clínicamente se observa la presencia inicial de pequeñas vesículas en la encía, la mucosa labial, bucal y la lengua, acompañadas de una inflamación gingival generalizada. Al romperse las vesículas se producen ulceraciones bastante dolorosas.

La enfermedad es autolimitada y tiene una duración variable entre 7 y 14 días, los alfa virus (grupo virus herpes 1, 2 y 3) tienen un ciclo reproductivo corto, son eficientes en la reproducción de las células infectadas y tienen la capacidad de viajar a través de los nervios y alojarse en el ganglio nervioso respectivo (como el ganglio trigeminal) donde permanece latente, inactivo y puede ser reactivado por los siguientes factores:

- Inmunosupresión del paciente.
- Estrés.
- Traumas.
- Exposición al sol.⁵³

52. Dos Santos, Oliveira Juliana. Art. cit. pág. 5

53. dibarbosa@hotmail.com. pp. 1-2



Radioterapia

En el caso de la radioterapia el daño ocurre únicamente en el sitio irradiado y depende de: la cantidad y tipo de radiación utilizada, la dosis total administrada y el tamaño de la zona irradiada.⁵⁴

De las alteraciones reportadas a causa de la radioterapia se encuentran las siguientes:

- I. Pérdida del gusto – Disgeusia.
- II. Sensibilidad dental.
- III. Daño óseo y osteorradionecrosis.
- IV. Caries post-irradiación.
- V. Microdoncia.
- VI. Agenesias.
- VII. Hipoplasia del esmalte.
- VIII. Alteración del número de raíces.
- IX. Taurodoncia.
- X. Acortamiento radicular.
- XI. Biselado radicular.
- XII. Retraso eruptivo.^{55,56}

54. <http://cancernet.nci.nih.gov>

55. Castellanos, Suárez José Luis. op. cit. pp. 276-281

56. Quasso, L. Art. cit. pág. 63



Boj a su vez menciona que la Irradiación en la cavidad oral a largo plazo produce: fibrosis de la mucosa oral, microstomía, micrognatia, retrognatia, maloclusión de origen dental, reportadas a dosis tan bajas como 400 cGy, en donde la causa probable es la lesión del cartílago y centros de crecimiento.⁵⁷

Pérdida del gusto

Alteración glandular, se produce edema de las papilas gustativas hasta ser disfuncionales, alterando la recepción gustativa.

Disgeusia

La disgeusia se refiere a la pérdida de la capacidad de reconocer o percepción exagerada de algunos sabores. Con la aparición posterior de un estado de hiposalivación (disminuye el vehículo de las sustancias saborizantes). La recuperación funcional salival puede ser mayor a un año post-irradiación.⁵⁸

Sensibilidad dental

A causa de la infiltración de los leucocitos en la pulpa dental.⁵⁹

57. Boj, Juan R. op. cit. pág. 463

58. Castellanos Suárez, José Luis. op. cit. pág. 278

59. Barber, Thomas K. op. cit. pág. 369



Daño óseo y osteorradionecrosis

El efecto sobre el hueso se manifiesta en las células del tejido óseo, así como en el componente vascular que le nutre y renueva.

Las células germinativas y las ya diferenciadas como osteocitos degeneran, observándose las lagunas óseas vacías, lo mismo sucede con el tejido hematopoyético.⁶⁰

Caries post-irradiación

Inicia en las cúspides de los dientes extendiéndose hacia el área cervical, dejando un color oscuro, consistencia blanda y extremadamente sensible en el tejido expuesto.

La denominan caries “radiactiva”, su aparición se relaciona con la disminución de: el flujo salival, minerales, sustancias iónicas (flúor y calcio), proteínas (mucina) y anticuerpos, todos ellos necesarios para mantener renovada y protegida la estructura adamantina.^{61,62}

60. Castellanos Suárez, José Luis. op. cit. pág. 281

61. Boj, Juan R. op. cit. pág. 463

62. Ib. op. cit. pág. 281



2.7.2. Alteraciones de la dentición a consecuencia del tratamiento

Microdoncia

En donde los elementos más afectados son: premolares, segundos molares e incisivos laterales. En relación con el período de terapia se pueden presentar más frecuentemente en niños menores de 5 años edad, con una dosis de radiación de 2400cGy.

Agenesias

Dientes más afectados: Incisivos laterales, premolares y segundos molares. En relación con el período de terapia también se pueden presentar más frecuentemente en niños menores de 5 años edad, con una dosis de radiación de 2400cGy.

Hipoplasia del esmalte

Los dientes superiores son los más afectados. En relación con el período de terapia más frecuentemente en niños menores de 5 años edad, con una dosis de radiación de 2400cGy. Alteración del número de raíces más frecuentes para dosis superiores a 1800cGy.⁶³

Taurodoncia

Dientes más afectados: molares y premolares.

Acortamiento radicular, Biselado radicular

Dosis y edad dependientes

63. Quasso, L. Art. cit. pp. 55-68



Alteración	Incidencia %	Dientes más afectados	Relación con el período de terapia	Notas
Microdoncia	20	Premolares, segundos molares, incisivos laterales, terceros molares.	Más frecuentes en niños de edad < 5 años.	Más frecuentes para dosis de 2400cGy
Agenesias	8,5-2-5	Incisivos laterales, premolares y segundos molares.		
Hipoplasia del esmalte	95	Dientes superiores		
Alteración del número de raíces	54-57			Más frecuentes para dosis superiores a 1800cGy
Taurodoncia	5,7	Molares y premolares		
Acortamiento radicular	64-100			Dosis y edad dependientes
Biselado radicular	36-100			Dosis y edad dependientes
Retraso eruptivo	4			

Tabla. 2 Alteraciones de la dentición a consecuencia de la radioterapia⁶⁴

64. Quasso, L. Art. cit. pp. 55-68



2.8. Pronóstico

La edad y el número de leucocitos al diagnóstico, el genotipo de las células leucémicas y la respuesta inicial al tratamiento, son los parámetros más aceptados y utilizados en la configuración de los grupos de riesgo.

Los pacientes con una edad inferior a dos años y superior a diez años de edad o, los que presentan en recuento leucocitario inicial superior a 50×10^9 leucocitos/L tienen el peor pronóstico.

El pronóstico empeora más en los menores de 1 año.

En anomalías cromosómicas como $t(9;22)$ o la $t(4;11)$ presentan muy mal pronóstico.⁶⁵

Con relación a la clasificación Franco-Americana-Británica (FAB), las leucemias L1 cerca del 85% de los casos tienen el mejor pronóstico y las L3, 1 a 2% el peor.⁶⁶

65. Lassaletta, Atieza A. Art. cit. pág. 438

66. Martínez, y Martínez Roberto. op. cit. pág.1109



3. MANEJO ODONTOPEDIÁTRICO DE LA LEUCEMIA LINFoblástica AGUDA

El odontólogo toma un papel fundamental en todas las fases de la enfermedad, al tener la posibilidad de identificarla por sus primeras manifestaciones orales, así como durante la quimioterapia y radioterapia antileucémica, o bien, como apoyo en la rehabilitación del aparato estomatognático.⁶⁷

Como parte de la Historia Clínica y exploración clínica general, de forma ideal un examen completo de cabeza, cuello, boca y dientes a través de la exploración del paciente pediátrico debe realizarse de 7 a 10 días antes del inicio de la quimioterapia o de la radioterapia, sin embargo, durante estas fase, cuando el niño presenta una enfermedad activa, es improbable que los pacientes o sus padres consideren las implicaciones orales antes y/o durante el tratamiento como una cuestión prioritaria, lo que condiciona a un cuidado bucodental de acuerdo con el oncólogo y con relación a las necesidades de cada niño.⁶⁸

67. Quasso, L. Art. cit. pág. 55

68. Castellanos Suárez, José Luis. op. cit. pág. 165



A los pacientes con leucemia ya diagnosticada para ser atendidos por el odontólogo siempre será conveniente que se le solicite: una biometría hemática con cuenta diferencial y cuenta plaquetaria, tiempos de protrombina y de tromboplastina parcial, para evitar que se presente una coagulación intravascular diseminada, con gran consumo de factores de la coagulación que signifique desbalance hemostático grave, además también, valorar la hemostasia primaria, el grado de anemia, la respuesta del paciente a la terapia así como, el riesgo de infecciones.⁶⁹

Por su parte Dos santos y Col. están de acuerdo en que cada intervención en los pacientes bajo quimioterapia debe ser analizada individualmente considerándose el estado general del individuo, tipo de medicación y posología, pero como guía general para realizar cualquier procedimiento quirúrgico odontológico, los valores hematológicos deben ser:

Leucocitos: 2000/mm³.

Neutrófilos: 500/mm³.

Plaquetas: 100 000/mm³⁷⁰

69. Boj, Juan R. op. cit. pág. 463

70. Dos Santos, Oliveira Juliana. Art. cit. pág.5



Tomando en cuenta los siguientes valores normales de laboratorio

Leucocitos	5.000-10.000/mm
Neutrófilos	60%
Linfócitos	30%
Plaquetas	150.000-450.000/mm
Tiempo parcial de Tromboplastina activa (TPTA)	24-38 seg.
Tiempo de protrombina	12-14 seg.
Tiempo de sangrado cutáneo	<9 minutos. ^{71,72}

71. Camerón, A. R. Widmer. Manual de odontología pediátrica. Editorial Harcourt, España, 2000. pp. 316-317

72. Gómez Herrera, Benjamín. Examen Clínico integral en Estomatopediatría metodología. 1^{er} Edición, Editorial AMOLCA, Caracas, Venezuela. pág. 322-323



Con respecto a la atención del paciente pediátrico, la Academia Americana de Odontología Pediátrica, indica que nuestra intervención debe adecuarse a las siguientes recomendaciones hematológicas:

1. Los tratamientos dentales se llevarán a cabo sólo si el número de neutrófilos $>40.00/mm^3$.
2. Los procedimientos dentales de urgencia para eliminar las fuentes de infección pueden llevarse a cabo en cualquier estado hematológico, de forma coordinada con el servicio de oncología. Se considerará la reposición de plaquetas si es $<40.000/mm^3$.
3. Procedimientos dentales preventivos (diarios) de higiene, se realizarán conforme a los siguientes valores:
 - Para el uso de cepillo y de seda dental (según la edad del paciente) implica: recuento de neutrófilos $>500/mm^3$ y de plaquetas $>20.00/mm^3$.
 - Para utilizar solo una gasa: recuento de neutrófilos $<500/mm^3$ y de plaquetas $<20.000/mm^3$.

Profilaxis antibiótica. Se debe de aplicar el protocolo de profilaxis antibiótica para pacientes a riesgo, recomendado por la American Heart Association si: el número de neutrófilos es $<500/mm^3$ ó el recuento total de células blancas es $<2.000/mm^3$, si el paciente tiene insertado un catéter venoso central o toma fármacos inmunosupresores.⁷³

73. Boj, Juan R. op. cit. pág. 463



Protocolo recomendado por la American Heart Association de profilaxis antibiótica para pacientes de alto riesgo en los que se llevaran a cabo tratamientos dentales (Tabla No. 3):

Situación	Agente	Régimen
Profilaxis general estándar	Amoxicilina	Adultos: 2,0gr; Niños: 50 mg/kg 1 hora antes del tratamiento
Incapaces de tomar medicación oral	Ampicilina	Adultos: 2.0 gr IM o IV Niños: 50 mg/kg IM o IV Media hora antes del tratamiento.
Alérgico a la penicilina	Clindamicina	Adultos: 600 mg Niños: 20 mg/kg vía oral 1 hora antes del tratamiento
	Cefalexina + ó Cefadroxil +	Adultos: 2,0 gr Niños: 50 mg/kg vía oral 1 hora antes del tratamiento
	Azitromicina ó Claritromicina	Adultos: 2,0 gr Niños: 50 mg/kg vía oral 1 hora antes del tratamiento
Alérgicos a la penicilina incapaces de tomar medicación	Clindamicina ó Cefazolina+	Adultos: 600 mg Niños: 20 mg/kg IV 30 min. antes del tratamiento.

Tabla No 3. Régimen profiláctico para los tratamientos dentales.⁷⁴

74. Merino Morras, Elizabeth. Art. Profilaxis de la endocarditis infecciosa en la consulta odontológica, publicado 10/03/2002, Vol. 40 No. 3, Venezuela, pág. 2



3.1. Evaluación del paciente antes de iniciar el tratamiento dental

En tanto, Cárdenas y Castellanos, presentan la siguiente clasificación para la evaluación del paciente, antes de iniciar el tratamiento dental, que considero importante para complementar la información y establecer un correcto plan de tratamiento, acciones y tiempos de aplicación.

Paciente de alto riesgo:

El paciente presenta leucemia activa o terapia antileucémica y se encuentran suprimidos como resultado del tratamiento.

Sólo deberán recibir tratamientos sintomáticos de las lesiones bucales y atender las urgencias derivadas de los problemas dentoperiodontales e infecciosos agudas, ya que el manejo dental de rutina está contraindicado por los elevados riesgos de infección y sangrado.^{75,76}

Pacientes de moderado riesgo:

Han completado la fase de inducción y la fase de mantenimiento. No muestra evidencias de malignidad en la sangre periférica, pero sí mielosupresión relacionado con la quimioterapia.

Pacientes de bajo riesgo:

Se ha completado la terapia y no existe evidencia de malignidad o mielosupresión. Generalmente no reciben medicamentos.⁷⁷

75. Cárdenas Jaramillo, Darío. op. cit. 462

76. Castellanos Suárez, José Luis. op. cit. pág. 164

77. Ib. op. cit. pág. 462



3.2. Manejo de las alteraciones que se presentan en la cavidad oral durante el curso de la enfermedad y su tratamiento

Tomando en consideración los elementos de evaluación de nuestro paciente con leucemia, uno de los aspectos más importantes en su manejo, es el de instaurar un programa de higiene bucal con un estricto control de placa dentobacteriana, a base de una correcta técnica de cepillado, instrucciones sobre el uso de hilo dental (si estuviese indicado) y enjuagues fluorados, así como profilaxia dental y revisión frecuente para evitar el desarrollo de lesiones cariosas, periapicales y periodontales, que den pauta para el desarrollo de problemas infecciosos mayores que puedan complicar la condición sistémica.

Siendo un hecho el que estos enfermos suelen morir de infecciones, es responsabilidad del dentista a cargo del paciente evitar que éstas tengan su origen en la cavidad bucal.⁷⁸

78. Castellanos Suárez, José Luis. op. cit. pág. 165



3.2.1 Preventivo

- Énfasis en la higiene oral.

Control mecánico de la placa:

- Limpieza con gasas y esponjas cuando el recuento hemático es bajo.
 - Con cepillo y seda dental, hasta que él recuento hemático sea adecuado.
-
- Eliminar factores irritativos locales como: bordes traumáticos de restauraciones, mantenedores de espacio, bandas y brackets.
 - Lubricar, hidratar los labios frecuentemente durante la atención dental.
 - Evitar enjuagues comerciales, debido al alto contenido de alcohol. Los enjuagues salinos ayudan a hidratar la mucosa y promueven la cicatrización.
 - Utilizar analgésicos tópicos para aliviar la sintomatología, producida por las úlceras.
 - Indicar el uso de sustitutos de la saliva para ayudar a la lubricación y favorecer la deglución.⁷⁹

79. Cárdenas Jaramillo, Darío. op. cit. 463



-
- Control de caries: gel de fluoruro de sodio a 1.23% /día o de estaño al 0.4% 5min/día durante el tiempo que dure la radiación (5 ó seis semanas) y dos a tres veces por semana después de la radiación. Cuatro aplicaciones de fluoruro de sodio al 1% más gluconato de clorhexidina, por 4 min. una vez por semana.
 - No dejar que la luz de la lámpara dental le caiga directamente por un tiempo prolongado, por la fotosensibilidad del paciente porque los melanocitos están frecuentemente neutralizados por la quimioterapia.⁸⁰

80. Cárdenas, Jaramillo Darío. op. cit. 463



3.2.2. Farmacoterapia

Protocolo del manejo del paciente durante la Quimioterapia y Radioterapia de las alteraciones que se presentan en la cavidad oral.

Manejo para la mucositis (Tabla No 5)

Higiene oral

Si la ulceración mucosa no es un problema, puede utilizarse un cepillo de dientes extra blando, si hay ulceraciones dolorosas puede utilizarse una esponja humedecida.⁸¹

Uso de enjuagues antimicrobianos

Soluciones de bicarbonato, clorhexidina al 0.12% sin vehículo de alcohol (Perioxidin), solución salina, Cepacol a 50% en agua.^{82,83}

Uso de soluciones antisépticas:

Es importante porque disminuyen la flora irritante, lo cual mejora la sintomatología y la reparación de la mucosa.

Aplicación de protectores de la mucosa

Leche de magnesia, Kaopectate, Amphogel, Orabase. Segelman recomienda una mezcla de 1:1 de elixir de Benadryl y Kaopectate.

Se pueden aplicar geles protectores sobre la mucosa erosionada o ulcerosa, como carbenoxolona o sucralfato.⁸⁴

81. Cardenas Jaramillo, Dario. op. cit. 463.

82. Barber, Thomas K. op. cit. pág. 367

83. Castellanos Suárez, José Luis. op. cit. pág. 285

84. Ib. op. cit. pág. 369



Aplicación de agentes antiinflamatorios y anestésicos tópicos

Bencidamina (vental), difenhidramina (antihistamínico, solicitarse en vehículos no alcohólicos), lidocaína o benzocaína en ungüento.

Misceláneos

Crioterapia (hielo), terapia láser de baja intensidad, suplementos vitamínicos.

En el caso de que exista xerostomía

El Kaopectate tiende a reseca la mucosa, en este caso Segelman sugiere el uso de 10 ml. De Dyclone al 0.5%.

Nota:

- Está contraindicado el uso de enjuagues bucales con: agua oxigenada ya que favorece el crecimiento de las papilas filiformes y foliadas convirtiendo la boca en un medio de cultivo para el crecimiento de *Candida* y, el fenol debido a que favorece las úlceras mucosas.⁸⁵

85. Castellanos Suárez, José Luis. op. cit. pág. 368



Tabla No.5 Manejo de la mucositis

Higiene oral	Ulceración mucosa sin dolor- uso de cepillo de dientes extra blando. Ulceraciones dolorosas - utilizar una esponja humedecida. ⁸⁶
Uso de enjuagues antimicrobianos	Solución salina Soluciones de: Bicarbonato Clorhexidina al 0.12% sin vehículo de alcohol (Perioxidin) Cepacol a 50% en agua. ^{87,88}
Aplicación de protectores de la mucosa	Leche de magnesia, Kaopectate, Amphogel, Orabase. Elíxir de Benadryl y Kaopectate - mezcla de 1:1 . ⁸⁹ (Kaopectate tiende a reseca la mucosa) Gel de carbenoxolona Gel de sucralfato

86. Cárdenas Jaramillo, Darío. op. cit. 463

87. Barber, Thomas K. op. cit. pág. 367

88. Ib, op. cit. pág. 285

89. Ib. op. cit. pág. 369



Aplicación de agentes antiinflamatorios y anestésicos tópicos	Bencidamina (vental) Difenhidramina (sin vehículo alcohólico) Lidocaína o benzocaína en unguento.
Misceláneos	Crioterapia (hielo) Terapia láser de baja intensidad, Suplementos vitamínicos.
En el caso de que exista xerostomía	10 ml Dyclone al 0.5% ⁹⁰

90. Cárdenas Jaramillo, Darío. op. cit. 463



Manejo de la xerostomía (Tabla No. 6):

Flujo salival

Puede ser estimulado por la masticación de gomas de mascar sin azúcar, se puede utilizar sustituto de saliva y sialogogos, junto con paliativos para aliviar temporalmente las molestias.

Uso de saliva artificial

Es un lubricante formulado a partir de enjuagues bucales a base de carboximetilcelulosa, disponibles en forma de gel y *spray*, con la finalidad de reducir la tensión superficial, lubricar e hidratar la mucosa bucal, dando al paciente sensación de confort.⁹¹

Aplicación de fluoruro

Fluoruro de sodio en gel al 1%.

Estimular al tejido glandular salival remanente

Piocarpina, siempre que sus efectos sobre el sistema nervioso autónomo no lo contraindique, ya que produce sudoración, bochorno y palpitaciones. De 2 a 3 gotas en presentación oftalmica a 2% aplicadas en el piso de la boca 1 a 3 veces al día ó 5 a 10 mg vía oral tres veces al día.⁹²

91. Dos Santos, Oliveira Juliana Dos. Art. cit. pp. 4-5

92. Castellanos Suárez, José Luis. op. cit. Pág. 463



Tabla No. 6 Manejo de la xerostomía.

Flujo salival	Estimulación por la masticación con gomas de mascar sin azúcar.
	Sustitutos de saliva y sialogogos y Paliativos- alivio temporal de molestias.
Saliva artificial	Lubricante en forma de gel y <i>spray</i> (base de carboximetilcelulosas), para dar sensación de confort al paciente. ⁹³
Aplicación de flúor	Fluoruro de sodio en gel al 1%.
Estimulación del tejido glandular salival remante	Piocarpina 2 - 3 gotas en piso de boca, presentación ofténa al 2% 1 a 3 veces al día ó 5 a 10 mg vía oral tres veces al día. ⁹⁴

93. Dos Santos, Oliveira Juliana. Art. cit. pp. 4-5

94. Castellanos Suárez, José Luis. op. cit. pág. 279



Manejo de las Hemorragias (Tabla No.7):

Sangrado gingival moderado

En áreas pequeñas puede controlarse utilizando trombina bovina tópica en pequeñas torundas de algodón que se introducen a presión en el surco gingival.

Sangrado gingival grave

Puede construirse un protector de vinilo de 0.25 mm para la boca en donde se lleve la trombina en polvo a las áreas de sangrado, ejerciendo presión.

Sangrado gingival moderado	Trombina bovina tópica - para áreas pequeñas de sangrado . Uso de pequeñas torundas de algodón que se introducen a presión en el surco gingival.
Sangrado gingival grave	Trombina en polvo - para áreas de sangrado Construir un protector de vinilo de 0.25 mm para portar el polvo y ejercer presión sobre el área.

Tabla No.7 Manejo de las Hemorragias⁹⁵

95. Barber, Thomas K. op. cit. pág. 366



Fúngicas (Candidiasis *Candida albicans*)

Nistatina

Suspensión 100.000 U/ml.

Enjuague profiláctico de la boca con 10 ml, repetir cada 6hrs. No es totalmente eficaz para prevenir la enfermedad, pero sí para controlarla.^{96,97}

Óvulos

Se puede mantener en boca hasta que se disuelva cada 4 a 6 hrs. En un 40% ayuda a la curación de la enfermedad.

En los niños se utiliza una paletita de helado que contenga nistatina en lugar del óvulo.^{98,99,100*}

Anfotericina B

En trociscos de 10 mg cuatro veces al día, proporciona un índice de curación de 87% en 7 días. Aplicación directa en boca.¹⁰¹

96. Barber, Thomas K. op. cit. pág. 366

97. Mc Donald, Ralph E. op. cit. pág. 595

98. Ib. op. cit. pág. 366

99. Castellanos Suárez, José Luis. op. cit. pág. 167

100. Mc Donald, Ralph E. op. cit. Pág. 595

101. Barber, Thomas K. op. cit. pág. 366



Miconazol

Tabletas de 250 mg, se coloca en la boca y se deja que se disuelva, 4 veces al día durante 2-4 días. Produce un mejor índice de curación, pero su desventaja es que deja un sabor amargo, por lo cual no hay cooperación del paciente para volverlo administrar.

Gel oral, 2g. ½ medida, 4 veces al días por 2 semanas.¹⁰²

Fluconazol

1-2mg/kg por 7 días, efecto sistémico tomar de 7-14 días.

Ketoconazol

3-5mg/kg, efecto sistémico tomar de 7-14 días.

Clorhexidina al 0.12%

Enjuagues 2 veces al día.¹⁰³

102. Castellanos Suárez, José Luis. op. cit. pág. 167

103. dibarbosa@hotmail.com. pág. 5



Medicamento	Efecto terapéutico y dosis
Nistatina	Suspensión 100.000U/ml. Enjuague profiláctico de la boca con 10 ml, cada 6hrs. para controlarla. ^{104,105}
	Óvulos Mantenerlo en boca hasta que se disuelva cada 4 a 6 hrs. Ayuda en la cura de la enfermedad (40%). En los niños – paletitas de helado que contenga nistatina. ^{106,107,108*}
Anfotericina B	Trociscos de 10 mg cuatro veces al día, 7 días. ¹⁰⁹
Miconazol	Tabletas de 250 mg, se disuelva en la boca, 4 veces al día durante 2-4 días.
	Gel oral, 2g ½ medida , 4 veces al días por 2 semanas. ¹¹⁰
Fluconazol	1-2mg/kg 7días, sistémico tomar de 7-14 días.
Ketoconazol	3-5mg/kg, efecto sistémico tomar de 7-14 días.
Clorhexidina al 0.12%	Enjuagues 2 veces al día. ¹¹¹

**Tabla No. 8 Para el manejo de las infecciones fúngicas
(*Candida albicans*)**

104.Barber, Thomas K. op. cit. pág. 366

105.Mc Donald, Ralph E. op. cit. Pág. 595

106.lb. op. cit. pág. 366

107.Castellanos Suárez, José Luis. op. cit. pág. 167

108.Mc Donald, Ralph E. op. cit. Pág. 595

109. Barber, Thomas K. op. cit. pág. 366

110.Castellanos Suárez, José Luis. op. cit. pág. 167

111.dibarbosa@hotmail.com. pág. 5



***Helado de nistatina - ventajas:**

1. Mayores beneficio por su acción tópica.
2. Novedoso, más aceptable, no es un tipo “remedio”.
3. Efecto refrescante, calmante y anestésico sobre los tejidos orales ulcerados.
4. Liberación sostenida, del medicamento en promedio de 5 a 10 minutos para consumirla.¹¹²

Nota:

- El tratamiento con estos medicamentos debe continuar por 2 días después de la curación clínica.¹¹³

112. Mc Donald, Ralph E. op. cit. pp. 595-596

113. Barber, Thomas K. op. cit. pág. 366



Manejo de las infecciones virales (herpes simple)

Son algunos de los medicamentos utilizados (tabla No. 9):

Acetaminofén- AINE jarabe, 10/mg/kg como dosis, por vía oral cada 4-6 horas.

Arabinósido de citosina en ungüento al 5%, en una dosis de 15mg/kg, se aplica sobre lesión durante tres días.

Idoxuridina en ungüento 0.5% Aplicar en las lesiones cada hora.

Tetraconjugado:

Hidróxido de aluminio, estabilizador del ph. Realizar enjuagues 5ml por 2min, tres veces al día.

Difenhidramina .Antiinflamatorio. Jarabe 5mg/kg por via oral.

Lidocaína en jalea al 2% Anestésico tópico - con una dosis de 4mg/kg, aplicación tópica.

Sucralfate. Protector de mucosa. Sobres de 1g. 1gr/m²/asc

Cetilperidinio. Enjuague 15-30 ml/cada 4 horas.^{114,115}

114.Barber, Thomas K. op. cit. pág. 366

115.dibarbosa@hotmail.com. pág.3



Medicamento	dosis	Manejo terapéutico
Acetaminofén jarabe	10/mg/kg	V.O. cada 4-6 horas
Arabinósido de citosina ungüento 5%	15mg/kg	Aplicar sobre lesión 3/días
Idoxuridina ungüento	0.5%	Aplicar en las lesiones cada hora
Tetraconjugado:		
Hidróxido de aluminio	5ml por 2min.	Enjuagues 3/días Estabilizador del ph.
Difenhidramina jarabe	5mg/kg	Antiinflamatorio.
Lidocaína jalea 2%	4mg/kg	Anestésico tópico.
Sucralfate, sobres de 1g.	1gr/m ² /asc	Protector de mucosa
Cetilperidinio Fco.		Enjuague 15-30 ml/cada 4 horas.

Tabla No.9 Para el manejo de las infecciones virales^{116,117}

Nota:

El Arabinósido de citosina (aciclovir), puede producir un aumento de la supresión de los elementos de la médula ósea.¹¹⁸

116. Barber, Thomas K. op. cit. pág. 366

117. dibarbosa@hotmail.com. pág.3

118. Ib. Pág. 366



Conducta del paciente

Los niños que padecen algún tipo de cáncer pueden tener que enfrentar las siguientes situaciones: inasistencia frecuente a la escuela, estar separados de sus amigos y ser incapaces de participar en determinadas actividades como los deportes, al menos por un tiempo, por lo que pueden sentirse asustados y desamparados, enojados con: sus padres por “dejar que se enfermen”, con quien está a cargo de su tratamiento y por tener que someterse al mismo, porque “le causan dolor”, todo ello porque al ser pequeños no comprenden completamente su enfermedad o el tratamiento y lo que esto implica.

Por ello es importante que el niño vuelva a participar en tantas actividades como sea posible para alejar sus temores, tranquilizarlo y minimizar los trastornos en su desarrollo.

La ayuda psicológica por los problemas emocionales ocasionados por la enfermedad y su tratamiento, se hace necesaria para toda la familia porque: los padres de un niño con cáncer a menudo se sienten confundidos, enojados y temerosos, incluso para disciplinarlo, así como el compromiso de tiempo y las cargas económicas de la enfermedad del hijo, que pueden provocar desacuerdos constantes dentro de la familia. En tanto, los hermanos tal vez tengan miedo de “también padecer la enfermedad” o, sientan culpa por la enfermedad de su hermano o hermana, además de que, probablemente reciban menos atención de sus padres, quienes dedicarán más tiempo a su hijo enfermo. ¹¹⁹

119. Enzon Pharmaceuticals. Art. cit. pág. 26



Estas situaciones consideradas como experiencias médicas previas, generan miedos objetivos que complican el abordaje psicológico por el odontólogo de práctica general o bien el odontopediatra a cargo del paciente pediátrico con necesidades especiales.

Es importante que quien atienda el aspecto odontológico, comprenda las circunstancias médicas y familiares, que rodean al niño y determinan su conducta, para lograr un manejo de especial atención a los factores alterados, ocasionados por la enfermedad y/o su tratamiento y no al manejo “especial” del paciente, en donde se tiende a tratarlo de manera “diferente” a los demás pacientes en cuanto, a las actitudes del odontólogo son generadas por miedo o falta de conocimientos, que finalmente pueden manifestarse en ansiedad que aumenta a la vez, el miedo y ansiedad del paciente con LLA.¹²⁰

120.Enzon Pharmaceuticals. Art. cit. pág. 26



CONCLUSIONES

- Ante la variedad y complejidad de los signos y síntomas, los riesgos principales de los pacientes con leucemia son: las infecciones y las hemorragias.
- La leucemia puede originar una serie de cambios en la cavidad bucal que son fáciles de identificar y que pueden hacer que el odontólogo sea el primero en sospechar el padecimiento.
- El odontólogo u odontopediatra decidirá intervenir después de valorar en el paciente pediátrico con LLA: la fase de evolución de la enfermedad y su respuesta al tratamiento a través de la Historia Clínica completa, que determinará el estado de salud general y bucodental basado a su vez en los valores hematológicos para establecer el grado de riesgo del paciente a hemorragias e infecciones.



BIBLIOGRAFÍA

Barber, Thomas K. Luke, Larry S. Odontología pediátrica. Editorial El Manual Moderno, México, 1989. pág.431

Barbería Leache, Elena. Odontopediatría. 2^{da} Edición, Editorial MASSON, Barcelona, 2001. pág. 432

Boj, Juan R. cols. Odontopediatría. Editorial MASSON, Barcelona, 2004. pág. 515

Cameron, A. R. Widmer. Manual de odontología pediátrica. Editorial Harcourt, España, 2000. pág. 368

Cardenas Jaramillo, Dario. Fundamentos de Odontología Pediátrica. 4^a Edición, Editorial Corporación para investigadores biológica, 2009, Colombia. pág. 527

Castellanos Suárez, José Luis. cols. Medicina en odontología, Manejo dental del paciente con enfermedades sistémicas. 2^a Edición, Editorial El Manual Moderno, México, 2002. pág. 481

Davis, John M. B. Law, David. Paidodoncia Atlas. 2^a Edición, Editorial Médica Panamericana, Philadelphia, 1980. pág. 506

Dos Santos, Oliveira Juliana. cols. Art. Conducta odontológica en pacientes pediátricos portadores de leucemia. 25/Oct./2007. pág. 7

Enzon Pharmaceuticals. Inc. The Leukemia & Lymphoma society. www.LLS.org. pág. 45



- Gómez Herrera, Benjamín. Examen Clínico integral en Estomatopediatría metodología. 1^{er} Edición, Editorial AMOLCA, Caracas, Venezuela. pág. 348
- H, Manuel Ramiro. cols. El Internista Medicina Interna para Internistas. 3^a Edición Editorial Nieto editores, México, 2008. pág. 1960
- Laskaris, George. Patologías de la Cavidad bucal en niños y adolescentes. 1^{er} Edición, Editorial Actualidades Médico Odontológicas Latinoamericana, Caracas, Venezuela, 2001. pág. 338
- Lassaletta, Atieza. Art. Leucemia Linfoblástica aguda. Departamento de Hemato-Oncología Pediátrica, Madrid, 2004. pp. 435-442
- Martínez, y Martínez Roberto. Salud y enfermedad del niño y el adolescente. 6^{ta} Edición, Editorial Manual Moderno, Colombia, 2009. pág. 1874
- Mc Donald, Ralph E. R. Avery, David. Odontología pediátrica y del adolescente. 5^{ta} Edición, Editorial Médica Panamericana, Argentina, 1995. pág. 848
- Merino Morras, Elizabeth. Art. Profilaxis de la endocarditis infecciosa en la consulta odontológica, publicado 10/03/2002, Vol. 40 No. 3, Venezuela. pág. 4
- Pinkham, J. R. Odontología pediátrica. 3^a Edición, Editorial Mc Graw-Hill Interamericana, México, 2001. pág. 735
- Quasso, L. Art. Complicaciones Periodontales en las leucemias en edad pediátrica, 2005. pp. 55-68



Rose, Louis F. Kaye, Donald. Medicina Interna en Odontología. Tomo I, Editorial Salvat, Barcelona, España, 1992. pág. 1460

Sapp, Philip J. Patología oral y maxilofacial contemporánea. 2ª edición, Editorial Harcourt, Madrid, España, 1997. pág. 450

Páginas electrónicas consultadas

<http://cancernet.nci.nih.gov>

www.seguropopular.leucemialinfoblásticaen niños.com.mx

dibarbosa@hotmail.com