

# MANIFESTACIONES BUCALES DE LA LEUCEMIA LINFOBLÁSTICA AGUDA EN INFANTES DE 4 A 10 AÑOS DE EDAD

## ORAL MANIFESTATIONS OF ACUTE LYMPHOBLASTIC LEUKEMIA IN INFANTS 4 TO 10 YEARS OF AGE

Huerta Cruz, Genesis Dayana; Pariona Minaya, María del Carmen



Genesis Dayana Huerta Cruz

gdhc\_91@hotmail.es

Universidad Católica de Cuenca; Ecuador, Ecuador

María del Carmen Pariona Minaya

Universidad Católica de Cuenca. Ecuador, Ecuador

### REVISTA CIENTÍFICA ESPECIALIDADES ODONTOLÓGICAS UG

Universidad de Guayaquil, Ecuador

ISSN-e: 2600-576X

Periodicidad: Semestral

vol. 5, núm. 2, 2022

revista-eoug@ug.edu.ec

Recepción: 14 Abril 2022

Aprobación: 23 Junio 2022

URL: <http://portal.amelica.org/ameli/journal/611/6113144009/>

**Resumen:** Introducción: El cáncer más usual en infantes es la leucemia linfoblástica aguda. Se caracteriza por ser una neoplasia maligna de la médula ósea, sangre y los ganglios linfáticos. La leucemia se da principalmente en infantes de 4 a 10 años de edad, si se da en niños mayores a los 12 años puede llegar a ser letal por lo que su crecimiento rápido y necesita ser atendido lo más pronto posible. Objetivos: Determinar las manifestaciones bucales en infantes con leucemia linfoblástica aguda de 4 a 10 años de edad mediante una revisión bibliográfica. Métodos: La información es recolectada de diferentes bases de datos como: El sevier, Pubmed, ScienceDirect, Proquest, Scopus, Scielo, Google Scholar, Springer link. Discusión: Para dar a conocer los resultados del estudio se escogió la información de un total de 30 artículos científicos con datos referenciales que mencionan los estudios realizados en pacientes pediátricos con Leucemia linfoblástica aguda (LLA), cuyas edades varía entre 0-14 años de edad, las publicaciones investigadas están comprendidas desde el año 2009 hasta el 2021. Se puede presentar a cualquier edad, principalmente en niños mayores de cuatro años de edad. La tasa de supervivencia en niños es del 91% a diferencia de las niñas su índice es del 75%. Conclusiones: Revisada la literatura sobre pacientes con leucemia linfoblástica aguda (LLA) se llegó a la conclusión que los infantes que están sometidos bajo quimioterapia (QT) van a presentar algún tipo de manifestación en la cavidad bucal, que afecte su alimentación y calidad de vida. Los autores indican que estos pacientes pediátricos deben tener cuidado médicos y odontológicos los cuales se van a recomendar exámenes complementarios como el análisis de sangre, prueba de médula ósea y el líquido cefalorraquídeo, tratamientos orales que se integren en los protocolos pretratamiento del cáncer.

**Palabras clave:** Leucemia linfoblástica aguda, salud oral, manejo odontológico, manifestaciones bucales, mucositis y tratamientos.

**Abstract:** Introduction: The most usual cancer in infants is acute lymphoblastic leukemia. It is characterized as a malignant neoplasm of the bone marrow, blood and lymph nodes. Objectives: A literature review will determine the oral manifestations in infants with acute lymphoblastic leukemia

aged 4 to 10 years. Methods: The information is collected from different databases such as Elsevier, PubMed, ScienceDirect, ProQuest, Scopus, Scielo, Google Scholar, and Springer link. Discussion: This review is based on the argument that cancer is a disease that causes high death rates, but in some cases, patients recover completely, and in others, it has no solution. In order to present the results of the study, information from 30 scientific articles from 2009 to 2021 was selected. Conclusions: After reviewing the literature on patients with acute lymphoblastic leukemia (ALL), the conclusion was that infants undergoing chemotherapy (QT) would present some oral manifestations, affecting their quality of life. These pediatric patients should have medical and dental care. Complementary tests such as blood tests, bone marrow and cerebrospinal fluid tests, and oral treatments will be recommended and integrated into the cancer pre-treatment protocols.

**Keywords:** acute lymphoblastic leukemia, oral health, dental management, oral manifestations, mucositis.

## INTRODUCCIÓN

El cáncer más frecuente en los pacientes pediátricos es la leucemia linfoblástica aguda (LLA). Según la Organización mundial de la salud el cáncer en menores de 15 años representa entre un 25% y 50% de la carga total de mortalidad, las tasas mundiales de incidencia varían entre 50 y 200 casos por cada millón de niños en distintas partes del mundo ya que se llegado a considerar como una enfermedad maligna(1). Se la define como una neoplasia maligna de la sangre y médula ósea; se asocia con la proliferación diseminada de células blásticas o inmaduras de la médula ósea que reemplazan los elementos medulares normales y tienden acumularse en varios tejidos del cuerpo(2). Este tipo de cáncer en la sangre es de crecimiento rápido presentándose de manera inmediata, por lo que debe ser tratada lo más pronto posible, ya que podría ser mortal en poco tiempo(3). La LLA (leucemia linfoblástica aguda) será el 50 % de todos los cánceres y el 80 % de todas las leucemias en la infancia. Se la considera como la enfermedad neoplásica más común de los glóbulos blancos(4). En esta literatura el cáncer maligno que va afectar a los infantes es la LLA donde se va ver afectado el encéfalo, médula espinal y los linfomas que es el cáncer de los ganglios linfáticos, se describe por una infiltración extramedular por precursores leucémicos en el bazo o timo(5).

Es una enfermedad heterogénea cuya incidencia es más frecuente en varones(6). A pesar de que su ocurrencia sea principalmente en infantes, para los adultos la situación sería catastrófica(7). Esta leucemia es uno de los mayores motivos de fallecimientos no accidentales en infantes mayores al primer año de edad(8).

Según la información referenciada por Juárez López & Solano Silva en su artículo "Alteraciones bucodentales en niños con leucemia linfoblástica aguda bajo tratamiento con quimioterapia"(2017) señalan que los infantes sometidos a tratamientos de quimioterapia presentan algún tipo de manifestaciones en la cavidad bucal(9).

De los pacientes con leucemia linfoblástica aguda, el 75% son diagnosticados recientemente y el 25% son neoplasias malignas de la infancia de cada paciente(10). Sin embargo estos infantes van a presentar células tumorales que se originan del timo y es probable que lleguen a existir tumoraciones mediastinales (son masas o neoplasias que se forman en el mediastino, una zona en la mitad del tórax que separa los pulmones)(11). Por lo general este tipo de cáncer avanza de forma rápida por lo que requiere atención inmediata(12).

Estos pacientes van a presentar una serie de signos como la insuficiencia medular de inicio agudo que consiste en hemorragias, fiebre y palidez, también presentan anemia perniciosa que se da como pérdida del

color en la piel y mucosas y taquirritmias(13)(14)(15). Este tipo de cáncer va presentar disminución de hematíes y plaquetas en la sangre estando expuestos a sangrados incluso que podrían llegar a la muerte(16). La mayor cantidad de pacientes pediátricos con LLA presentan hemorragias nasales, a nivel de las encías, retina y orina, en ocasiones llegan a mostrar contusiones, hematomas y manchas rojas en la piel y mucosas que se dan por el sangrado(17)(18).

Por lo general los infantes desarrollan varios síntomas como agotamientos, decaimientos, moretones, cefalalgia, ahogo, zumbido en los oídos(14). En su mayoría las leucemias van a provocar la pérdida de los leucocitos polimorfonucleares por lo que el paciente estará expuesto a crear infecciones en los pulmones, vías urinarias y en la parte media de la faringe por detrás de la boca causando fiebre constante al paciente pediátrico(19). Ciertos casos van a presentar un aumento de sus órganos, como lo es la inflamación de los ganglios linfáticos y el bazo, también se presentaran fistulas bucales, ostealgia, y trastornos de la medula ósea y el cerebro porque su sistema inmunológico se encuentra muy bajo y el paciente estará expuesto a múltiples enfermedades(20). Algunos pacientes llegan a sufrir de enfermedades neurológicas como alteraciones en la marcha o trastornos involuntarios de cabeza y extremidades(21).

Los pacientes pediátricos con leucemia linfoblástica aguda presentan una serie de manifestaciones orales que se detallan en el cuadro I:

Manifestaciones orales	LLA con QT	LLA sin QT	
Mucositis	98 %	12%	Las alteraciones se van a presentar según el tipo de tratamiento, dosis y edad del paciente.(22)
Candidiasis orales	78%	1%	
Gingivitis	86%	14%	
Úlceras	66%	4%	
Úlcerosa necrosante aguda (GUNA)	90%	70%	
Agrandamiento gingival	1%	8%	
Petequias	5%	10%	
Trastornos de coagulación	30%	9%	
Anomalías dentarias	Microdoncia	12%	
	Agenesia		
	Raíces enanas		
	Alteraciones en la estructura del esmalte y dentina		
Fuente: Juárez López en su artículo alteraciones bucodentales en niños con leucemia linfoblástica aguda bajo tratamiento con quimioterapia. (22)			

CUADRO I  
Manifestaciones orales con sus respectivos porcentajes

El pronóstico más complicado se presenta en pacientes mayores de 35 años de edad(23). Por lo tanto los pacientes pediátricos bajo tratamiento de quimioterapia van a presentar dentro de sus manifestaciones orales disminución en la función salival elevando el riesgo de caries(24).

Ciertas dificultades metabólicas ocasionan un aumento en la concentración de ácido úrico, que se analiza al principio del tratamiento y se deriva del deterioro de las células(25). La hiperuricemia (exceso de ácido úrico en la sangre) ocasiona un proceso articular inflamatorio agudo e incapacitante al igual que la pérdida rápida de la función renal(26). Después de cada quimioterapia lo más común que va presentar un paciente

es la mucositis que se da entre los 5 y 7 días causando terribles malestares al digerir los alimentos y el infante va carecer de nutrientes(27).

Juárez et al en su artículo menciona que la mucositis va alterar el paso de los alimentos, dificultando el habla por lo que su estado psicológico se va ver afectado y el infante sufrirá de aislamiento social(28). Todos los pacientes que reciben tratamientos quimioterapéuticos continuos durante dos años van a presentar múltiples dolores esto se debe a los medicamentos oncológicos(21).

Los resultados de una mala higiene bucal van a provocar una serie de alteraciones en la salud oral como gingivitis, candidiasis, úlceras, gingivorragias, mucositis, palidez de la mucosa bucal afectando la autoestima del infante(24)(4). Todo paciente pediátrico debe recibir intervención odontológica necesaria para eliminar los focos infecciosos antes de empezar con la terapia oncológica y tratar lo más pronto las enfermedades bucodentales que se presentaran como resultado de la quimioterapia para poder prevenir complicaciones debilitantes durante la fase inmunosuprimida(5).

Los estomatólogos cumplen una función valiosa en el diagnóstico temprano de la leucemia, por lo tanto deben realizarle pruebas de laboratorio pertinentes y así proceder a las respectivas derivaciones y el paciente pueda ser valorado y recibir un correcto tratamiento(3).

El médico y el odontólogo deben trabajar en equipo y así poder realizar los procedimientos correctos con el respaldo del consentimiento informado de sus padres o protectores, ya que estos pacientes tienen un alto riesgo por su estado de salud desfavorable(7). Los infantes antes de cualquier tratamiento deben ser valorados por una serie de exámenes complementarios como análisis de sangre, pruebas de médula ósea y del líquido cefalorraquídeo comprobando el estado de salud y ofrecerle un correcto tratamiento y así interpretar las patologías que vaya presentar estos infantes(8).

## MATERIALES Y MÉTODOS

### Recolección Bibliográfica

Se consultaron en diversas bases de datos electrónicas en idioma inglés y español entre ellas Pubmed / Medline, Elsevier, Web of Science, Proquest, Google scholar, Springer link, Science Direct, Scopus, Scielo mediante palabras claves y conectores lógicos como (leukemia) and (acute lymphoblastic) and (dental management) and (oral manifestations) and (oral mucositis) and (Treatments), que permitió encontrar información sobre la leucemia, linfoblástica aguda y sus manifestaciones bucales.

Base de datos: La información será recolectada de diferentes bases de datos como: Elsevier, PubMed, ScienceDirect, Proquest, Scopus, Scielo, Google Scholar, Springer link.

· Palabras claves: se utilizará palabras claves en español, inglés tomando en consideración las bases de datos: Español: Leucemia, linfoblástica aguda, manifestaciones bucales, infantes.

Inglés: Leukemia, acute lymphoblastic, oral manifestations, infants

Estrategias de búsqueda	Descriptores de colección de bases de datos
PubMed	(acute lymphoblastic) OR (acute) OR (lymphoblastic) AND (oral manifestations)
ScienceDirect	(acute lymphoblastic) OR (acute) OR (lymphoblastic) AND (oral manifestations) AND (leukemia)
Proquest	(acute lymphoblastic) OR (acute) OR (lymphoblastic) AND (oral manifestations)
Scopus	(acute lymphoblastic) OR (acute) OR (lymphoblastic) AND (oral manifestations)
Scielo	(acute lymphoblastic) AND (oral manifestations)
Google Scholar	(acute lymphoblastic) OR (acute) OR (lymphoblastic) AND (oral manifestations)
Springer link	(acute lymphoblastic) AND (oral manifestations) AND (leukemia)
Elsevier	(acute lymphoblastic) OR (acute) OR (lymphoblastic) AND (oral manifestations)

TABLA 1  
Estrategias de búsqueda

Esta investigación, se basa en el método de revisión bibliográfica de artículos científicos publicados entre 2010 a 2021, realizando una investigación descriptiva. Por lo tanto, se ha utilizado el programa Mendeley para la clasificación y referencia de la base de datos obtenida del estudio.

Para la selección de estudios de interés, se basaron según los siguientes criterios de inclusión y exclusión:

- Criterios de inclusión

- o Casos clínicos

- o Estudios comparativos

- o Conferencias, ensayos

- o Fecha de publicación: 2010-2021

- o Relevancia científica por los métodos de publicación de los autores Ponce-Torres, Juárez-López, Tiol-Carrillo, Citlalli Santiago, María BarBosa Liz D. María G demostrados a través de Pubmed, biblat, Scielo, google scholar.

- o Contenidos en inglés y español.

- Criterios de exclusión

- o Artículos con información incompleta o que no se pudiera contactar con el autor.

- o Artículos que no guarden relación con el estudio.

- o Artículos no pertenecientes a revistas indexadas.

- o Artículos que no tenían datos completos para llenar la bibliografía.

- o Aspectos éticos

La presente investigación, se considera sin riesgo, ya que se trata de una revisión bibliográfica, por ende, se respetarán los escritores y publicaciones presentados por los autores presentados aplicado a una metodología descriptiva, y no requiere de intervención clínica en las personas

## RESULTADOS

Se escogió la información de 30 artículos los cuales fueron seleccionados debido a su alta relevancia científica por los métodos de publicación de cada autor.

Toda la selección de los estudios, se basaron según los criterios de inclusión y exclusión, y se siguió el proceso de la metodología PRISMA. (23) De los 33 estudios que fueron incluidos, corresponden a 4 estudios experimentales (ECA), 14 estudios de revisión de literatura, 7 estudios de revisión sistemática, 5 estudios de casos clínicos y 1 meta-análisis (Tabla 1). La selección y análisis de estudios fue publicada en los idiomas inglés y español, iniciando a partir desde el 5 de mayo hasta el 9 de agosto de 2021.

La leucemia linfoblástica aguda se dará en el primer periodo de vida; pero puede incrementarse también en pacientes de la tercera edad, ya que es de gran importancia el diagnóstico, tratamiento y prevención de las manifestaciones bucales, tanto precoces como tardías que son necesarias para devolverle al paciente el estado óptimo de salud, así como los cuidados sintomáticos de cualquier lesión oral residual(13) Espinoza Díaz Cristóbal Ignacio señalo que las manifestaciones clínicas de LLA generales se dan por la acumulación de células linfoides malignas y mal diferenciadas dentro de la médula ósea, la sangre periférica y los sitios extramedulares(17) Se puede presentar con una combinación de síntomas y signos de insuficiencia de la médula ósea como la anemia, leucopenia y la trombocitopenia. Estos pacientes pueden presentar “síntomas B” que son fiebre, pérdida de peso, sudores nocturnos, sangrado o moretones fáciles, fatiga, disnea e infecciones(16)(4).

Ponce-Torres E, Ruíz-Rodríguez MDS, Alejo-González F, Hernández-Sierra JF, De Pozos-Guillén dio a conocer la importancia de evaluar (salud bucal, sexo, edad, tiempo y tipo de tratamiento y fase de quimioterapia) Es necesario conocer cuáles son los factores de riesgo que ocasionan las manifestaciones orales en pacientes pediátricos con leucemia linfoblástica aguda (LLA) que reciben quimioterapia y para poder describir las manifestaciones bucales se realizó un diagnóstico clínico y se logró describir las condiciones periodontales y como se va diferenciar la gingivitis de la periodontitis(29).

Juárez-López MLA, Solano-Silva MN, Fragoso-Ríos R, Murrieta-Prunedaa F menciona que las alteraciones más frecuentes en niños de 4 a 15 años de edad con LLA fueron observadas en orden decreciente como: mucositis (98%), gingivitis (86%), ulceraciones orofaríngeas (90%) y candidiasis (78%) pero la que ocurrió con mayor frecuencia de mucositis coincide con otros reportes en niños con LLA, ocasionando dolor, sangrado, disminución del gusto y mayor riesgo a infecciones locales y/o sistémicas(9). Por lo que estas alteraciones pueden estar presentes con o sin tratamiento como en niños bajo tratamiento de QT presentaron una mayor inflamación gingival, y los niños con tratamiento de QT presentaron alteraciones como mucositis, candidiasis, gingivitis y úlceras(2).

Tiol-Carrillo A, Enzaldo-de la Cruz P en su artículo dio a conocer que la LLA se trata de un padecimiento grave y mortal si no es tratado oportunamente(30). Todo paciente diagnosticado por Leucemia linfoblástica aguda debe iniciar a la brevedad el tratamiento de quimioterapia; sin embargo, éste no puede darse si el niño presenta focos infecciosos en su boca, es por ello que el odontólogo es de gran importancia dentro del tratamiento de estos pacientes ya que van a presentar una serie manifestaciones tales como: la palidez generalizada, las linfadenopatías, hemorragias espontáneas, lesiones vasculares como moretones o petequias, malestar general, pérdida de peso y manifestaciones estomatológicas específicas como palidez de mucosa oral, gingivorragias o aparición de petequias en algunos sitios de la boca(3)

El principal tratamiento utilizado para la LLA es la quimioterapia que busca atacar y destruir las células cancerosas que se reproducen rápidamente, existen diferentes métodos de medicamentos terapéuticos(27)

La mayoría de los pacientes que presentaron mucositis estaban en fase de consolidación que es donde disminuye el número de células residuales de la enfermedad. Un efecto adverso de la quimioterapia es que se ve afectado el crecimiento de las células normales y la capacidad de las mucosas para regenerarse, favoreciendo la aparición de mucositis que por lo general aparece con frecuencia entre los 5 y 7 días después del inicio de la quimioterapia(9).

La mucositis se la considera como una inflamación de la mucosa bucal caracterizada por dolor, úlceras, disfagia, odinofagia, disgeusia, eritema, descamación, sangrado y exudados. La ulceración provocada por la mucositis ocasiona depresión por la presencia de infecciones bacterianas, virales o fúngicas. Afectando a la mucosa, paladar blanco, lengua y piso de la boca(31).

Todos los pacientes con LLA presentan una serie de manifestaciones bucales producidas por la mucositis oral los cuales son: estomatitis, candidiasis, xerostomía, petequias, y equimosis. Por lo general los pacientes con mucositis dentro de su tratamiento se les recomiendan el uso del enjuague llamado Triconjugado, el cual

ha sido muy utilizado para la mucositis. Según Luis, Jessica en su artículo menciona que las enfermedades bucales asociadas a la quimioterapia con mayor frecuencia fueron aftas y candidiasis(32)

Todos los pacientes sometidos a quimioterapias desarrollan alteraciones en la mucosa tan graves que se corre el peligro de obtener septicémicas graves, difíciles de controlar a nivel farmacológico, sobre todo en pacientes no han sido sometidos a limpiezas en la cavidad oral. La mucosa oral puede alterarse por la patología presente así como los tratamientos indicados para erradicarlas(5).

## DISCUSIÓN

Esta revisión se basa en argumentar que el cáncer es una enfermedad que ocasiona elevadas muertes, pero en ciertos casos los pacientes se recuperan del todo y en otras no tiene solución. Los procedimientos que se realizan en este tipo de pacientes han sido de gran ayuda, dando esperanzas de vida a los pacientes y sus familiares. Los inconvenientes que se dan en los procedimientos que se utilizan para desaparecer el cáncer van ocasionar daños a futuro o efectos secundarios en el organismo de estos pacientes.

Antes de la radioterapia, es necesario realizar una valoración odontológica pre-radiación, en el cual se observa la boca del paciente, endodóntico y de la misma manera a nivel periodontal. Las quimioterapias ocasionan una serie de focos infecciosos en los pacientes.

Los métodos que se usan para el cáncer infantil perjudica el sistema inmune, aumentando los peligros desarrollar infecciones bacterianas en el torrente sanguíneo. Frecuentemente la boca se considera una puerta de acceso para agentes patógenos al torrente sanguíneo, de tal modo que el tratamiento dental es de gran ayuda en niños con LLA. Además, es importante dar a conocer a los padres o tutores sobre los cuidados de esta enfermedad y los tratamientos correctos para cada paciente.

Los encargados de los pacientes deben ser responsables en el cuidado de la higiene de su cavidad bucal. Y por último incitar al tratamiento odontológico antes de las quimioterapias o radioterapias para disminuir posibles complicaciones.

Para dar a conocer los resultados del estudio se escogieron una información de un total de 30 artículos científicos con datos referenciales que mencionan los estudios realizados en pacientes pediátricos con leucemia linfoblástica aguda, cuyas edades varía entre 0 – 14 años de edad, las publicaciones investigadas están comprendidas desde el año 2009 hasta el 2021.

En la tabla 2, se detallaron los artículos más importantes de la investigación bibliográfica desarrollados en una matriz los cuales describen la información de cada uno y el tipo de cáncer más frecuente en niños y niñas de 0 a 14 años de edad.

Se realizó un estudio en el cual el género masculino predomina en el número de casos de la LLA, a diferencia del género femenino.

Garrocho-Rangel en su artículo publicado en el año 2017 menciona que Ghandi et considero al cáncer en niños y adolescentes como un problema para la salud pública en todo el mundo, con una tasa de incidencia que aumenta un 1% cada año. (13)

Según información referenciada por Juárez López & Solano Silva en su artículo “Alteraciones bucodentales en niños con leucemia linfoblástica aguda bajo tratamiento con quimioterapia” (2017) señalan que la leucemia aguda es la neoplasia maligna hematológica más frecuente en niños, pues representa el 35% de todos los cánceres infantiles. Por lo que la LLA se puede manifestarse a cualquier edad, principalmente en niños mayores de 4 años de edad. Se cree ocupa el 75% de los tipos de leucemia y se encuentra dentro del cuarto lugar de mortalidad de niños entre 4 y 14 años de edad(22).

A nivel de América Latina la LLA se la considera como una transformación maligna ya que el 80 % de la LLA se va a presentar en niños, ya que si ocurre en adultos puede ser devastadora. En Estados Unidos, la incidencia de LLA se eleva a 30 casos por millón de personas justo en mayores a 20 años, y la incidencia máxima se va a presentar en niños de 3 a 5 años de edad(18).

De acuerdo las publicaciones indagadas se lograron identificar que en Colombia México y Ecuador son los países con mayores investigaciones referentes al tema, sin embargo, el país con mayor número de casos fue Argentina, Brasil a diferencia del resto de países de América latina(12).

## CONCLUSIONES

Revisada la literatura sobre pacientes con LLA se llegó a concluir que los infantes que están sometidos bajo QT van a presentar algún tipo de manifestación en la cavidad bucal, que afecte su alimentación y calidad de vida. Se menciona que el tratamiento con citotóxicos en LLA dura de 18 a 30 meses y va constar de 4 fases: inducción a la remisión, consolidación, terapia de intensificación y mantenimiento. Estos tratamientos van a presentar una serie de efectos secundarios ocasionadas por la QT ya que van a provocar una serie de alteraciones en las mucosas cuya gravedad se relaciona con la dosis, tiempo de tratamiento, así como la edad del paciente.

La QT disminuye la función salival, elevando el riesgo para caries y periodontopatías. En los pacientes de 4 años de edad con leucemia linfoblástica aguda dentro de las manifestaciones más comunes que presentaron en la cavidad oral fueron: sangrado gingival, hiperplasia, mucositis, candidiasis, infecciones oportunistas, úlceras dolorosas, GUNA, periodontitis, erosiones de la lengua y labios deshidratados.

Los niños con edad de 5-10 años presentaron la mayoría de mucositis esta manifestación se va presentar a consecuencia de la administración de medicamentos como metotrexato. La mucositis oral aparece con frecuencia entre los 5 y 7 días después del inicio de la quimioterapia y se va presentar como una inflamación de la mucosa bucal caracterizada por dolor, úlceras, disfagia, odinofagia, disgeusia, eritema, descamación, sangrado y exudados. La ulceración provocada por la mucositis puede no ser favorable en los pacientes ocasionándole depresión inmunológica. La presencia de estas infecciones bacterianas, virales o fúngica va afectar a la mucosa bucal, paladar blando, lengua y piso de boca.

De acuerdo a la investigación realizada se puede definir que la LLA (Leucemia linfoblástica aguda) después de los 10 años se considera como es un tipo de enfermedad oncológica sumamente peligrosa, estos pacientes van a presentar una serie de manifestaciones bucales donde la más frecuente es la mucositis. La LLA se trata de un padecimiento grave y mortal si no es tratado oportunamente.

## RECOMENDACIONES

Los autores indican que los pacientes con Leucemia linfoblástica aguda deben tener cuidados médicos y odontológicos los cuales se les recomienda exámenes complementarios y frotis de sangre periférica donde se mide el número de glóbulos blancos, glóbulos rojos y plaquetas, y tratamientos orales como la aplicación tópica de flúor y selladores, así como controles de hábitos higiénico y dietéticos, además de la rehabilitación bucal y la eliminación de focos de infección antes de la QT, que se integren en los protocolos pretratamiento del cáncer. El cuidado bucodental debe presentarse de acuerdo con el oncólogo y a la medida de las necesidades de cada niño mejorar las manifestaciones tales: periodontopatías, mucositis y las lesiones de caries severos.

De acuerdo con la Academia Americana de Odontopediatría la intervención odontológica debe estar adecuada a las recomendaciones hematológicas. Todos los pacientes con LLA (Leucemia linfoblástica aguda) presentan una serie de manifestaciones que necesitan tratamientos dentales electivos en especial los pacientes con úlceras bucales, mucositis y periodontopatías para eliminar los focos de infección que pueden llevarse a cabo en cualquier estado hematológico, los cuales ocasionan múltiples manifestaciones de forma coordinada con el Servicio de Oncología.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Escriba-Luis J. Mucositis bucal en niños con leucemia linfoblástica aguda que reciben quimioterapia en el Hospital Edgardo Rebagliati Martins, Lima-Perú. *Odontol pediátr (Lima)*. 2014;104-10.
2. Alhazmi B. Leucemia y salud periodontal. 2021;30(01):61-5.
3. Babu KLG, Mathew J, Doddamani GM, Narasimhaiah JK, Naik LRK. Oral health of children with acute lymphoblastic leukemia: A review. *J Orofac Sci*. 2016;8(1):3-11.
4. Arvanitidou I-E, Nikitakis NG, Sklavounou A. Oral Manifestations of T-Cell Large Granular Lymphocytic Leukemia: a Case Report. *J Oral Maxillofac Res*. 2011;2(1):1-6.
5. Barbosa Liz DM, Bernal de Jaramillo LV, Gallego González C, Sierra Sánchez M. Comparación de los efectos de tres enjuagues en el manejo de la mucositis oral secundaria al tratamiento de leucemia linfoblástica aguda en niños. *Rev Fac Odontol Univ Antioquia*. 2009;20(2):179-90.
6. Deliverska EG, Krasteva A. Oral sign of leukemia and dental management. *J IMAB*. 2013;19(4):388-91.
7. Castilhos M, Tássia O, Borges S, Quevedo S, Humberto M, Gassen T, et al. Manifestaciones orales en pacientes pediátricos que reciben quimioterapia para la leucemia. 2016;22.
8. Chrisentery-singleton PRYTE. Consideraciones orales y dentales en cánceres pediátricos. 2020;43-53.
9. Juárez-lópez MLA, Fragoso-ríos R, Murrieta-pruneda F. Oral diseases in children with acute lymphoblastic leukemia with chemotherapy treatment. 2018;56(55):2-5.
10. Lauritano D, Petruzzi M, Giacomello MS, Ordesi P, Caccianiga G. Oral manifestations in children with acute lymphoblastic Leukemia. *Eur J Inflamm*. 2012;10(2):65-8.
11. Gutiérrez-Vargas R, Velasco-Rojano E, Villasís-Keever M, Portilla-Robertson J, Gutiérrez-Rodelo A, Flores-Navarro S, et al. Validation of an instrument to measure the quality of life in children with oropharyngeal mucositis undergoing cancer treatment. *Bol Med Hosp Infant Mex*. 2019;76(1):35-43.
12. Halfon-Domenech C. Leucemia linfoblástica aguda del niño y el adolescente. *EMC - Pediatría*. 2021;56(1):1-9.
13. Garrocho-Rangel JA, Herrera-Moncada M, Márquez-Preciado R, Tejeda-Nava F, Ortiz-Zamudio JJ, Pozos-Guillén A. Oral mucositis in paediatric acute lymphoblastic leukemia patients receiving methotrexate-based chemotherapy: case series. *Eur J Paediatr Dent*. 2018;19(3):239-42.
14. Fuentes L, Flores M, Iglesias A, Luzuriaga A, Rendón N, Ordoñez R, et al. Characteristics of acute lymphoblastic leukemia and febrile neutropenia in children and adolescents cared for in a hospital in Guayaquil, Ecuador. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2018;35(2):272-8.
15. Francisconi CF, Caldas RJ, Oliveira LJ, Maria C, Rubira F, Sergio P. MINI-REVISIÓN Manifestaciones orales leucémicas y su tratamiento. 2016;17:911-5.
16. Francisconi CF, Caldas RJ, Martins LJO, Rubira CMF, Santos PS da S. Leukemic oral manifestations and their management. *Asian Pacific J Cancer Prev*. 2016;17(3):911-5.
17. Espinoza Diaz CI, Villacrés Peñafiel L, Caicedo Peñafiel G, Herrera MH, Mayorga Gutierrez E, Cáceres Paredes ÁE, et al. Leucemia linfoblástica aguda y complicaciones neurológicas en niños y adolescentes. *Acute lymphoblastic Leuk Neurol Complicat Child Adolesc* [Internet]. 2019;38(6):762-71. Available from: <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&AuthType=i p,url,uid,cookie&db=lth&AN=141763215&lang=es&site=ehost-live>
18. María G, Salmon C, Amarilis DL, Moya M. Mucositis en pacientes con leucemia linfoblástica aguda Manifestaciones clínicas, y tratamiento Mucositis in patients with acute lymphoblastic leukemia Clinical manifestations, and treatment I. :1-19.
19. Mex AP. Manejo paliativo de manifestaciones estomatológicas en un paciente pediátrico con leucemia en etapa terminal . Reporte de caso clínico Palliative Management of oral manifestations in a terminal pediatric patient with Leukemia . Clinical case. 2015;97-104.
20. Nakhostin A, Meighani G. Leukemia and its Oral Manifestations in Children Younger than 12 Years Referred to Tehran Pediatric Hospitals. *Avicenna J Dent Res*. 2016;8(4):6-6.

21. Juárez-López MLA, Solano-Silva MN, Fragoso-Ríos R, Murrieta-Prunedaa F. Alteraciones bucodentales en niños con leucemia linfoblástica aguda bajo tratamiento con quimioterapia. ::132-5.
22. Verónica Cuevas-González M, Echevarría-y-Pérez E, Minerva Díaz-Aguirre C, Carlos Cuevas-González J, investigador P. Tratamiento de la Mucositis Oral en Pacientes Oncológicos. Revisión de la Literatura y Experiencia en el Hospital General de México Management of Oral Mucositis in Patients with Cancer. Review of Literature and Experience in the General Hospital of Mexico. *Int J Odontostomat.* 2015;9(2):289–94.
23. Santiago Montealegre C, Espinoza Hernández SC. Manejo odontopediátrico de paciente con leucemia linfoblástica aguda. *Arch Inv Mat Inf [Internet].* 2013;V(2):74–9. Available from: <http://www.medigraphic.com/maternoinfantil>
24. Tiol-Carrillo A, Enzaldo-de la Cruz P. Leucemia aguda linfoblástica Pre-B. Informe de un caso y revisión de la literatura. *Rev Odontológica Mex.* 2017;21(1):54–60.
25. Veronica Maroto Hidalgo, Helena Veas García, Andrea Ordoñez Balladares DLJ. Patologías y manifestaciones bucodentales producidas por cáncer y tratamientos en niños. *Rev Cient Mundo la Investig y el Conoc.* 2018;2(3):95–110.
26. Winick NJ, McKenna RW, Shuster JJ, Schneider NR, Borowitz MJ, Bowman WP, et al. Secondary acute myeloid leukemia in children with acute lymphoblastic leukemia treated with etoposide. *J Clin Oncol.* 1993;11(2):209–17.
27. Ritwik P, Chrisentery-Singleton TE. Oral and dental considerations in pediatric cancers. *Cancer Metastasis Rev.* 2020;39(1):43–53.
28. Ponce-Torres E, Ruíz-Rodríguez MDS, Alejo-González F, Hernández-Sierra JF, De Pozos-Guillén AD. Oral manifestations in pediatric patients receiving chemotherapy for acute lymphoblastic leukemia. *J Clin Pediatr Dent.* 2010;34(3):275–9.
29. AlHazmi B. Leukemia and Periodontal Health. *J Pakistan Dent Assoc.* 2021;30(1):61–5.
30. Hanna LMO, Botti MTSR, Araújo RJG, Damasceno JM, Mayhew ASB, De Andrade Filho GG. Oral manifestations and salivary pH changes in children undergoing antineoplastic therapy. *Pesqui Bras Odontopediatria Clin Integr.* 2016;16(1):403–10.