



# UNIVERSIDAD DE CUENCA

Facultad de Odontología

Carrera de Odontología

**Importancia de la atención odontológica pre-tratamiento antineoplásico para reducir manifestaciones orales en pacientes pediátricos oncológicos. Revisión de la literatura.**

Artículo académico previo a la obtención del título de Odontólogo

Autores:

Hugo Alejandro Abad Ortiz

CI: 0302713888

Correo electrónico: [alejiin@hotmail.com](mailto:alejiin@hotmail.com)

Gabriela Cecibel Torres Tamayo

CI: 1106010745

Correo electrónico: [gabitta1996@gmail.com](mailto:gabitta1996@gmail.com)

Tutora:

Od.Esp. Fernanda de Lourdes Cárdenas Vidal

CI: 1400714349

**Cuenca, Ecuador**

28-mayo-2021



## **IMPORTANCIA DE LA ATENCIÓN ODONTOLÓGICA PRE-TRATAMIENTO ANTINEOPLÁSICO PARA REDUCIR MANIFESTACIONES ORALES EN PACIENTES PEDIÁTRICOS ONCOLÓGICOS. REVISIÓN DE LA LITERATURA**

### **RESUMEN**

El cáncer en pacientes pediátricos y su tratamiento afectan directa o indirectamente la salud bucal de los niños, quienes van a requerir de tratamientos dentales para mantener estable la salud de su cavidad oral. En la presente revisión, se da a conocer la importancia de realizar procedimientos preventivos y rehabilitadores sobre las manifestaciones orales que presentan los pacientes que reciben terapia contra el cáncer, con el fin de ampliar y actualizar nuestro conocimiento sobre el protocolo de atención odontológico se puede realizar con mayor eficacia antes del tratamiento anti-neoplásico, y complementarlo con la rehabilitación durante y postratamiento, con el objetivo de reducir las complicaciones orales ya presentes, evitar o reducir la aparición de nuevas condiciones patológicas a nivel de la cavidad oral, y de esta forma mejorar en lo posible la calidad de vida del paciente pediátrico oncológico, quien se ve afectado de forma significativa.

### **Palabras clave:**

Manifestaciones orales. Quimioterapia. Radioterapia. Pacientes pediátricos.

### **ABSTRACT**

Cancer in pediatric patients and treatment affect directly or indirectly oral health in children, who will require dental treatments to maintain the health of their oral cavity stable. In this review, the importance of performing preventive and rehabilitative procedures on the oral manifestations presented by patients receiving cancer therapy is disclosed, to expand and update our knowledge about The dental care protocol can be performed more effectively before anti-neoplastic treatment or, and complemented with rehabilitation during and after treatment, with the aim of reducing existing oral complications, avoiding or reducing the appearance of new pathological conditions at the level of the oral cavity, and thus improve as much as possible the quality of life of pediatric cancer patients, who are significantly affected.

### **Keywords:**

Oral Manifestations. Chemotherapy. Radiotherapy Pediatric Patients.



## Cláusula de licencia y autorización para publicación en el Repositorio Institucional

---

Yo, Hugo Alejandro Abad Ortiz, en calidad de autor y titular de los derechos morales y patrimoniales del artículo académico "IMPORTANCIA DE LA ATENCIÓN ODONTOLÓGICA PRE-TRATAMIENTO ANTINEOPLÁSICO PARA REDUCIR MANIFESTACIONES ORALES EN PACIENTES PEDIÁTRICOS ONCOLÓGICOS. REVISIÓN DE LA LITERATURA", de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN reconozco a favor de la Universidad de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo a la Universidad de Cuenca para que realice la publicación de este artículo académico en el repositorio institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, 28 de mayo del 2021.

---

Hugo Alejandro Abad Ortiz.

C.I: 0302713888



## Cláusula de Propiedad Intelectual

---

Hugo Alejandro Abad Ortiz, autor del artículo académico "IMPORTANCIA DE LA ATENCIÓN ODONTOLÓGICA PRE-TRATAMIENTO ANTINEOPLÁSICO PARA REDUCIR MANIFESTACIONES ORALES EN PACIENTES PEDIÁTRICOS ONCOLÓGICOS. REVISIÓN DE LA LITERATURA", certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en el presente artículo académico son de exclusiva responsabilidad de su autor/a.

Cuenca, 28 de mayo del 2021.

---

Hugo Alejandro Abad Ortiz.

C.I: 0302713888



## Cláusula de licencia y autorización para publicación en el Repositorio Institucional

---

Yo, Gabriela Cecibel Torres Tamayo, en calidad de autora y titular de los derechos morales y patrimoniales del artículo académico "IMPORTANCIA DE LA ATENCIÓN ODONTOLÓGICA PRE-TRATAMIENTO ANTINEOPLÁSICO PARA REDUCIR MANIFESTACIONES ORALES EN PACIENTES PEDIÁTRICOS ONCOLÓGICOS. REVISIÓN DE LA LITERATURA", de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN reconozco a favor de la Universidad de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo a la Universidad de Cuenca para que realice la publicación de este artículo académico en el repositorio institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, 28 de mayo del 2021.

---

Gabriela Cecibel Torres Tamayo.

C.I: 1106010745



## Cláusula de Propiedad Intelectual

---

Gabriela Cecibel Torres Tamayo, autora del artículo académico "IMPORTANCIA DE LA ATENCIÓN ODONTOLÓGICA PRE-TRATAMIENTO ANTINEOPLÁSICO PARA REDUCIR MANIFESTACIONES ORALES EN PACIENTES PEDIÁTRICOS ONCOLÓGICOS. REVISIÓN DE LA LITERATURA", certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en el presente artículo académico son de exclusiva responsabilidad de su autor/a.

Cuenca, 28 de mayo del 2021

---

Gabriela Cecibel Torres Tamayo.

C.I: 1106010745



## **INTRODUCCIÓN**

El cáncer infantil se ha convertido en un importante problema de salud pública en la actualidad, siendo la segunda causa de mortalidad en pacientes pediátricos, el tratamiento contra el cáncer produce en los pacientes pediátricos oncológicos una serie de manifestaciones orales<sup>1</sup>, las cuales se pueden ver agravadas por factores como el tipo de malignidad, el nivel de higiene oral, el estado de la cavidad oral antes del tratamiento, la dieta o la severidad en la aplicación de quimioterapia, radioterapia o la combinación de las dos terapéuticas<sup>2</sup>.

Un correcto diagnóstico de la cavidad oral es una consideración muy importante para tomar en cuenta y así evitar o reducir la severidad de entidades patológicas a nivel oral, mediante la aplicación de medidas tanto preventivas como terapéuticas, las cuales deben ser priorizadas durante el período pre-tratamiento contra el cáncer, de esta forma podemos mejorar la calidad de vida del paciente pediátrico oncológico durante y después del tratamiento antineoplásico<sup>3</sup>.

El profesional de la Odontología forma parte fundamental del manejo multidisciplinario del paciente pediátrico que vaya a recibir un tratamiento contra el cáncer, o que esté atravesando dicho procedimiento; sin embargo, la literatura actualmente nos brinda pautas que nos permiten optimizar la eficacia en cuanto a la atención de pacientes pediátricos oncológicos, comenzando por el período pre-tratamiento contra el cáncer, durante, y post tratamiento, es decir el seguimiento que se debe realizar al paciente que pudo superar esta etapa<sup>4</sup>.

## **OBJETIVO**

El objetivo del presente estudio fue realizar una revisión de la literatura que permita profundizar la comprensión sobre las manifestaciones orales como consecuencia de tratamientos contra el cáncer en pacientes pediátricos para optimizar la eficiencia que brinda el profesional de la Odontología al tratar pacientes que padecen dichas condiciones, logrando así entender el papel tan importante que juega el odontólogo en su manejo.

## **MATERIALES Y MÉTODOS**

Se realizó una búsqueda bibliográfica de varios artículos científicos, desde el año 2010 hasta el año 2020, en las bases de datos PubMed, Scielo, e informes emitidos por SOLCA, para obtener datos en cuanto a prevalencia del cáncer; se utilizaron distintas estrategias de búsqueda con el fin de obtener los artículos más actuales y que nos favorecen a cumplir nuestro objetivo. Se colocó en el buscador las palabras, “Oral Manifestations”, “Pediatric



Patients”, “Cancer treatment”, acompañados de conectores como “y”, “o”, “and”, “or”, conjuntamente con “Dentistry” y “Odontology”.

Se recopilaron un total de veinte y nueve artículos y documentos bibliográficos relacionados con las manifestaciones orales en pacientes pediátricos oncológicos tratados con terapias contra el cáncer y el papel odontológico en su manejo, entre los cuales se incluyeron: revisiones sistemáticas, revisiones literarias, artículos originales.

Como herramienta para la organización de datos se empleó Microsoft Excel 2013.

### **El cáncer**

El cáncer es un término que se utiliza para describir un conjunto de anomalías que se refieren al crecimiento descontrolado de células, y de forma autónoma que invade tanto los tejidos locales como tejidos distantes<sup>5</sup>. Es una enfermedad que con el pasar del tiempo se ha convertido en un importante problema de salud pública, siendo los países más afectados aquellos en vías de desarrollo<sup>6</sup>, no es considerada una enfermedad infantil, sin embargo; es una causa importante de morbilidad y mortalidad en niños menores a 15 años, considerándose al cáncer como la segunda causa de muerte en la población pediátrica, siendo las neoplasias malignas que más frecuentemente se presentan en infantes las leucemias<sup>7</sup>.

### **La leucemia**

Es el tipo de neoplasia maligna más común en niños, la cual se origina por la proliferación anormal de células hematopoyéticas que genera una alteración de la función normal de la médula ósea y su consecuente insuficiencia<sup>3,7</sup>. Esta condición se caracteriza por la producción de leucocitos anormales los cuales además de sustituir a las células que en condiciones normales se encuentran en la médula ósea, se acumulan en otros tejidos y órganos del cuerpo<sup>8</sup>.

Actualmente se reconoce que las leucemias agudas son las más frecuentes en niños, y por otro lado las de carácter crónico son mayormente diagnosticadas en pacientes adultos, en niños los dos subtipos principales de leucemia aguda son: Leucemia linfoblástica aguda y Leucemia mieloide aguda, siendo la primera la más común representando hasta una cuarta parte del total de cánceres infantiles<sup>7</sup>.



## **Epidemiología del cáncer**

### **Prevalencia**

Epidemiológicamente la prevalencia de cáncer en pacientes pediátricos es muy variada, se considera que, de todas las neoplasias infantiles, las más frecuentes son las leucemias que forman parte 1/3 del total (de ellas, más del 80% son leucemias linfoblásticas agudas) y cerca de la mitad de todos los cánceres en la infancia, si se consideran conjuntamente las leucemias y los linfomas<sup>9</sup>.

El resto de las neoplasias infantiles: neuroblastomas (8%), tumor de Wilms (7%), sarcomas de partes blandas (6%), tumores óseos (5%), retinoblastomas (3%), hepatoblastomas (2-3%) o tumores de células germinales, aun siendo menos frecuentes son característicos, porque prácticamente sólo se encuentran en la infancia<sup>10</sup>.

### **Ecuador**

El cáncer es una enfermedad que ha ido incrementando de forma dramática con el pasar del tiempo, de acuerdo con el séptimo informe emitido por la Sociedad de Lucha contra el Cáncer (SOLCA), se estima que a nivel mundial en el 2018 se contó con 18'078.957 casos, que incrementarían a 21'471.996 en el año 2025 y llegarán a la cifra de 29'532.994 en el año 2040<sup>11</sup>.

En Latinoamérica y el caribe se presentaron 1'412.732 de casos en el 2018 y se proyectan a 1'727.790 y 2'523.200 casos en 2025 y 2040, respectivamente. Ecuador presentaría un incremento paulatino desde los 28.058 casos que ascenderían a 35.190 y llegarían a los 54.933 para el último de los años señalados<sup>11</sup>.

En lo que a cáncer infantil se refiere, el estudio "International Incidence of childhood cancer", realizado en el período 2001-2010, que se realizó con la información proporcionada por 153 registros de 62 países, departamentos o territorios incluido Ecuador, identificó 385.509 casos incidentes en niños entre 0 - 19 años<sup>11</sup>.

### **Cuenca:**

En el cantón Cuenca, se encontraron un total de 450 casos nuevos de cáncer infantil en el período comprendido entre los años 2010 y 2014, según los datos emitidos por el último informe de SOLCA, siendo la incidencia predominante en el sexo masculino<sup>11</sup>.



## Terapias Anti-Cancerígenas

**Quimioterapia:** La Sociedad Americana del Cáncer define a la quimioterapia como el tratamiento de primera elección para muchos tipos de cáncer, usado frecuentemente como tratamiento sistémico<sup>12</sup>. Consiste en el uso de medicamentos para eliminar directamente las células cancerosas y reducir tumores, los mismos que pueden administrarse ya sea por oral o vía parenteral intravenosa o intramuscular, actúan interfiriendo el ciclo celular de las células cancerígenas que se multiplican a gran velocidad, sin embargo; estos fármacos atacan también otros grupos celulares normales que son de crecimiento rápido como las células de la médula ósea, las formadoras de pelo y cabello y las que revisten la mucosa bucal y del intestino<sup>13,14</sup>. Los medicamentos se clasifican en diferentes grupos: Agentes alquilantes (ciclofosfamida), antibióticos antitumorales (daunorubicina), antimetabolitos (metotrexate), fluoracilo (mercaptopurina), metales pesados (cisplatino), alcaloides vegetales (vincristina)<sup>14,15,16</sup>.

Los agentes quimioterapéuticos inciden directa o indirectamente causando en el 40% de los casos complicaciones orales, cuya severidad varía dependiendo del tipo de fármacos, la dosificación y la duración de la terapia<sup>17</sup>.

**Radioterapia:** Es un procedimiento que utiliza una fuente de energía transmitida mediante ondas o una corriente de partículas, la cual afecta irreversiblemente los oncogenes en las células afectadas por el tumor, sin embargo, también actúa sobre la células sanas<sup>18,19</sup>. Se define a la radioterapia como un tratamiento del cáncer que usa altas dosis de radiación para destruir células cancerosas y de esta manera reducir tumores en el organismo; no destruye de inmediato las células afectadas, requiere días o semanas de tratamiento antes de que el ADN esté dañado lo suficiente para que mueran, luego del tratamiento, éstas células continúan siendo afectadas semanas o meses después de terminar la radioterapia. Se puede aplicar radioterapia, únicamente o en combinación con la quimioterapia<sup>19</sup>.

### Manifestaciones orales

Los efectos secundarios de las terapias contra el cáncer abarcan, entre otros, implicaciones bucales y agravamiento de otras lesiones ya preestablecidas al diagnóstico oncológico. Complicaciones tales como las mucositis orales, candidiasis orales, trismo, xerostomía, caries, entre otras lesiones, suelen suceder con frecuencia, y pueden ser transitorias en el curso de la aplicación de terapéuticas para el cáncer, como, por ejemplo, quimioterapia y radioterapia; otras prevalecen posterior a la finalización de estas terapéuticas<sup>16</sup>.



La incidencia y severidad de las alteraciones bucales dependen de la edad del niño al momento del diagnóstico y el tipo de agente quimioterapéutico usado, así como la dosis de irradiación y el área, las manifestaciones bucales en el paciente pediátrico con compromiso oncológico van a variar según el tratamiento que reciban<sup>16</sup>.

### Mucositis

La mucositis oral es la complicación oral más frecuente de la quimioterapia y radioterapia, siendo el dolor y por consiguiente la dificultad para alimentarse y hablar los síntomas más prevalentes y debilitantes, causando un deterioro en la calidad de vida de los pacientes<sup>15, 21, 22</sup>.

Se define como la inflamación de las membranas de la mucosa a nivel de todo el tracto digestivo, la estomatitis más específicamente, se refiere a la inflamación de las membranas de la mucosa bucal, clínicamente se caracteriza por la ulceración de la mucosa y puede verse exacerbada por una mala higiene bucal<sup>1,13,23</sup>. Como resultado, esta condición favorece la aparición de infecciones oportunistas secundarias como son: Cándida Albicans, herpes simple, con un importante compromiso nutricional del paciente que puede desencadenar patologías como anorexia, deshidratación y desnutrición, agravando aún más la condición inicial<sup>1, 21, 22</sup>.

**Tabla 1:** Clasificación de Mucositis según Hoogstraten<sup>24</sup>.

<b>Grado</b>	<b>Síntomas</b>
<b>0</b>	Sin síntomas aparentes.
<b>1</b>	Irritación, Eritema, se alimenta adecuadamente.
<b>2</b>	Eritema, ulceraciones, ingiere alimentos sólidos con dificultad.
<b>3</b>	Dolor de las encías, edematosas, ulceraciones en la mucosa bucal, alimentación líquida exclusivamente.



4

Edema, eritema, úlceras en toda la cavidad bucal, dolor al deglutir la saliva, no puede alimentarse, si ingiere líquidos presenta dolor.

La mucositis debe ser tratada utilizando métodos paliativos de autocuidado que básicamente consiste en mantener la boca húmeda, limpia y libre de placa, se requiere higiene bucal diaria, profilaxis periódicas, enjuague bucal con gluconato de clorhexidina al 0.12%<sup>25</sup>, al fin de prevenir cualquier infección o complicación a nivel periodontal, puede llegar a ser necesario ablandar las cerdas del cepillo en agua tibia para facilitar la comodidad durante el cepillado. La crioterapia oral, la terapia con láser de bajo nivel, los enjuagues con bicarbonato de sodio y el enjuague bucal de bencidamina tienen respaldo basado en la evidencia para la mucositis en pacientes con cáncer. se pueden usar medicamentos analgésicos para tratar el dolor asociado con la mucositis oral<sup>24</sup>.

#### **Prevalencia:**

Un estudio realizado por la Universidad de San Francisco de Quito, en donde participaron 25 pacientes, la mucositis se presentó en el 100% de los casos<sup>26</sup>, por otro lado, en un estudio que se llevó a cabo en la ciudad de Cuenca-Ecuador, con el aporte de la Universidad de Cuenca, SOLCA-Cuenca, Universidad Cruzeiro do Sul(UNICSUL), Universidad de São Paulo y el Hospital José Carrasco Arteaga, la mucositis se presentó en un 75% de los casos, es decir en 24 de 32 niños incluidos en el estudio<sup>25</sup>.

#### **Caries dental**

Esta patología oral es muy frecuente y se da como resultado de la acción de bacterias cariogénicas presentes en la cavidad oral al interactuar con los carbohidratos fermentables ingeridos en la dieta, en pacientes pediátricos oncológicos más específicamente influye un factor muy importante como es la reducción del flujo salival, lo cual favorece a la acumulación de biofilm sobre las superficies dentales y por tanto se produce una mayor acción desmineralizante sobre los tejidos duros de las piezas dentales<sup>27</sup>.

Por otro lado, la inflamación de la mucosa oral puede llegar a limitar los procedimientos de higiene oral que los pacientes deben realizarse de forma diaria, favoreciendo la aparición de lesiones cariosas por una higiene deficiente<sup>27</sup>.

#### **Enfermedad Periodontal**



La inflamación de los tejidos periodontales se asocia de igual manera a una reducción del flujo salival hecho que se explica por la hipoplasia de las glándulas salivales inducida por la quimioterapia y/o radioterapia lo cual favorece a la acumulación de placa dental, reduciendo además el efecto buffer de la saliva, la presencia de sangrado gingival se asocia también a la disminución en el recuento plaquetario<sup>27</sup>.

### **Xerostomía**

Los pacientes pediátricos que reciben quimioterapia y radioterapia desarrollan xerostomía, durante el tratamiento y puede permanecer posterior a él. Existen métodos que ayudan a reducir la severidad de la sintomatología como son el uso de chicle sin azúcar, sustitutos de saliva, enjuagues bucales sin alcohol y humectantes orales, además de ingerir agua con mayor frecuencia durante el día<sup>2,28</sup>.

### **Infecciones orales**

Los pacientes pediátricos que reciben terapia contra el cáncer desarrollan infecciones orales oportunistas de tipo fúngicas, bacterianas y virales entre las cuales se observan candidiasis oral, infecciones por herpes simple, varicela zóster, citomegalovirus. Al presentarse candidiasis, la nistatina suele ser la primera línea de fármacos a ser administrados, sin embargo, pueden ser necesarios agentes antimicóticos sistémicos como la anfotericina B. Cuando se usa nistatina, los médicos deben tener en cuenta que el contenido de azúcar de la suspensión oral es alto y puede aumentar la susceptibilidad a la caries<sup>2,28,29</sup>.

## **PROTOCOLO DE ATENCIÓN ODONTOLÓGICA EN PACIENTES ONCOLÓGICOS**

Es fundamental brindar un tratamiento de tipo odontológico a pacientes pediátricos con cáncer, el cual puede constar de tres fases, es decir: antes, durante y después del tratamiento contra el cáncer ya sea quimioterapia, radioterapia o una combinación de las mismas, por otro lado, si el paciente ya inició la terapia contra el cáncer, el tratamiento y la supervisión odontológica deben realizarse simultáneamente<sup>4</sup>.

### **Examen oral pre-tratamiento:**

Es el periodo de tiempo que va desde el diagnóstico médico de una condición oncológica del paciente, hasta el inicio de la quimioterapia/radioterapia, el objetivo de esta etapa es prevenir o en su defecto minimizar las complicaciones posteriores, es decir tratar condiciones patológicas ya existentes y evitar o reducir la aparición de nuevas enfermedades a nivel de la cavidad oral, idealmente deben eliminar focos de infección y



mejorar las condiciones del sistema estomatognático, tomando en cuenta las condiciones del paciente y las recomendaciones del médico tratante<sup>4,16</sup>.

**Evaluación oral / dental:** Es de vital importancia que a los pacientes pediátricos oncológicos se les realice un examen oral completo antes de iniciar su terapia contra el cáncer, esto facilitará establecer una relación de confianza entre el Odontólogo y el paciente, y de igual forma más permite conocer el estado de salud de la cavidad oral del paciente pediátrico<sup>2</sup>. El profesional de la Odontología debe también tratar lesiones que fue capaz de diagnosticar en el examen pre-tratamiento, los procedimientos terapéuticos deben ser aplicados dentro del límite de seguridad de las autorizaciones médicas, sin ser causante de retrasos innecesarios en el tratamiento contra el cáncer<sup>2,28</sup>.

En el caso de la quimioterapia los cuidados van también enfocados a evitar el riesgo de infección, pero sobre todo van dirigidos atenuar los efectos de la inmunosupresión que posteriormente va a atravesar el paciente<sup>17</sup>.

### **Estrategias preventivas**

**Higiene bucal:** La higiene bucal incluye el cepillado de los dientes y la lengua tres veces al día con un cepillo de cerdas suaves o un cepillo de dientes eléctrico, si se produce dolor o sangrado excesivo, el paciente debe evitar el área afectada, pero usar hilo dental en los otros dientes. Los pacientes con mala higiene bucal y / o enfermedad periodontal pueden usar enjuagues de clorhexidina a diario hasta que la salud de los tejidos se reestablezca<sup>20</sup>.

Tanto el paciente pediátrico oncológico como sus padres o representantes deben recibir adiestramiento sobre las técnicas de higiene bucal, y la importancia de incluir en el proceso pasta fluorada en las porciones adecuadas: para niños menores de 3 años se debe usar una cantidad de pasta dental fluorada del tamaño de un arroz crudo, mientras que para los niños de 3 a 6 años debe usarse una cantidad del tamaño de un guisante<sup>2</sup>.

**Fluoruro:** Las medidas preventivas incluyen el uso de pasta de dientes fluorada, suplementos de fluoruro si están indicados o aplicaciones de barniz de fluoruro para pacientes con riesgo de caries y/o xerostomía. La instrucción en una buena técnica de cepillado es conveniente y puede aumentar la probabilidad de que el paciente cumpla con la terapia tópica con fluoruro, el flúor previene la caries dental, la aplicación profesional de flúor en barniz proporciona concentraciones mucho más altas de flúor en las superficies dentales<sup>2</sup>.

**El asesoramiento dietético:** Incluye la identificación y socialización de alimentos no cariogénicos que no contengan carbohidratos fermentables, se debe limitar el consumo de



bebidas azucaradas como jugos y refrescos, es muy frecuente que debido a las circunstancias emocionales del paciente, los padres pueden verse tentados a proporcionar al niño alimentos ricos en azúcar o carbohidratos que son reconfortantes para el niño; sin embargo, los padres y el paciente pediátrico deben recibir asesoramiento sobre la importancia de seguir una dieta no cariogénica y minimizar las complicaciones durante el tratamiento del cáncer<sup>2</sup>.

En lo posible, se debe generar hábitos de higiene oral como cepillado dental y uso de enjuagues bucales posterior a la ingesta de medicamentos como jarabes, utilizados durante el tratamiento antineoplásico, ya que puede ser ricos en sacarosa<sup>2</sup>.

**Cuidado de los labios:** Las cremas y ungüentos a base de lanolina son más efectivas para humectar y proteger, que los productos a base de vaselina<sup>2</sup>.

**Prevención / tratamiento del trismo:** Los pacientes que reciben radioterapia dirigida a los músculos masticatorios pueden desarrollar trismo (reducción de la apertura maxilo-mandibular). Por lo tanto, los ejercicios diarios de estiramiento oral/fisioterapia deben comenzar antes de iniciar la radiación y continuar durante todo el tratamiento debido a que esta condición puede aparecer y persistir incluso luego de haber finalizado el mismo<sup>2,20</sup>.

Los procedimientos odontológicos para realizarse en los pacientes sometidos a tratamientos contra el cáncer deben ser personalizados, considerando varios parámetros como el estado general del paciente, tipo de medicación y etapa del tratamiento antineoplásico en la que se encuentran. Algunas consideraciones médicas clave, para la administración segura de procedimientos dentales ya sea un tratamiento restaurador, terapia periodontal y extracciones son<sup>2,20</sup>:

**Tabla 2. Recuento absoluto de neutrófilos<sup>2,20</sup>**

ANC >2000/MM3	No está indicada o sin necesidad de profilaxis antibiótica.
ANC 1000-2000/mm3	Amerita una consulta con el oncólogo pediatra para determinar la necesidad de cobertura antibiótica.
<1000/mm3	Tratamiento dental debe posponerse.

**Tabla 3. Recuento de plaquetas<sup>2</sup>.**



>75000/mm <sup>3</sup>	No necesita apoyo adicional.
40,000 a 75,000/mm <sup>3</sup>	Las transfusiones de plaquetas pueden ser consideradas 24 horas pre y postoperatorias. Los procedimientos localizados para manejar el sangrado prolongado pueden incluir suturas, agentes hemostáticos, o paquetes de presión.
<40,000/mm <sup>3</sup>	Aplazar la atención.

Conocer el recuento es importante incluso si las extracciones dentales no están planificadas debido al riesgo de hemorragia y/o hematoma por inyecciones de anestésicos intraorales<sup>2</sup>.

### Tratamientos dentales

**Priorización de procedimientos:** De no ser posible manejar todas las patologías a nivel de tejidos dentales antes de iniciar la terapia, las prioridades van a ser: controlar infecciones, realizar extracciones, cuidado periodontal, retirar fuentes de irritación tisular, antes de, procedimientos en lesiones cariosas, terapia de conducto radicular, reemplazo de restauraciones defectuosas<sup>20</sup>.

**Terapia pulpar en dientes temporales:** Existe poca evidencia sobre la seguridad de realizar terapia pulpar en dientes primarios antes del inicio de la quimioterapia y/ o radioterapia. La literatura indica que los profesionales de la Odontología optan por realizar un tratamiento más definitivo como la extracción, ya que las infecciones pulpares, periapicales, furcales durante los períodos de inmunosupresión pueden poner en peligro la vida del paciente. Además, los dientes que ya fueron tratados con terapia pulpar y están clínica y radiográficamente sanos deben recibir un control periódico a fin de detectar signos de reabsorción interna o lesiones debido a infecciones pulpares, periapicales y de furca<sup>20</sup>.

**Tratamiento de endodoncia en dientes permanentes:** Los dientes permanentes no vitales sintomáticos deben recibir tratamiento de conducto al menos una semana antes del inicio de la terapia para permitir el tiempo suficiente para evaluar el éxito del tratamiento antes de la quimioterapia, de no ser posible, se indica extracción. La extracción también es el tratamiento de elección para los dientes que no pueden tratarse con un tratamiento endodóntico definitivo en una sola visita, seguida de una terapia con antibióticos. El tratamiento de endodoncia de dientes permanentes no vitales asintomáticos puede retrasarse hasta que el estado hematológico del paciente sea estable<sup>20</sup>.



**Aparatos de ortodoncia y mantenedores de espacio:** Los aparatos desadaptados pueden generar daño de la mucosa oral e incrementar el riesgo de invasión microbiana, deben retirarse si el paciente tiene una higiene bucal deficiente, los aparatos como bandas, arcos linguales inferiores fijos que no irritan los tejidos blandos pueden permanecer en la cavidad oral en pacientes que presentan una buena higiene bucal, los dispositivos removibles y retenedores que se ajustan bien pueden usarse siempre que sean tolerados por el paciente que mantiene un buen cuidado bucal. Se debe indicar a los pacientes que limpien su aparatología oral de forma diaria para evitar la contaminación y reducir el riesgo de infecciones bucales asociadas con los mismos<sup>16</sup>.

### **Durante el tratamiento**

Corresponde al periodo desde el inicio de la quimioterapia y 30 a 45 días después. En este periodo el paciente presenta inmunosupresión como resultado del tratamiento para el cáncer. Se debe realizar un control periódico para detectar lesiones secundarias a la terapia como mucositis, candidiasis y si se presentan, realizar tratamiento tópico y sintomático. En esta fase no se deben realizar tratamientos odontológicos de rutina, y si existe alguna urgencia deben hacerse bajo la consulta y aprobación del médico-oncólogo. En casos de radioterapia de cabeza y cuello deben hacerse aplicaciones periódicas de flúor<sup>16</sup>.

### **Post tratamiento**

Es la fase posterior a la quimio-radioterapia, dura aproximadamente desde un año hasta el resto de la vida del paciente. Debe hacerse un control cada tres meses en el primer año y cada 6 meses a partir del segundo año. Es necesario revisar la medicación que recibe el niño para conocer si tiene terapia inmunosupresora, así como los cuadros hemáticos con recuento plaquetarios leucocitario y de hematocrito. Se necesita educar al paciente y familiares acerca de las posibles secuelas a largo plazo de la quimioterapia y radioterapia en el complejo craneofacial y proveer cuidado para las complicaciones orales a largo plazo<sup>16</sup>.

### **CONCLUSIONES**

El paciente pediátrico oncológico necesita recibir un tratamiento multidisciplinario, siendo el Odontólogo parte fundamental, quien debe utilizar una terapéutica ya sea preventiva o restaurativa para reducir los efectos a nivel oral por la aplicación de Quimioterapia y/o radioterapia, rigiéndose siempre en las limitaciones del médico tratante de tal forma que no se interrumpa o retrase de forma innecesaria la terapia contra el cáncer.



Se debe concientizar a los padres de un paciente oncológico sobre el impacto en la calidad de vida que tienen las complicaciones a nivel oral como resultado de un tratamiento contra el cáncer, y la importancia de realizar prevención y rehabilitación antes de haber iniciado con la quimioterapia/radioterapia, ya que durante y posterior al tratamiento son muy limitados los procedimientos dentales que se podrían realizar debido a las secuelas sistémicas que el cáncer y su tratamiento producen.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Damascena LCL, de Lucena NNN, Ribeiro ILA, Pereira TL, Lima-Filho LMA, Valença AMG. Severe oral mucositis in pediatric cancer patients: Survival analysis and predictive factors. *Int J Environ Res Public Health*. 2020;17(4).
2. Ritwik P. Dental care for patients with childhood cancers. *Ochsner J*. 2018;18(4):351–7.
3. 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.
4. American Academy of Pediatric Dentistry. Guideline on dental management of pediatric patients receiving chemotherapy, hematopoietic cell transplantation, and/or radiation. *Am Acad Pediatr Dent*. 2013;35:185–93.
5. Garza JGD la. *El Cáncer*. Univ Autónoma Nuevo León. 2014;1 Edición.
6. Berger Velten D, Zandonade E, Monteiro de Barros Miotto MH. Prevalence of oral manifestations in children and adolescents with cancer submitted to chemotherapy. *BMC Oral Health*. 2016;16(1):2–7.
7. Seth R, Singh A. Leukemias in Children. *Indian J Pediatr*. 2015;82(9):817–24.
8. Ali M, Nurelhuda N. Oral health status and its determinants in children with leukaemia at the Radiation and Isotope Center Khartoum, Khartoum State, Sudan. *Sudan J Paediatr*. 2019;19(2):93–100.
9. Ward E, DeSantis C, Robbins A, Kohler B, Jemal A. Childhood and adolescent cancer statistics, 2014. *CA Cancer J Clin*. 2014;64(2):83–103.
10. Siegel RL, Miller KD, Jemal A. Cancer statistics, 2018. *CA Cancer J Clin*. 2018;68(1):7–30.
11. Reyes FM, Mogrovejo. Lorena Abril, Castro C. Incidencia del cáncer en el cantón Cuenca 2010-2014. *Regist Tumores Solca Cuenca-Ecuador*. 2020;7.



12. American Cancer Society. tratamientos-y-efectos secundarios. Am Cancer Soc. 2018;
13. Al-Ansari S, Zecha JAEM, Barasch A, de Lange J, Rozema FR, Raber-Durlacher JE. Oral Mucositis Induced By Anticancer Therapies. *Curr Oral Heal Reports*. 2015;2(4):202–11.
14. Silva BA, Siqueira CRB, Castro PHS, Araújo SS, Volpato LER. Oral manifestations leading to the diagnosis of acute lymphoblastic leukemia in a young girl. *J Indian Soc Pedod Prev Dent*. 2012;30(2):166–8.
15. Judit N, Ágnes J, Ildikó M, Egyetem D, Központ K, Kar F. Oral mucositis as the most common complication of childhood cancer therapy: Review of the literature. *Orv Hetil*. 2018;159(13):495–502.
16. Acosta MG. Manejo odontológico de pacientes pediátricos oncológicos . Revisión Bibliográfica. 2017;(May).
17. Rocha-buelvas A, Jojoa-pumalpa A. Artículo de Revisión. 2011;(January).
18. Rebolledo-Cobos ML, Toloza-Gutiérrez OP, Alonso-Brujes ID. Condiciones estomatológicas en pacientes con cáncer durante y posterior al tratamiento antineoplásico: revisión narrativa de la literatura. *J Dent Oral Heal*. 2017;13.
19. National Cancer Institute. Radiation Therapy to Treat Cancer. 2019.
20. American Academy of Pediatric Dentistry. Dental management of pediatric patients receiving immunosuppressive therapy and/or radiation therapy. *Am Acad Pediatr Dent*. 2018;40(6):392–400.
21. Cheng KKF, Lee V, Li CH, Yuen HL, Epstein JB. Oral mucositis in pediatric and adolescent patients undergoing chemotherapy: The impact of symptoms on quality of life. *Support Care Cancer*. 2012;20(10):2335–42.
22. Inati A, Akouri G, Abbas HA. A rare aggravation of severe mucositis post chemotherapy in a child with acute lymphoblastic leukemia. *F1000Research*. 2013;X:1–6.
23. Samanta Rivas Urbina , Lorena Flores Barrantes AWA. Complicaciones orales en niños post.terapia antineoplasica *Revista-ALOP-Vol-1-1*. 2011;1:111–23.
24. Rivas Urbina, S., Flores Barrantes, L., & Wachtel A., A. (2021). Complicaciones orales en niños post-terapia antineoplásica. *Revista de Odontopediatría Latinoamericana*, 1(1), 13. <https://doi.org/10.47990/alop.v1i1.112>
25. Parra JJ, Alvarado MC, Monsalve P, Costa ALF, Montesinos GA, Parra PA. Oral health in children with acute lymphoblastic leukaemia: before and after chemotherapy treatment. *Eur Arch Paediatr Dent [Internet]*. 2020;21(1):129–36. Available from: <https://doi.org/10.1007/s40368-019-00454-4>
26. Moreno G, Soto Atencia Verónica de los Ángeles. Prevalencia de mucositis oral en pacientes con mala higiene oral, tratados oncológicamente con quimioterapia y/o radioterapia en el Hospital de Especialidades de las Fuerzas Armadas HE-1 de la ciudad de Quito. Universidad San Francisco de Quito; 2015.



27. Javed F, Utreja A, Bello Correa FO, Al-Askar M, Hudieb M, Qayyum F, et al. Oral health status in children with acute lymphoblastic leukemia. *Crit Rev Oncol Hematol* [Internet]. 2012;83(3):303–9. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.critrevonc.2011.11.003>
28. Ritwik P, Chrisentery-Singleton TE. Oral and dental considerations in pediatric cancers. *Cancer Metastasis Rev.* 2020;39(1):43–53.
29. Clark SA, Vinson LA, Eckert G, Gregory RL. Effect of commonly prescribed liquid medications on streptococcus mutans biofilm. An in vitro study. *J Clin Pediatr Dent.* 2017;41(2):141–6.