



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

MANIFESTACIONES BUCODENTALES Y MANEJO DE
PACIENTES PEDIÁTRICOS SOMETIDOS A
QUIMIOTERAPIA.

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:

ANDREA GRACIELA SANTANA SALGADO

TUTORA: Mtra. MARÍA DEL ROSARIO GRAJALES
JOSÉ



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.

Por la herencia más valiosa que pudiera recibir, fruto del inmenso apoyo y confianza que en mí se depositó, para que los esfuerzos hechos por mí no fueran en vano.

Con admiración y respeto

A mis padres y hermanos

Por su inmenso apoyo y confianza, a quienes nunca terminaré de agradecerles.

A mi universidad y a la facultad de odontología

Por darme la oportunidad y los medios para realizarme de manera profesional.

A mis maestros

En especial a la doctora Rosario Grajales por su paciencia y apoyo, por brindarme los conocimientos necesarios para mi formación académica, la paciencia al ser mi asesora de tesina y un gran apoyo personal.

A mis amigos por toda la alegría que trajeron a mi vida en los momentos más difíciles de mi trayectoria escolar, por su cariño y apoyo en todo momento.

Gracias por lo más valioso que me han dado en la vida, su amor.

Introducción	5
1 Epidemiología	6
2 Tratamiento de quimioterapia para cáncer en pacientes pediátricos	8
2.1 Tipos de quimioterapia para el tratamiento contra el cáncer	8
2.1.1 Quimioterapia adyuvante	8
2.1.2 Quimioterapia de inducción	8
2.1.3 Quimioterapia neoadyubante	9
2.1.4 Quimioterapia de rescate	9
2.2 Fármacos utilizados en quimioterapia infantil	9
3 Complicaciones bucodentales en pacientes tratados con quimioterapia	12
3.1 Clasificación de las complicaciones bucodentales del tratamiento de quimioterapia	12
3.1.1 Mucositis oral (MO)	13
3.1.2 Xerostomía	17
3.1.3 Infecciones oportunistas	18
3.1.4 Anomalías dentarias	27
3.2 Caries dental	32
3.3 Disgeusia	33
4 Manejo de las complicaciones bucodentales en pacientes pediátricos sometidos al tratamiento de quimioterapia	34
4.1 Antes de la quimioterapia	35
4.1.1 Prevención de infecciones	35
4.1.2 Control del dolor	38

4.1.3	Mantener la función	39
4.2	Durante la quimioterapia	39
4.2.1	Prevención de infecciones	39
4.2.2	Control del dolor	41
4.2.3	Mantener la función	41
4.3	Después de la quimioterapia	42
4.3.1	Prevención de infecciones	42
4.3.2	Control del dolor	43
4.3.3	Mantener la función	43
	Conclusiones	45
	Referencias bibliográficas	46



Introducción

En este presente trabajo se describen las manifestaciones bucodentales en tejidos duros y blandos que se presentan en pacientes pediátricos bajo tratamiento de quimioterapia con diagnóstico de cáncer, se sustenta mediante una revisión bibliográfica en buscadores médicos, libros, tesis y tesinas con el objetivo de poder diagnosticar y establecer un plan de tratamiento adecuado para dichas manifestaciones antes, durante y después del tratamiento de quimioterapia.

El objetivo general de este trabajo de investigación es brindar información veraz y sustentada en evidencia científica que sirva como guía en el tratamiento oportuno para dichos pacientes.

Diversos autores han concluido que un tratamiento oportuno antes de comenzar el tratamiento de quimioterapia, en los que se eliminan posibles focos de infección como caries, enfermedad periodontal y restauraciones deficientes así como un adecuado régimen de higiene oral ayudará a disminuir en gran medida las manifestaciones orales indeseables después de haber comenzado un tratamiento con agentes antineoplásicos (quimioterapia).

En pacientes tratados con quimioterapia es importante actuar conjuntamente el equipo médico y el equipo odontológico para reducir el riesgo de las complicaciones bucales.

La promoción de la salud bucal en la población infantil afectada por cáncer, juega un papel importante en la mejoría de su salud en general y por lo tanto un aumento en la calidad de vida de estos pacientes.



1 Epidemiología

El cáncer infantil es considerado la segunda causa de muerte en niños a nivel mundial, en el 2012 alrededor de 29,000 niños y adolescentes menores de 15 años fueron diagnosticados con cáncer en América¹, mientras que en México es la principal causa de muerte por enfermedad en la población infantil de entre 5 a 14 años de edad. De todas las neoplasias, las más frecuentes son las leucemias (80% leucemia linfoblástica aguda y 20% leucemia mieloblástica aguda) seguida de los linfomas y tumores del sistema nervioso central.²

En México se estima que existen anualmente entre 5 mil y 6 mil casos nuevos de cáncer en menores de 18 años. Entre los que destacan principalmente las leucemias, que representan el 52% del total de los casos; linfomas el 10% y los tumores del sistema nervioso central el 10%.³

Cáncer más frecuente en rango de edad		
Menores de 5 años	5 a 10 años	Mayores de 10 años
Leucemias	Leucemias	Leucemias
Neuroblastoma	Linfoma no Hdgkin	Linfoma no Hodgkin
Tumor de Wilms	Linfoma Hodgkin	Linfoma Hodgkin
Tumores testiculares (saco vitelino)	Tumores del SNC	Tumores del SNC
Retinoblastoma	Sarcoma en partes blandas	Tumor de células germinales (ovario, extragonadales)

Figura núm. 1⁴

Actualmente México cuenta con 54 Unidades Médicas Acreditadas (UMA) para la atención de pacientes menores de 18 años con cáncer. Estas UMA se encuentran clasificadas de acuerdo al número de acreditaciones que poseen (figura 2).

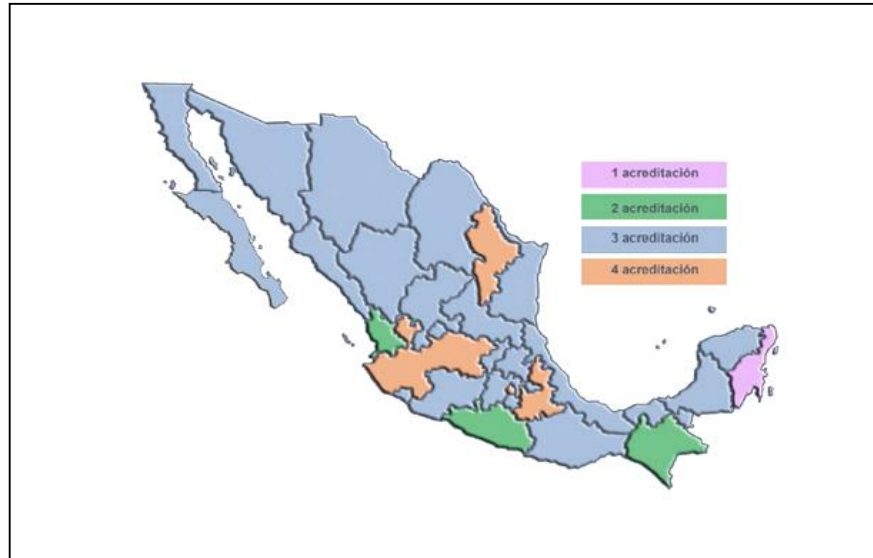


Figura núm. 2

Numero de acreditaciones de las UMA en cada estado en un rango del 1 al 4.³

El patrón oncológico en niños es completamente diferente al que se presenta en adultos debido a su alto potencial de crecimiento y desarrollo por lo que su evolución es afectada por la patología diagnosticada y por el tratamiento que reciben.

El cáncer en niños se localiza en zonas anatómicas profundas, invade de forma difusa los tejidos y órganos en fases tempranas de la enfermedad y no afecta a epitelios ni presenta exfoliación de células tumorales por lo que es difícil su diagnóstico precoz, la principal característica de este grupo de pacientes es la mielosupresión e inmunosupresión debido a su enfermedad, la terapia contra el cáncer o ambos.^{5,6}

Los principales tratamientos contra el cáncer son la quimioterapia, radioterapia, intervención quirúrgica y la inmunoterapia. Su indicación depende de la edad del paciente, diagnóstico, extensión del tumor, tipo histológico y grado de desarrollo.²

Actualmente existe una gran variedad de agentes antineoplásicos que son capaces de desarrollar complicaciones bucales, debido al daño a las células sanguíneas y la inmunosupresión resultado del tratamiento.⁶



2 Tratamiento de quimioterapia para cáncer en pacientes pediátricos

La quimioterapia es el tratamiento de elección contra el cáncer, consiste en la administración de forma sistémica y gradual varios fármacos al mismo tiempo con el objetivo de destruir tumores con una tasa de replicación alta (células malignas en la fase de mitosis), permitiendo a las células normales sus recuperación y reparación. La utilización de varios fármacos, teniendo en consideración las interacciones farmacológicas, pretende disminuir la posibilidad de resistencia, que de forma aislada no logran el efecto deseado.^{7,8}

Debido a la toxicidad sistémica de dichos medicamentos la afectación en el organismo es la destrucción de todas las células, tanto normales como tumorales que presenten una rápida división.⁸

2.1 Tipos de quimioterapia para el tratamiento contra el cáncer

La utilización de cada tipo de quimioterapia depende del tipo y la severidad del cáncer diagnosticado.

2.1.1 Quimioterapia adyuvante

Consiste en la administración de fármacos de forma sistémica después de controlar localmente el tumor primario por medio de otro tratamiento (radioterapia, cirugía) para eliminar cualquier posible recidiva.

2.1.2 Quimioterapia de inducción

Consiste en la administración de fármacos de forma sistémica como fase inicial del tratamiento antes del control local del tumor, se utiliza



principalmente en tumores avanzados donde se busca la disminución progresiva del cáncer antes de erradicarlo de forma definitiva.

2.1.3 Quimioterapia neoadyubante

Consiste en la administración de fármacos de forma sistémica para enfermedades avanzadas, con el fin de evaluar la efectividad del tratamiento.

2.1.4 Quimioterapia de rescate

Consiste en la utilización de fármacos más potentes cuando los tratamientos iniciales no han dado resultados favorables. Dichos fármacos poseen un mecanismo de acción diferente a los ya utilizados para obtener mejores resultados.⁷

2.2 Fármacos utilizados en quimioterapia infantil

Los agentes quimioterapéuticos se clasifican de acuerdo a su mecanismo de acción, como se muestra en la siguiente tabla.

Grupo	Nombre del medicamento
Antimetabolitos	Metotrexato 6-mercaptopurina Citarabina 5-fluoruracilo
Agentes alquilantes	Ciclifosfamida BCNU-CCNU
Antibióticos	Actinomicina C Adriamicina
Enzimas	L-asparaginasa Corticoesteroides (prednisona)

Figura núm. 3



El metotrexato es el fármaco más utilizado en el tratamiento contra el cáncer en niños.⁹

Es un antineoplásico e inmunosupresor antagonista del ácido fólico. Interfiere en procesos de síntesis de ADN, reparación y replicación celular; puede disminuir el desarrollo de los tejidos malignos sin daño irreversible en tejidos normales.¹⁰

Es utilizado principalmente en:

- Leucemia: La remisión de los síntomas de leucemia linfoblástica aguda son más comúnmente vistos en niños y adolescentes que utilizan quimioterapia:
 - Para inducción: 3.3 mg/ m² de superficie corporal/ día vía IM. en combinación con prednisona 60 mg/ m² de superficie corporal.
 - Para mantenimiento: 30 mg/ m² de superficie corporal/ cada semana, vía IM. o 2.5 mg/ m² de superficie corporal/ cada 14 días vía IM.
- Profilaxis de leucemia meníngea: dosis intratecal de 12 mg, asociados con citarabina y dexametasona o hidrocortisona.
- Tratamiento de leucemia meníngea: dosis intratecal de 12 mg, asociados con citarabinay dexametasona o hidrocortisona.
- Linfoma de Burkitt: estadios I-II: dosis 10-25 mg/ día vía oral, cada 4-8 días. estadio III: dosis 0,625-2,5 mg /kg/ día, asociado a otros antineoplásicos.
- Uso pediátrico (artritis crónica juvenil) únicamente en quimioterapia cancerígena y en artritis crónica juvenil de curso poliarticular. Dosis de 10 mg/ m² de superficie corporal/ cada semana.¹¹
- Cáncer de cabeza y cuello: 40 mg/ m² de superficie corporal /semana vía IV. con escala semanal de 10 mg/ m², hasta alcanzar 60 mg/ m² de superficie corporal /semana.



La seguridad en pacientes pediátricos (2-16 años) es equivalente a la de los pacientes adultos. La dosis inicial recomendada es de 10 mg/ m² de superficie corporal/ semana vía IM.

Los agentes quimioterapéuticos poseen un amplio espectro de efectos biológicos como son:

- 1) Efecto supresor de la medula ósea.
- 2) Supresor del epitelio de la cavidad oral.
- 3) Supresor del epitelio de las glándulas salivales.

Los agentes quimioterapéuticos aunados a los medicamentos utilizados para aliviar los efectos secundarios de la quimioterapia afectan de manera considerable la salud oral.

Ambos grupos de medicamentos han demostrado tener diversas complicaciones o efectos secundarios debido a su nivel de toxicidad, afectando principalmente a la mucosa oral repercutiendo en la calidad de vida de los pacientes, por ello es necesario el poder identificar los efectos secundarios en la cavidad oral para que el odontólogo pueda enfocarse en la prevención, diagnóstico y tratamiento de dichos efectos.



3 Complicaciones bucodentales en pacientes tratados con quimioterapia

3.1 Clasificación de las complicaciones bucodentales del tratamiento de quimioterapia

Los efectos secundarios del tratamiento contra el cáncer son clasificados dependiendo de su momento de aparición al iniciar el tratamiento de quimioterapia en:

(figura 4)

- Manifestaciones o efectos agudos: se presentan inmediatamente al comenzar el tratamiento de quimioterapia o durante el tratamiento.
- Manifestaciones o efectos crónicos: se desarrollan meses o años posteriores al tratamiento.



Clasificación de las manifestaciones bucales

Categoría	Tejido	Complicación oral	Presentación temprana (Agudas)	Presentación tardía (Crónicas)
Manifestaciones específicas de tejido.	Mucosa	Mucositis	+	+
		Atrofia, ardor y palidez (anemia)	+	
		Eritema y úlceras neutropénicas	+	
	Glándulas salivales	Hipofunción de las glándulas salivales	+	+
		Sialoadenitis	+	+
	Músculo esquelético	Osteonecrosis inducida por fármacos.		+
Trastornos sensoriales	Disgeusia		+	+
		Hipersensibilidad dental		+
	Dientes	Desmineralización y caries dental		+
Manifestaciones no específicas de tejidos.		Sangrado espontáneo	+	
		Infecciones oportunistas (Bacteriana, viral y micótica)	+	
		Alteraciones en el desarrollo de los dientes		+

Figura núm. 4 Efectos secundarios del tratamiento de quimioterapia. ⁶

3.1.1 Mucositis oral (MO)

Es una reacción inflamatoria que afecta el tracto gastrointestinal que va desde la boca hasta el ano, es el efecto secundario más frecuente en pacientes sometidos a quimioterapia resultado del daño en las células epiteliales.¹²

La mucositis es el resultado del daño epitelial que recubre la cavidad oral (mucosa queratinizada y de revestimiento), síntoma que aparece a partir de la primera semana después de comenzar el tratamiento⁸



Naima Otmani y cols; Antonio Bascones y cols.¹² han descrito que la mucositis oral afecta al 40 % de los pacientes con predominio en mujeres y pacientes jóvenes.

Cheng y cols.¹³ Sugieren que el bajo peso corporal, la neutropenia, función renal y hepática alterada durante la quimioterapia aunado a una deficiente higiene oral antes del tratamiento son factores determinantes para la aparición de MO en pacientes pediátricos, siendo los agentes quimioterapéuticos el principal factor para la susceptibilidad a MO, la magnitud del daño va a depender del fármaco utilizado, la duración del tratamiento y la dosis administrada.

Los signos y síntomas de esta enfermedad son sensación de ardor, atrofia, eritema, sangrado, ulceración y dolor. El primer signo se presenta como eritema en el paladar blando, mucosa yugal, piso de boca y base de la lengua, seguido de edema y placas blancas descamadas que son dolorosas al tacto, así como ulceraciones muy dolorosas con posible sangrado y exudado, con grados variables dependiendo de la severidad.¹²

La organización mundial de la salud (OMS) clasifica a la mucositis oral en base a su severidad y afectación en 5 grados que van del 0 al 4, como se muestra en la siguiente tabla. (figura. 5)⁸

Escala de la OMS para mucositis oral	
Grado 0	Mucosa normal.(figura 6)
Grado 1	Mucositis oral leve, dolor y eritema leve. (figura 7)
Grado 2	Mucositis oral moderada, eritema oral y ulceración. (figura 8)
Grado 3	Mucositis oral grave, eritema extenso, y ulceración grave.
Grado 4	Mucositis oral con compromiso vital, necrosis y sangrado extenso.

Figura núm. 5⁸



A pesar de ser una manifestación aguda y de corta duración, suele afectar la calidad de vida de los pacientes, impidiendo la deglución y el habla debido al dolor que ocasiona, como consecuencia puede causar malnutrición y en casos severos poner en riesgo la vida del paciente, en estos casos, de ser necesario se tendrá que suspender temporalmente la quimioterapia.

Estudios muestran que terapias que combinan un agente alquilante (antraciclina) o un alcaloide (vinca y metotrexato) se asocian con una tasa alta de mucositis oral y la excreción de estas drogas en el la saliva puede contribuir al desarrollo de tales lesiones.¹²

Se ha demostrado que si se mantiene una correcta higiene oral, aunada a un tratamiento paliativo (enjuagues de solución salina) mejora la severidad de la MO y la calidad de vida de los pacientes. En mucosa ulcerada evitar el uso de agua oxigenada que impediría la granulación del tejido y su curación. Se recomienda no utilizar productos que contengan alcohol, glicerina, ni dentífricos de acción abrasiva así como evitar alimentos irritantes como ácidos, picantes y comidas calientes, procurar una dieta blanda y alta en nutrientes.

Al terminar el tratamiento de quimioterapia la mucosa cicatriza alrededor de 2 a 4 semanas gracias al recambio de células epiteliales que se presenta cada 21 días.

La complicación más frecuente cuando se presenta la mucositis oral es la sobreinfección que puede desarrollar una septicemia poniendo en riesgo la vida del paciente que ya se encuentra inmunodeprimido.

Mucositis oral (MO)



Figura núm. 6

Paciente pediátrico presenta mucosa oral normal después del tratamiento con metotrexato. ⁹



Figura núm. 7

Paciente pediátrico presenta grado 1 de mucositis: presenta dolor y eritema leve. ⁹



Figura núm. 8

Paciente pediátrico presenta grado 2 de mucositis: presenta eritema oral y ulceración. ⁹



3.1.2 Xerostomía

La xerostomía es el efecto más duradero del tratamiento de quimioterapia, ya que la función de las glándulas salivales raramente se recupera, se describe como una sensación subjetiva de sequedad de la boca (figura 9) y se manifiesta a partir de la segunda semana que comienza el tratamiento de quimioterapia.

Se presenta cuando hay disminución del flujo salival por debajo de la mitad. La saliva en pacientes sanos se caracteriza por presentar un contenido mayor de inmunoglobulina A, proteínas como mucina, enzimas como amilasa salival, lactoferrina, lisozima, electrolitos como sodio, potasio, calcio y cloruro esta composición se ve alterada en pacientes bajo tratamiento de quimioterapia.

La hiposalivación ocasiona dificultad para deglutir, disgeusia y daño neurotóxico sobre los receptores del gusto y predisposición a caries dental. Así mismo, la baja secreción salival también da lugar a la aparición de infecciones oportunistas como la candidiasis oral.¹⁴

Cuando la secreción de saliva no se puede estimular mecánicamente será necesario el uso de lubricantes orales o agentes hidratantes. Los labios deben conservarse perfectamente hidratados con cremas labiales, bálsamo de cacao, soluciones de metilcelulosa, crema hidratante o aceite de oliva. Mientras se presente esta entidad se debe evitar el consumo de alimentos secos o irritantes y mantener una adecuada higiene oral.

El flujo salival normal suele recuperarse de 2 a 3 meses terminado el tratamiento.^{8,12}



Figura núm. 9

Niña de 6 años que presenta xerostomía tras tratamiento de quimioterapia¹⁵

3.1.3 Infecciones oportunistas

La disminución del flujo salival produce un aumento en la susceptibilidad a la colonización de infecciones oportunistas como son:

3.1.3.1 Infecciones fúngicas

3.1.3.1.1 Candidiasis oral (CO)

Es una complicación común en pacientes bajo tratamiento con corticoides y algunos otros agentes quimioterapéuticos, aunado a una disminución en el flujo salival y cambio en la microbiota normal del paciente es causada por la especie *Cándida albicans* que forma parte de la microbiota normal de la cavidad oral que en condiciones de inmunosupresión puede convertirse en un patógeno oportunista.

El hongo *Cándida albicans* debido a su capacidad para adherirse a las células epiteliales y biomateriales, produce enzimas hidrolíticas como el aspartilproteínasa y fosfolipasas que contribuyen a su alta virulencia y patogenicidad constituyendo un factor determinante en la patogénesis de esta levadura en pacientes inmunodeprimidos.^{14 16}



La forma más frecuente es la C. pseudomembranosa conocida como muget o algodoncillo, se caracteriza por presentarse clínicamente como placas blancas localizadas en cualquier área de la cavidad oral, con una predisposición en el paladar y dorso de la lengua que al ser removidas dejan una zona eritematosa, rojiza y altamente sensible que resulta en una superficie sangrante (candidiasis pseudomembranosa aguda). Su diagnóstico clínico se basa en la remoción de la placa blanca por medio de raspado.

Otra forma clínica es la aparición de candidiasis leucoplásica o hiperplásica, que se presenta como placas blancas de difícil remoción al momento del raspado. En niños la forma más común es la queilitis angular (figura 10), presente en la comisura labial, clínicamente se observa como una zona ulcerada recubierta total o parcialmente por una membrana blanca que en ciertas ocasiones puede extenderse al periodonto, a este tipo de lesión se le denomina queilitis periodontal. Dichas placas blancas están compuestas de restos de alimento, tejido epitelial, bacterias y hongos.¹⁷



Figura núm. 10

Queilitis angular en niño de 4 años sometido a tratamiento antineoplásico.¹⁵



Figura núm. 11
Candidiasis en mucosa del carrillo.¹⁸



Figura núm. 12
Candidiasis en paladar duro.¹⁹

La candidiasis es considerada una infección nosocomial importante con una alta tasa de morbilidad y mortalidad en niños hospitalizados debido a que puede causar posible septicemia, complicando la salud general del paciente que ya se encuentra inmunodeprimido.

Todas las infecciones por *Cándida albicans* en pacientes con cáncer deben tratarse con antifúngicos sistémicos indicados por su médico tratante aunado a su tratamiento local, debido a la alta tasa de recurrencia que presenta.

El tratamiento local consiste en la aplicación de nistatina, ketoconazol o miconazol, antifúngicos que se mencionan en la figura 13, se coloca la suspensión en las regiones afectadas cuatro veces al día



durante 3 días, se debe tener una adecuada limpieza de la cavidad bucal antes de tomar la medicación antimicótica, así como evitar la administración de antifúngicos tópicos junto con la utilización de clorhexidina.²⁰

El cepillado dental debe realizarse dos veces al día con un cepillo de cerdas suaves, algunos autores recomiendan el cambio del cepillo dental después de cada uso.

Antifúngicos utilizados para el tratamiento de candidiasis en niños		
ANTIFÚNGICO	DOSIS DIARIA TOTAL	FRECUENCIA
Nistatina	3-4 aplicaciones	Cada 6 horas
Miconazol	3-4 aplicaciones	Cada 8 horas
Cotrimazolo Comprimidos	10 mg	5 veces al día
Ketoconazol	5-10 mg/Kg/día	Cada 12-24 horas
Fluconazol	2-12 mg/Kg/día	Cada 24 horas
Itraconazol	5 mg/Kg/día	Cada 24 horas
5 fluocitosina	50-150 mg/Kg/día	Cada 6 horas

Figura núm. 13 ¹⁹

3.1.3.2 Infecciones víricas

Las infecciones víricas más comunes en niños son las causadas por: virus herpes simple, virus Epstein Barr y virus varicela zóster que pertenecen a la familia herpesvirus, cada uno de ellos pueden causar lesiones herpéticas en cavidad oral.

3.1.3.2.1 Virus herpes simple

La infección por virus del herpes simple se divide en dos tipos VHS-1 y VHS-2, las infecciones herpéticas primarias dan lugar a gingivoestomatitis, queratoconjuntivitis o lesiones cutáneas.



En niños el VHS-1 es la forma más común y es responsable de causar gingivoestomatitis herpética primaria y herpes labial. En estados de inmunosupresión las lesiones iniciales pueden extenderse en la superficie o provocar diseminación por vía hemática pudiendo ocasionar encefalitis.

La infección se adquiere principalmente por tres mecanismos; el principal mecanismo de infección es por contacto entre un individuo infectado y uno sano, el contacto es entre mucosa o heridas cutáneas activas, el segundo mecanismo de infección es por contacto con la saliva una excreción asintomática del paciente infectado, el tercer mecanismo de infección es por medio de vectores de transmisión, se le llama así al contacto de piel o mucosas lesionadas con una superficie u objeto contaminado.¹⁹

El periodo de incubación del virus es de 2 a 20 días. El cuadro subclínico de la gingivoestomatitis herpética primaria puede causar faringitis como primoinfección, se presenta como una enfermedad agresiva de alta mortalidad en niños inmunodeprimidos, debido a su diagnóstico tardío, entre las manifestaciones presentes se encuentran fiebre, náuseas, vómito, cefalea, dolor abdominal, leucopenia, coagulopatías y anorexia causada por la mucositis grave, poniendo en riesgo la vida del paciente.

La infección recurrente por VHS-1 aparece en la misma zona donde tuvo lugar la primera infección, la reactivación del virus en los ganglios sensoriales causa la reactivación de la infección cutánea y mucocutánea.¹⁷

Las localizaciones ganglionares más frecuentes son el ganglio de Gasser del nervio trigémino, ganglio sacro de la raíz dorsal y el ganglio del nervio vago.¹⁹

No se presentan manifestaciones orales específicas de la enfermedad en niños por lo que es realmente difícil su diagnóstico, la toma de una biopsia es la única forma de diagnosticar esta patología dando como resultado la aparición de antígenos HSV.



La gingivostomatitis herpética es la más frecuente en niños sanos y tiene una incidencia mucho más elevada en niños que en adultos.

Las lesiones bucales son de tamaño variable con un promedio de 1 ó 2 mm. son muy dolorosas y se rompen con facilidad dejando una superficie sangrante al roce, se localiza principalmente en labio, encías, paladar duro e istmo de las fauces (figura 14).¹⁹

El herpes labial se presenta en la zona mucocutánea de los labios, los síntomas son sensación de quemazón, picor, dolor, parestesia y sensibilidad en la zona de reactivación. Se presenta como máculas que se convierten en vesículas (lesiones muy contagiosas en este estadio) que al romperse forman úlceras cubiertas por pseudomembranas blanquecinas en la mucosa y costras en las superficies cutáneas. Las lesiones desaparecen de 1 a 10 días después de su aparición.

Las recomendaciones son ingerir abundantes líquidos, dieta blanda, evitar alimentos irritantes, adecuada higiene oral y utilizar colutorios de clorhexidina.



Figura núm. 14

Estomatitis herpética en labios y lengua. ¹⁹



Figura núm. 15
Lesiones herpética en lengua.¹⁸



Figura núm. 16
Lesiones herpeticas en mucosa alveolar.¹⁸

El tratamiento con Aciclovir ha demostrado tener una eficacia considerable para el tratamiento de HSV, aunque autores como Naserr M, fedorowicz Z, en 2008 mencionan que esta terapia no se justifica en niños, ellos describen que esta patología es autolimitada.



3.1.3.2.2 Virus varicela zóster

Es el causante de dos enfermedades una primaria (varicela) y una recurrente (herpes zóster).

La varicela es una infección altamente contagiosa desde el momento de la infección hasta una semana después de la aparición de las vesículas, la inmunidad de la varicela dura toda la vida aunque el virus permanece latente en los ganglios espinales, en pacientes con inmunosupresión puede ocasionar la reactivación del virus dando lugar al herpes zóster. ¹⁷

El periodo de incubación dura de 2 a 3 semanas seguido de un periodo prodrómico de 2 a 3 días, el periodo exantémico se caracteriza por presentar síntomas como fiebre de 38° - 38.5°C; prurito intenso, exantema que atraviesa por fases de mácula, pápula, vesícula, pústula y costra. Las vesículas miden alrededor de 3 mm y se encuentran rodeadas por un halo eritematoso. El periodo exantémico dura alrededor de 5 días y suelen aparecer tres brotes. En la mucosa oral y faringe suele aparecer un enantema constituido por vesículas de fácil ruptura dejando pequeñas úlceras dolorosas que dificultan la alimentación (figura 18), por lo que la alimentación deberá de ser blanda con prescripción de colutorios antisépticos.

El tratamiento consiste en la administración de antipiréticos y antiinflamatorios así como medicamentos paliativos, si hay lesiones bucales importantes se prescribirán colutorios antisépticos.

El herpes zóster puede aparecer a cualquier edad pero se presenta con mayor frecuencia en adultos y niños inmunocomprometidos que refieren haber padecido varicela. Se caracteriza por la aparición de exantema localizado formado por vesículas de distribución unilateral, las vesículas son similares a las de la varicela y se agrupan sobre el trayecto nervioso sensitivo (n. trigémino y n. intercostales principalmente).

El tratamiento suele ser el mismo que para la varicela.



Figura núm. 17

Lesiones vesiculares ocasionadas por herpes zóster.¹⁸



Figura núm. 18

Vesículas en lengua de paciente infectado por virus varicela zóster.¹⁸

3.1.3.2.3 Virus de Epstein-Barr

El virus de Epstein-Barr es el causante de mononucleosis infecciosa, la principal vía de infección es a través de la saliva, el cuadro agudo es el más común, se presenta como dolor y ardor en la garganta, fiebre, adenopatías y fatiga acompañadas con síntomas de faringoamigdalitis.



Las infecciones primarias en niños suelen confundirse con infecciones de vías respiratorias superiores (faringoamigdalitis o fiebre con o sin adenopatías) el periodo de incubación va de 2 a 6 semanas.

El estado febril va de 39° a 40° C. que suele durar hasta 4 semanas en infecciones graves con periodos intermitentes, en el paladar blando suelen aparecer petequias, edema palpebral al inicio de la enfermedad, esplenomegalia y hepatitis, la presencia de tres de estos síntomas son suficientes para sospechar de mononucleosis infecciosa, esta se corrobora con exámenes de laboratorio.

El tratamiento consiste en administrar antipiréticos y antiinflamatorios no esteroideos para aliviar los síntomas.

3.1.3.2.4 Citomegalovirus

La principal vía de infección se da por el contacto de manera directa a través de fluidos como son la saliva, orina, lágrimas y secreciones cervicales por meses y hasta años.

El período de incubación puede variar entre 3 y 12 semanas. El virus produce una infección generalmente asintomática, la infección sintomática es poco común en los niños, quienes adquieren el virus durante el nacimiento, la lactancia materna o en edad preescolar en pacientes en estado de inmunosupresión puede ocasionar síntomas y signos en diferentes sistemas, principalmente: sistema nervioso (encefalitis), respiratorio (neumonías), digestivo (esofagitis, colitis) y visual (retinitis).²¹

3.1.4 Anomalías dentarias

Las alteraciones dentales se manifiestan dependiendo de la etapa de crecimiento en la que se encuentre el niño relacionado con la formación



dental en la que se encuentre al momento de recibir el tratamiento de quimioterapia, el tipo de fármaco administrado y la dosis.

La afectación de los odontoblastos al momento de la quimioterapia es la causa de las alteraciones en la formación de los dientes. Las afectaciones más frecuentes son: agenesia dental y dientes supernumerarios que se producen por una alteración en el estadio de brote dental (antes de la formación de los dientes), microdoncia y raíces cortas donde la afectación se produce en etapas tardías. (Figura 23)

3.1.4.1 Agenesia dental

La agenesia dental se refiere a la ausencia congénita de uno o más dientes, es una anomalía del desarrollo que puede aparecer en ambas denticiones (dientes deciduos o permanentes) resultado de una alteración en la lámina dental que impide la formación del órgano dentario a causa del tratamiento de quimioterapia.

Para su diagnóstico es necesario un examen clínico y un examen radiográfico con ayuda de una radiografía panorámica (ortopantomografía) teniendo en cuenta la edad del paciente y la cronología de erupción. Los dientes con mayor afectación son los incisivos laterales superiores, y los segundos premolares superiores e inferiores permanentes, esto puede variar dependiendo de la edad del paciente al momento de recibir la quimioterapia.²²

La agenesia dental se clasifica en:

- Hipodoncia: presenta 1 a 6 dientes faltantes. (figura 19)
- Oligodoncia: más de 6 dientes faltantes. (figura 20)
- Anodoncia: ausencia de todos los dientes. (figura 21)

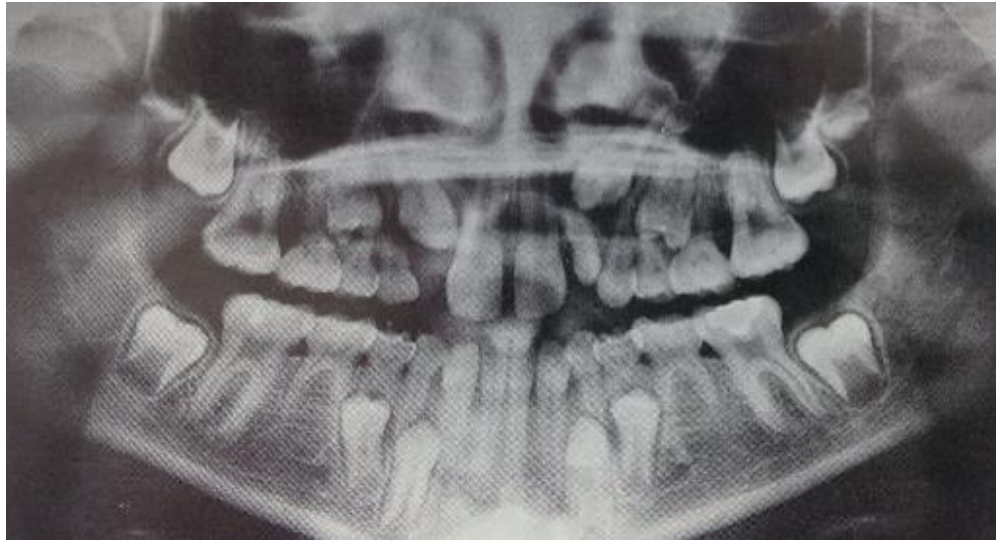


Figura núm. 19

Hipodoncia, la radiografía muestra premolares faltantes.²³

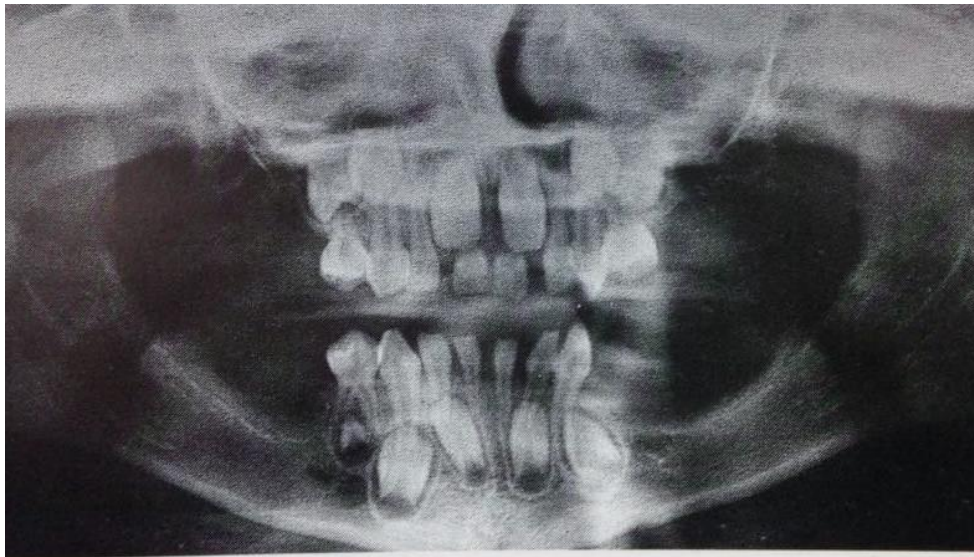


Figura núm. 20

Oligodoncia. Múltiples órganos dentales faltantes.²³

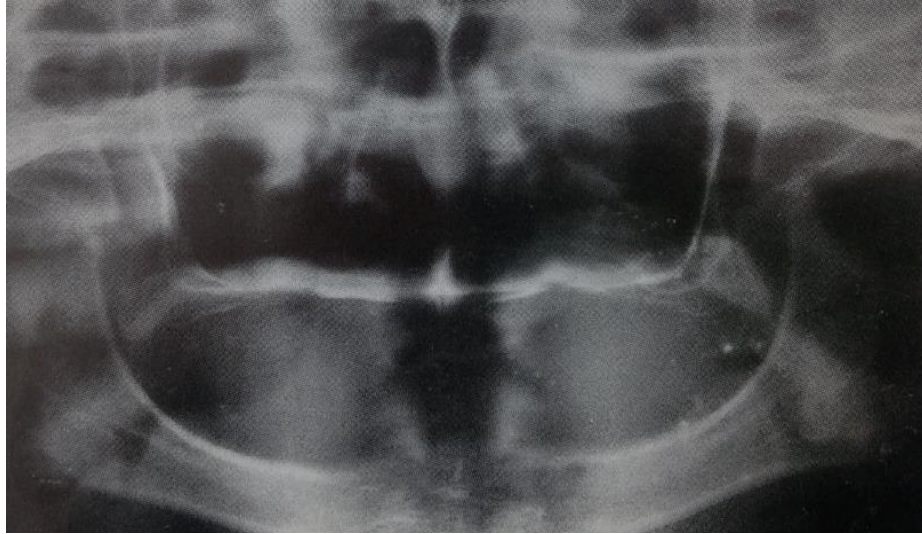


Figura núm. 21

Anodoncia, ausencia de todos los dientes.²³

3.1.4.2 Microdoncia

La microdoncia es clasificada como una de las alteraciones morfológicas de los dientes, se presenta como dientes más pequeños de lo normal causada por una debilitación funcional del órgano del esmalte afectando a las demás estructuras que son inducidas por él.

La microdoncia localizada se presenta en un solo diente y está asociada a la etapa de formación en la que se encuentra al momento de recibir el tratamiento de quimioterapia.²²

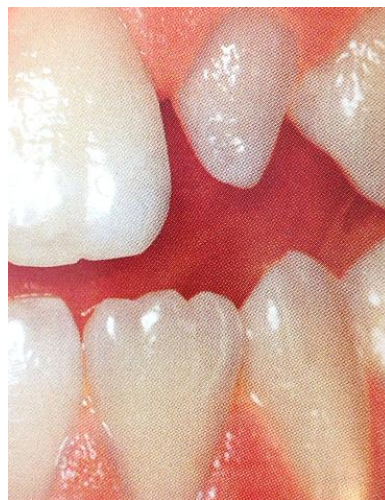


Figura núm. 22

Microdoncia del incisivo lateral.²³

3.1.4.3 Alteración en el desarrollo radicular (Raíces cortas)

La alteración en el desarrollo de la raíz también llamada raíces cortas o rizomicra local es el resultado de la utilización de agentes quimioterapéuticos durante la formación de la raíz. Se observa como su nombre lo dice con raíces con una longitud más corta de lo normal.

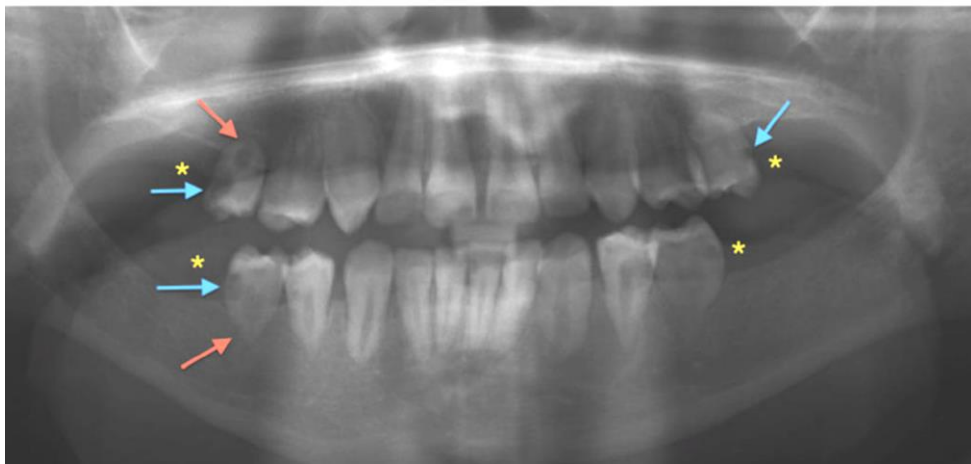


Figura núm. 23

Mal formación radicular (flechas rojas), caries dental, (flechas azules) y agenesia dental (amarillo) en paciente bajo tratamiento de quimioterapia durante 2 años. ⁸

4.1.4.4 Dientes supernumerarios

También llamada hipergenesia o hiperodoncia, se presenta como múltiples dientes adicionales que se desarrollan como dientes de más. Se presenta por una alteración en la lámina dental por los agentes quimioterapéuticos en la etapa de campana en el desarrollo dental. ²²

Estudios histológicos han demostrado que los remanentes de la lámina dental son los que ocasionan la aparición de estos dientes, así mismo una actividad excesiva de la lámina dental después de la formación del número de dientes normales es la posible causa de la aparición de dientes supernumerarios. ¹⁹

3.2 Caries dental

La caries dental es una enfermedad multifactorial causada por el microorganismo *Streptococcus mutans* presentes en la placa dentobacteriana, se presenta como una desmineralización de los cristales de hidroxiapatita, afecta a los tejidos duros del diente, perdiendo así iones calcio y fósforo causado por los desechos ácidos producto de las bacterias al fermentar los carbohidratos ingeridos en la dieta.

Los pacientes de oncología pediátrica presentan una alta prevalencia de caries dental no tratada.²⁴

La saliva ejerce un papel importante como protector frente a la caries dental, por ello la afectación en la cantidad y calidad de la saliva en estos pacientes predispone a una mayor afectación por caries.



Figura núm. 24

Caries rampante en niña de 3 años bajo
tratamiento de quimioterapia.¹⁹



Figura núm. 25

Radiografía de aleta mordible muestra
caries dental en dentición temporal.²⁵

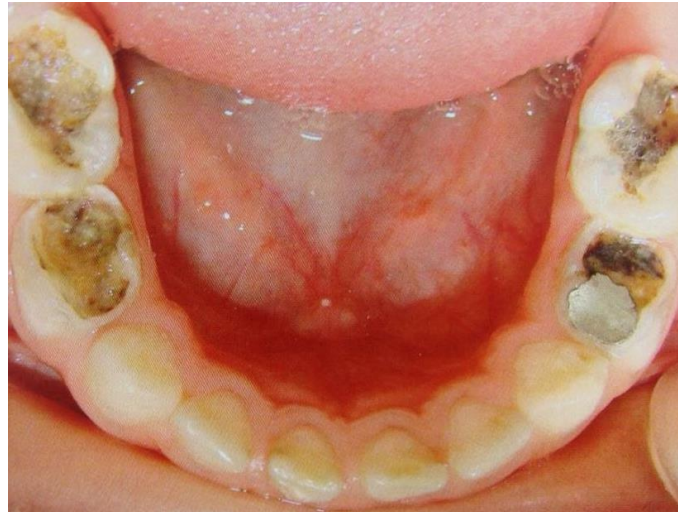


Figura núm. 26
Caries dental en molares temporales.²⁵

3.3 Disgeusia

Se presenta por un daño neurotóxico que afecta a los receptores del gusto, alterando la percepción de los sabores. Es una reacción a los fármacos antineoplásicos que afectan las papilas gustativas donde se localizan los receptores de gusto, también afecta la cantidad y composición de la saliva por lo que suele presentarse como una ausencia de la sensación de sabor o una distorsión del sabor normal.

La disgeusia de grado severo puede resultar en considerables complicaciones incluyendo incapacidad para disfrutar la comida lo cual puede llevar a la pérdida de apetito, deficiencia vitamínica, aversión a la comida, pérdida de peso, uso excesivo de condimentos provocando una mala calidad de vida.²⁶

El paciente suele recuperarse de 2 a 3 meses terminado el tratamiento de quimioterapia. Entre las recomendaciones a los pacientes se encuentran evitar comer alimentos muy salados o amargos y mantener una buena higiene oral.²⁷



4 Manejo de las complicaciones bucodentales en pacientes pediátricos sometidos al tratamiento de quimioterapia.

El papel del odontólogo en el manejo bucodental en pacientes sometidos a quimioterapia es de vital importancia para la prevención, diagnóstico así como la elaboración de planes de tratamiento para el manejo de las complicaciones que se presentan y se describieron con anterioridad.

Los protocolos de atención odontológica para pacientes pediátricos sometidos a tratamiento de quimioterapia están orientados a:

- Prevención de infecciones oportunistas: evitando la diseminación local a una infección sistémica.
- Control del dolor: reduciendo la incomodidad del paciente.
- Mantenimiento de la función oral: para promover la ingesta de alimentos y mantener la capacidad del habla.

Para poder prevenir las complicaciones orales que se manifiestan durante el tratamiento de quimioterapia es importante educar al paciente sobre su salud, haciendo hincapié en la higiene oral, así como formar un compromiso con el tratamiento por parte del paciente, haciendo conciencia del impacto que causa sobre su salud oral y su salud en general.

Es necesario realizar en la primera cita un examen clínico y radiográfico para eliminar las posibles fuentes de infección tanto odontogénicas como no odontogénicas antes del tratamiento oncológico. Las radiografías a realizar son: radiografía panorámica (ortopantomografía), radiografías de aleta mordible y una serie radiográfica con radiografías periapicales.²⁰



4.1 Antes de la quimioterapia

4.1.1 Prevención de infecciones

Se ha demostrado que un tratamiento dental antes de comenzar la quimioterapia puede reducir las infecciones sistémicas hasta una tercera parte.⁶ La higiene oral debe de estar dirigida para el entendimiento del niño como el de sus padres, un adecuado control de placa dentobacteriana así como aplicación de fluoruro y colocación de sellador de fosetas y fisuras para la prevención de caries serán de vital importancia en esta etapa.

La eliminación mecánica de placa dental (técnica de cepillado) debe efectuarse de manera sistemática y minuciosa para asegurarse de una adecuada higiene oral y la limpieza de todos los dientes. Los padres deben de comenzar la limpieza dental por la misma arcada y del mismo lado por el que está acostumbrado el paciente, limpiando todas las superficies vestibulares, seguida de las caras linguales o palatinas sin olvidar las superficies próximas a la encía y posteriormente superficies oclusales, limpiando los 4 cuadrantes, también cepillar lengua y carrillos. La forma más cómoda para que el padre pueda realizar una adecuada higiene oral es colocar al niño parado delante de él mientras que el padre se coloca a su altura ya sea sentado o en cuclillas sujetando al niño con las piernas, así tendrá una mejor visión y mayor control sobre el niño como se muestra en la figura 27.¹⁷

El cepillado dental debe realizarse por lo menos dos veces al día, para los niños pequeños el cepillado se debe realizar de manera horizontal de adelante hacia atrás (figura 28), conforme el niño vaya creciendo y su habilidad motriz se vaya desarrollando la técnica de cepillado será cambiada por la de Stillman modificada que consiste en la

colocación del cepillo en un ángulo de 45° al eje del diente y hacer movimientos de arriba hacia abajo.

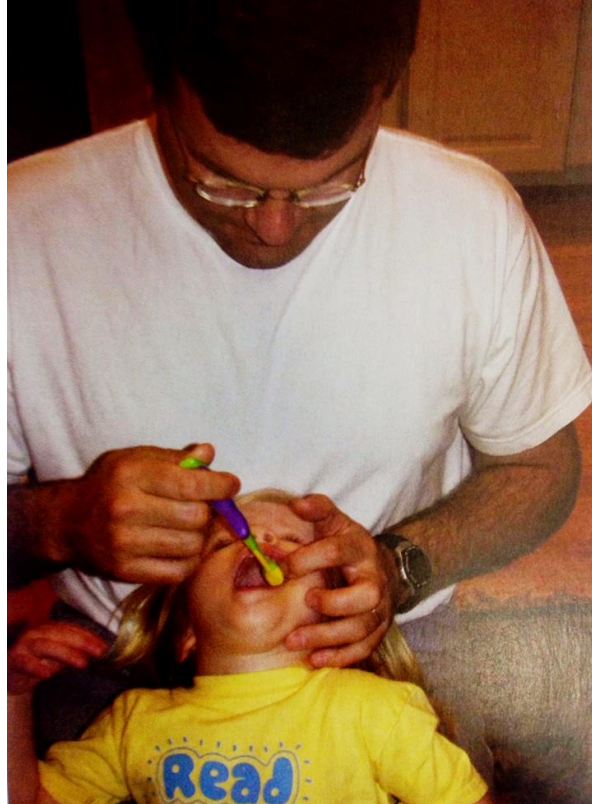


Figura núm. 27

Ejemplo de la higiene oral que deben realizar los padres de familia en niños pequeños.²⁵

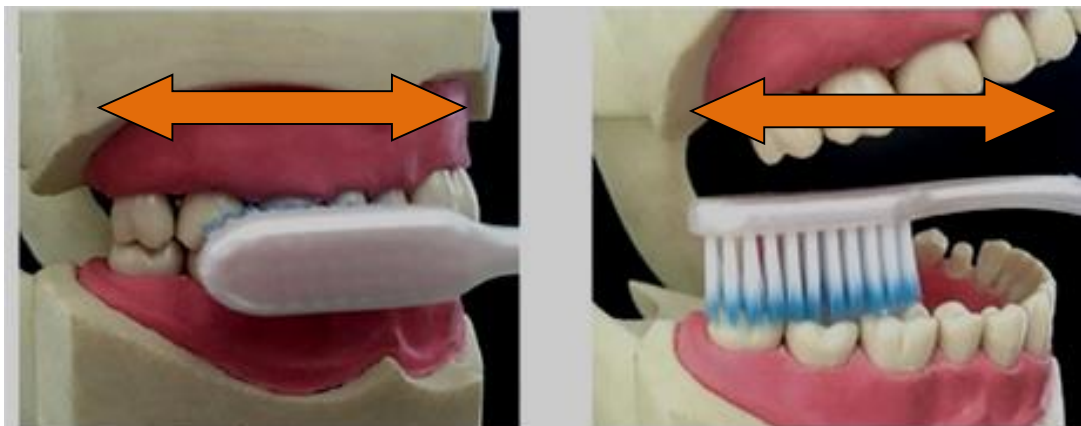


Figura núm. 28

Técnica de cepillado con movimientos horizontales ²⁸



Algunas indicaciones para el equipo médico en cuanto a la higiene oral son:

- Realizar y supervisar medidas de higiene oral (técnica de cepillado, uso de hilo dental, y de pasta fluorada).
- Incentivar el uso de soluciones antisépticas en forma de colutorios para prevenir la mucositis, evitando su uso prolongado.

Uno de los antisépticos más utilizados es la clorhexidina al 0.12%, es un detergente catiónico con actividad antibacteriana de amplio espectro (bactericida que en dosis pequeñas desarrolla un efecto bacteriostático), en pH bajo su actividad disminuye por lo que es un pH dependiente.¹⁷

La indicación terapéutica es realizar enjuagues bucales dos veces al día durante 30 segundos, cuidando a los niños pequeños de no ingerirlo. En niños menores de 5 años que no sean capaces de realizar enjuagues se deberá aplicar con torundas o utilizar la presentación en gel a concentraciones de 1%. Las pastas dentales con clorhexidina, la concentración es de 0.5 y 1 %.¹⁷

- Uso de lubricantes para mucosas y labios.
- Reducir la entrada de microorganismos oportunistas a través de la higiene oral.

Se deben atender lo antes posible las necesidades bucales de urgencia como las extracciones dentales (los dientes no restaurables deberán de ser extraídos) y fase uno periodontal (limpieza dental e instrucciones de higiene oral) para permitir la cicatrización de los tejidos con un periodo mínimo de dos semanas. La extracción de dientes primarios sin soporte radicular reducirá el riesgo de sangrado durante los períodos de trombocitopenia durante el tratamiento de quimioterapia, este aspecto debe discutirse con los padres del paciente.



El paciente así como los padres deben estar informados sobre las posibles complicaciones y el plan de tratamiento a seguir para evitarlo así mismo, el odontólogo debe permanecer en una estrecha relación con el equipo médico del paciente con respecto a los problemas de salud oral que se llegaran a presentar y que puedan interrumpir o complicar el tratamiento contra el cáncer.

4.1.2 Control del dolor

Antes de comenzar el tratamiento contra el cáncer el odontólogo debe eliminar factores traumáticos intraorales como restauraciones mal ajustadas o con anatomía deficiente, aparatología ortodóncica u ortopédica y prótesis mal ajustadas que puedan provocar dolor durante o después del tratamiento.

Algunas indicaciones para el equipo médico son:

- Informar al paciente la causa del dolor así como el tiempo aproximado de duración con la finalidad de disminuir la ansiedad que este provoca.
- Aplicar escalas de la evaluación del dolor.
- Valorar el dolor que el paciente refiera para seleccionar un tratamiento adecuado que proporcione un alivio.
- Incentivar métodos de distracción durante el dolor agudo.
- Orientar sobre técnicas no invasoras de alivio del dolor.
- Consultar a odontólogos especializados sobre soluciones orales para alivio del dolor.

El dolor se presenta generalmente de manera conjunta con las complicaciones orales de la quimioterapia esto conduce a una mayor necesidad de administrar medicamentos sistémicos que a su vez



prolongan la permanencia del paciente en el hospital y existe un mayor riesgo de contagio de infecciones sistémicas que ponen en riesgo la vida del paciente.⁶

4.1.3 Mantener la función

Los tratamientos realizados por el odontólogo en dientes restaurables deberán de ser un tanto radicales debido a las limitaciones del tiempo. Se debe optar por un plan de tratamiento que restablezca la superficie oclusal de manera que permita al paciente cubrir las necesidades de alimentación y habla cómodamente.

El equipo médico debe conocer el estado bucal del paciente para así poder ajustar la alimentación a las capacidades masticatorias del paciente.⁶

4.2 Durante la quimioterapia

4.2.1 Prevención de infecciones

El mantenimiento de una adecuada higiene oral es de vital importancia ya que reduce la incidencia y severidad de la mucositis oral, así como reducir la gingivitis dará como resultado una disminución del sangrado gingival durante el tratamiento.

El cepillado dental puede verse comprometido debido al dolor provocado por la mucositis, náuseas y otras complicaciones. Durante el tratamiento contra el cáncer, es muy importante orientar y animar al paciente a continuar con su limpieza oral de manera habitual, debe realizarse dos veces al día, de preferencia con un cepillo de cerdas suaves, que debe ser reemplazado regularmente, algunos autores recomiendan el cambio del cepillo dental después de cada periodo de neutropenia, si el paciente presenta una intolerancia al cepillado dental la



higiene oral se puede realizar con gasas o torundas de algodón embebidas en clorhexidina.

La utilización de clorhexidina como antiséptico oral ayuda a reducir las colonias de microorganismos patógenos. La indicación es realizar colutorios de clorhexidina al 0.12% como se mencionó anteriormente, durante un corto periodo de tiempo debido a que puede causar pigmentaciones.

La pasta de dientes a utilizar debe contener una alta cantidad de flúor, se recomiendan pastas sin sabor a menta para así evitar la irritación de la mucosa en caso de padecer mucositis. Las pastas que contienen surfactante (agentes que ayudan a disminuir la tensión superficial) deben de evitarse por ser muy irritantes para la mucosa.

El fluoruro incluido en las pastas dentales para niños (500 a 1500 ppm)²⁹ y los suplementos de fluoruro (geles de entre 5.000 y 12.500 ppm de flúor; enjuagues o barnices de entre 1.000 y 56.300 ppm) ayudan a la prevención de caries dental. Si se requiere una concentración de fluoruro más alta se recomienda utilizar un gel de fluoruro de pH neutro. Las recomendaciones de la European Academy of Paediatric Dentistry (EAPD) para el uso de pasta de dientes con flúor son las siguientes:

Entre 6 meses y 2 años, cepillado dental dos veces al día con una pasta de dientes con 500ppm de flúor y la cantidad aproximada del tamaño de un chícharo.

Entre 2 y 6 años, cepillado dental dos veces al día con una pasta de dientes con entre 1.000 y 1.450 ppm de flúor y la cantidad aproximada del tamaño de un chícharo.

Por encima de 6 años, cepillado dental dos veces al día con una pasta de dientes con 1.450ppm de flúor y la cantidad aproximada de un chícharo.

Algunos autores recomiendan la aplicación tópica de flúor una vez al día durante cinco días de la semana en sesiones de 5 minutos para pacientes de alto riesgo a caries (destrucción acelerada de la estructura



dentaria y disminución del flujo salival o disminución del pH salival) contemplando el riesgo de padecer fluorosis, aunque si el paciente cursa por un periodo grave de mucositis se tendrá que suspender el uso de fluoruro tópico.²⁶

Los aditamentos para la limpieza en áreas interdenciales como son el hilo dental y cepillos interproximales deben de utilizarse si el paciente se encuentra familiarizado con ellos para evitar posibles lesiones debido a la falta de experiencia por parte del paciente y de los padres.

4.2.2 Control del dolor

El control del dolor es un elemento importante durante este período, la mucositis oral puede desarrollarse de forma grave por lo que el tratamiento se ajustará individualmente de acuerdo con la respuesta del paciente al tratamiento de quimioterapia.

El tratamiento incluye analgésicos y agentes de recubrimiento de mucosa, el uso de anestésicos tópicos como lidocaína y benzocaína está contraindicado en pacientes pediátricos debido al alto riesgo de efectos adversos que pueden presentarse.

El control del dolor en algunas ocasiones es insuficiente debido a la aparición de mucositis y disgeusia cuando se presentan de forma grave, estas complicaciones afectan de manera importante el estado físico y psicológico del paciente.

4.2.3 Mantener la función

Las funciones de deglución y fonación se ven afectadas ya que sin el efecto lubricante de la saliva la mucosa se encuentra en una constante fricción con los dientes y por ello es necesario mantener la boca hidratada. Los sustitutos salivales y estimulación de la saliva de manera mecánica (goma de mascar libre de azúcar o mentas de xilitol) así como enjuagues suaves nos ayudan a hidratar la mucosa. Ingerir



frecuentemente agua en pequeños sorbos que duren un minuto en boca ayudan a hidratar las mucosas y facilitan la deglución.²⁶

Es importante que los estimulantes de saliva no contengan azúcar y sean poco irritantes para evitar el riesgo de caries dental, sensibilidad y erosión. Mantener los labios humectados evitará que estos se fracturen.

La dieta del paciente debe de adaptarse a sus necesidades y al nivel de sensibilidad de la mucosa. Esto debe incluir el evitar alimentos crujientes, ásperos, ácidos, picantes y calientes para que la dieta sea tolerable.

Algunas indicaciones para el equipo médico de los cuidados de alimentación son:³⁰

- Determinar las exigencias calóricas diarias del paciente en conjunto con las nutricionales con un enfoque multidisciplinario.
- Realizar medidas antropométricas para estimar la pérdida de peso.
- Proporcionar un ambiente agradable durante la alimentación evitando situaciones de estrés.
- Orientación sobre la preparación de los alimentos, evitando el consumo de cítricos, picante, alimentos muy condimentados y comida chatarra.
- Fraccionar la dieta.
- Consumir abundante agua.
- Proporcionar alivio adecuado del dolor antes de cada alimento.

4.3 Después de la quimioterapia

4.3.1 Prevención de infecciones

Las infecciones se desarrollan en dos periodos:

- 1) Cuando el recuento de glóbulos blancos es bajo, donde comúnmente se presentan infecciones por *Cándida A.* e infecciones herpéticas.



2) Cuando el paciente presenta hiposalivación está expuesto a padecer candidiasis oral y caries dental.

El tratamiento dental se basa en el estado sistémico del paciente. Si el paciente que se encuentra en estado neutropénico se recomienda utilizar un esquema profiláctico con una antifúngico y antiviral. Los pacientes tratados con corticoesteroides tópicos aumentan el riesgo de padecer candidiasis oral.⁶

4.3.2 Control del dolor después

Las enfermedades crónicas de la mucosa se convierten en la principal causa de dolor limitando así la capacidad del paciente para cepillarse los dientes, los tratamientos paliativos tópicos son útiles acompañados de una terapia contra el dolor de manera sistémica con analgésicos.

4.3.3 Mantener la función

Después de la estabilización de recuento sanguíneo del paciente y estado inmunitario, el paciente debe de asistir a consulta para resolver el estado dental en que se encuentre, sobre todo para resolver las alteraciones que se evaluaron en la cita inicial y no se consideraron prioridad antes de la quimioterapia.

La xerostomía es un factor constante y a tratar de manera inmediata, el tratamiento para la xerostomía es el uso de xialogogos cuando se presenta salivación residual.

Una consecuencia de la xerostomía es el riesgo de aparición de caries dental, por lo tanto el paciente debe mantener una buena higiene oral, utilizar fluoruro, evitar alimentos azucarados y visitar al dentista con regularidad.



Los edulcorantes artificiales como el xilitol pueden usarse como sustitutos en los dulces a base de azúcar, el xilitol no es un carbohidrato digerible para *Streptococcus mutans* el principal patógeno de la caries y es un neuroestimulante de la secreción salival a dosis más altas (6-12 g/día) por ello su recomendación en este tipo de pacientes.⁶

En pacientes con riesgo alto y niveles altos de placa, se debe considerar la adición de Clorhexidina y agentes remineralizantes, como los productos basados en calcio y fosfato.

En niños el riesgo de desarrollar alteraciones en el desarrollo dental y el crecimiento craneofacial aumenta en edades tempranas. La erupción de los dientes debe ser monitoreada, el crecimiento y el desarrollo craneofacial también puede verse alterados si la pubertad se ve afectada por la terapia del cáncer.



Conclusiones

Después de desarrollar este trabajo se puede concluir que los pacientes pediátricos bajo tratamiento de quimioterapia son un sector de la población susceptible a presentar efectos secundarios indeseables en cavidad oral, el odontólogo como profesional de la salud, debe poder identificar las manifestaciones bucodentales tanto agudas como crónicas en diferentes grados de severidad que se pueden llegar a presentar y tratar de forma certera, de lo contrario las repercusiones a nivel sistémico son más graves.

Así mismo, un tratamiento oportuno antes de comenzar el tratamiento de quimioterapia, en los que se eliminen posibles factores de riesgo para desarrollar una infección como caries, enfermedad periodontal, restauraciones deficientes, aparatología ortodóncica, entre otras nos ayudaran a disminuir el riesgo de presentar dichas complicaciones.

Es de vital importancia darle el seguimiento necesario a este tipo de pacientes, así mismo, trabajar de manera conjunta con el equipo médico para así mejorar la calidad de vida del paciente actuando antes, durante y después del tratamiento de quimioterapia.



Referencias bibliográficas

1. OMS/OPS. Nueva publicación de la OPS / OMS busca contribuir a la detección temprana del cáncer infantil. 2015. http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=10414%3A2015-new-pahowho-publication-gives-guidance-on-early-diagnosis-of-childhood-cancer&catid=740%3Apress-releases&Itemid=1926&lang=es.
2. Rodríguez M, Manriquez X, Rojas IG, Fernandez E, Bretahuer U, Sepúlveda E. Estudio Comparativo: Prevalencia Patologías Bucales en Pacientes Pediátricos Oncológicos 1997 -2007. *Int J Odontostomatol.* 2010;4(2):149–156. doi:10.4067/S0718-381X2010000200008
3. Secretaría de salud. Cáncer Infantil en México _ Secretaría de Salud _ Gobierno _ gob. <https://www.gob.mx/salud/articulos/cancer-infantil-en-mexico>. Published 2015.
4. Washington DC, En C, Fuente L, Sede De La Ops B. Diagnóstico temprano de cáncer en la niñez. *I Título II AIEPI III My Child Matters Fight Child Cancer.* 2014;1.
5. Osorio AY, Bermúdez S, Lambertini A, Guerra ME. Experiencia en educación, prevención y control de complicaciones orales de niños con cáncer. *Odontol Pediatr.* 2015;14(1):6–18. <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=lth&AN=109184016&lang=es&site=ehost-live>.
6. Elad S, Raber-Durlacher JE, Brennan MT, et al. Basic oral care for hematology–oncology patients and hematopoietic stem cell transplantation recipients: a position paper from the joint task force of the Multinational Association of Supportive Care in Cancer/International Society of Oral Oncology (MASCC. *Support Care Cancer.* 2015;23(1):223–236. doi:10.1007/s00520-014-2378-x
7. Morantes PA. MANIFESTACIONES BUCALES EN PACIENTES



PEDIÁTRICOS CON CÁNCER BAJO TRATAMIENTO
ANTINEOPLÁSICO EN UNA UNIDAD DE HEMATO-ONCOLOGIA.
2015.

8. Bascones-Martínez A, Muñoz-Corcuera M, Gómez-Font R. Efectos secundarios bucales de la radioterapia y quimioterapia en el cáncer en la región cervicofacial. *Med Clin (Barc)*. 2013;141(2):77–81. doi:10.1016/j.medcli.2013.03.012
9. Pereira Pinto L, de Souza LB, Gordón-Núñez MA, et al. Prevention of oral lesions in children with acute lymphoblastic leukemia. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2006;70(11):1847–1851. doi:10.1016/j.ijporl.2006.04.016
10. Metotrexato, antineoplásico. Vidal Vademecum Spain. <http://www.vademecum.es/principios-activos-metotrexato-L01BA01>. Published 2016.
11. IMSS. *Guía de Práctica Clínica GPC Tratamiento Farmacológico de la Artritis Idiopática Juvenil Guía de Referencia Rápida Tratamiento Farmacológico de la Artritis Idiopática Juvenil*. <http://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/guiasclinicas/369GRR.pdf>.
12. Otmani N, Alami R, Hessissen L, Mokhtari A, Soulaymani A, Khattab M. Determinants of severe oral mucositis in paediatric cancer patients: A prospective study. *Int J Paediatr Dent*. 2011;21(3):210–216. doi:10.1111/j.1365-263X.2011.01113.x
13. Cheng KKF, Chang AM, Yuen MP. Prevention of oral mucositis in paediatric patients treated with chemotherapy: A randomised crossover trial comparing two protocols of oral care. *Eur J Cancer*. 2004;40(8):1208–1216. doi:10.1016/j.ejca.2003.10.023
14. Effinger KE, Rd W, Alto P, et al. Oral and dental late effects in survivors of childhood cancer: a Children’s Oncology Group report. *NIH Public Access*. 2019;22(7):2009–2019. doi:10.1007/s00520-014-2260-x.Oral
15. S; M-C, Aguilar-Gálvez D. Manifestaciones orales en niños sometidos a tratamiento antineoplásico en el inen de enero a marzo



- del 2013.
16. Hernández-Solís SE, Rueda-Gordillo F, Rojas-Herrera RA. Actividad de la proteinasa en cepas de *Candida albicans* aisladas de la cavidad oral de pacientes inmunodeprimidos, con candidiasis oral y sujetos sanos. *Rev Iberoam Micol.* 2014;31(2):137–140. doi:10.1016/j.riam.2013.09.003
 17. Boj, Juan R. Monserrat Catalla, Carlos García Ballesta, Asunción Mendoza PP. *Odontopediatría, LA EVOLUCIÓN DEL NIÑO AL ADULTO JOVEN.* 1a ed. (Ripano EM, ed.). madrid, España; 2011.
 18. Göran Koch SP. *Odontopediatría; Abordaje clínico.* segunda ed. (AMOLCA, ed.); 2011.
 19. Ramón Castillo Mercado et al. *Estomatología pediátrica.* 1 edición. (Gómez RL, ed.). Madrid, España: Ripano S.A.; 2011.
 20. Maria del Carmen Cabrerizo Merino, Oñate Sánchez RE. Aspectos odontoestomatológicos en oncología infantil. *Med Oral, Patol Oral y Cirugía Bucal (Ed impresa).* 2005;10(1). http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1698-44472005000100007&lng=es&nrm=iso&tlng=es. Consultado abril 5, 2018.
 21. Aimée Festary Casanovas IVKC. Manejo de las infecciones por citomegalovirus y virus herpes simple en gestantes y recién nacidos. *Rev Cuba Obstet y Ginecol.* 2016;42. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-600X2016000100012&lng=es&nrm=iso&tlng=es. Consultado abril 4, 2018.
 22. Barbero JG. *Patología y terapéutica dental. Operatoria dental y endodoncia.* 2 edición. Madrid, España; 2015.
 23. Stockli HJM van WPW. Atlas de Odontología pediátrica. En: MASSON, ed. Barcelona, España; 2002:37–39.
 24. Acosta-Galeano MF, Jacquett-Toledo NL, Acosta-Galeano MF, Jacquett-Toledo NL. Importance of the dentist within the multidisciplinary team of Oncology. *Memorias del Inst Investig en*



- Ciencias la Salud*. 2017;15(3):93–98. doi:10.18004/mem.iics/1812-9528/2017.015(03)93-098
25. Joel H. Berg; Rebecca L. Slayton. *Early Childhood Oral Health*. 1° edition. WILEY BLACKWELL; 2009.
 26. Barboza-Blanco G. Abordaje de las complicaciones orales del paciente oncológico sometido a quimio-radioterapia: un reto para la odontología actual. *Revista científica Odontológica*. <http://colegiodentistas.org/revista/index.php/revistaodontologica/articulo/view/261/373>. Published 2015.
 27. SCIAS Hospital de Barcelona. Guia informativa SCIAS de malalties i consells sanitaris. *Quimioteràpia en Oncologia*. 2016:1–40. http://www.scias.com/pfw_files/cma/02_SCIAS_RESTYLING/09_oncologia/guia_quimio.pdf.
 28. Rizzo LM, Torres AM, Martínez CM. Comparación de diferentes técnicas de cepillado para la higiene bucal. *Rev CES Odontol*. 2016;29(2):52–64. <https://0-dialnet-unirioja-es.ubucats.ubu.es/descarga/articulo/5759179.pdf> <https://0-dialnet-unirioja-es.ubucats.ubu.es/servlet/extart?codigo=5759179>.
 29. Sociedad Española de Odontopediatría - Odontología Pediátrica - Protocolos _ Flúor _ Protocolo de la Academia Europea - Consenso europeo.
 30. Sarah Nilkece Mesquita, Luz MHBA, Silva GRF da, Andrade EMLR, Nunes LCC, Oliveira R. Cancer patients with oral mucositis: challenges for nursing care. *Rev Lat Am Enfermagem*. 2015;23(2):267–274. doi:10.1590/0104-1169.0090.2551