

REPÚBLICA DOMINICANA
UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA



**“PROTOCOLO DE PREVENCIÓN ODONTOLÓGICA EN PACIENTES
PEDIÁTRICOS SOMETIDOS A QUIMIOTERAPIA Y RADIOTERAPIA POR
TUMORES MALIGNOS DE CABEZA Y CUELLO ”**

Sustentantes:

Chelsea Sánchez 19-0699

Docente especializado:

Dra. Marjorie Álvarez

Docente titular:

Dra. Helen Rivera

SANTO DOMINGO, D.N
3 AGOSTO DE 2023

AGRADECIMIENTOS

A Dios, por guiarme y siempre dejarme saber que estaba acompañada. No fue fácil y hubo muchos momentos en los que sentí que no podría llegar a la meta pero aquí estamos en la recta final.

A cada uno de mis docentes durante toda la carrera, por ser parte de mi formación, y a mi alma mater la Universidad Iberoamericana, me abrió las puertas a caminos de infinitas experiencias, me siento orgullosa de formar parte de Unibe.

A mis asesoras la Dra. Helen Rivera y la Dra. Marjorie Alvarez por tomarse el tiempo para guiarme, y despertar en mí ese interés en la investigación en salud y el cuidado odontológico especialmente pediátrico.

DEDICATORIA

A mis padres, Clara Ivelisse Calderón y Jose Luis Sánchez, no hay palabras o alguna forma en especial que me parezca suficiente para agradecerles esta oportunidad, le pido a Dios que me permita honrarlos siempre ayudando al prójimo, brindando mis conocimientos a todo aquel que los necesite por eso les dedico mi esfuerzo y mi trabajo investigativo.

A mis hermanas, Carolyne Sánchez y Catherine Sánchez, busco seguir sus pasos, son mi ejemplo, mi guía, gracias por estar ahí apoyándome y celebrando conmigo mis logros.

A mi tío, Jose Luis Calderón, tío te dedico mi tesis, sin tu apoyo esto no hubiese sido posible.

A mi compañero de vida, Angelo Estevez, cariño gracias por siempre estar, y por creer siempre en mi.

Por último pero no menos importante a todos los pacientes que pasan por esta enfermedad. Me gustaría que esta investigación sea de gran ayuda para ustedes, todos los cambios por lo que ustedes pasan son difíciles pero con los debidos cuidados su calidad de vida mejorará, tengan la confianza de hablar con su doctor y de expresarnos cómo se sienten.

RESUMEN

El presente trabajo investigativo tuvo como objetivo evaluar el protocolo de prevención odontológico para pacientes pediátricos sometidos a quimioterapia y radioterapia por tumores malignos en el área de cabeza y cuello, mediante una revisión bibliográfica de artículos científicos encontrados en los últimos 5 años en diversas bases científicas como PubMed, Redalyc, Scopus y EBSCO. Para la búsqueda y revisión científica de las publicaciones, se seleccionaron mediante criterios de inclusión referidos. Los resultados de las publicaciones analizadas indican que estos pacientes tienen un mayor riesgo de experimentar efectos secundarios relacionados con el tratamiento, como mucositis, xerostomía e infecciones dentales, que pueden afectar significativamente su calidad de vida. Por lo tanto, es necesario que los futuros profesionales de la Odontología conozcan los protocolos de prevención ya que el Odontopediatra desempeña un papel crucial para garantizar el bienestar de estos niños durante su tratamiento.

Palabras clave: Quimioterapia, radioterapia, tumores malignos, salud oral, mucositis oral, xerostomía. profilaxis.

ABSTRACT

The objective of this research work was to evaluate the dental prevention protocol for pediatric patients undergoing chemotherapy and radiotherapy for malignant tumors in the head and neck area, through a bibliographic review of scientific articles found in the last 5 years in various scientific bases such as PubMed , Redalyc, Scopus and EBSCO. For the search and scientific review of the publications, they were selected using the aforementioned inclusion criteria. The results of the publications analyzed indicate that these patients have a higher risk of experiencing treatment-related side effects, such as mucositis, xerostomia, and dental infections, which can significantly affect their quality of life. Therefore, it is necessary for future dental professionals to know prevention protocols since the dentist plays a crucial role in guaranteeing the well-being of these children during their treatment.

Keywords: Chemotherapy, radiotherapy, malignant tumors, oral health, oral mucositis, xerostomia. prophylaxis.

ÍNDICE

AGRADECIMIENTOS Y DEDICATORIA.....	2
RESUMEN.....	3
ABSTRACT.....	5
1. INTRODUCCIÓN.....	8
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	10
2.1 PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN.....	11
3. OBJETIVOS.....	12
3.1 OBJETIVO GENERAL.....	12
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	12
4. MARCO TEÓRICO.....	13
4.1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS.....	13
4.2 REVISIÓN DE LA LITERATURA.....	15
4.2.1 CLASIFICACIÓN DE TUMORES MALIGNOS DE LA ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD PARA PATOLOGÍAS DE CABEZA Y CUELLO.....	15
4.2.1.2 CÁNCER DE NASOFARINGE O CAVUM.....	15
4.2.1.3 TIPOS HISTOLÓGICOS.....	16
4.2.1.3.1 CARCINOMA INDIFERENCIADO O LINFOEPITELIOMA.....	16
4.2.1.3.1 CARCINOMA DE OROFARINGE Y CAVIDAD ORAL.....	17
4.2.3 SENOS PARANASALES.....	17
4.2.4 ESTESIONEUROBLASTOMA.....	17
4.2.5 GLÁNDULAS SALIVALES.....	18
4.2.6 TIPOS HISTOLÓGICOS.....	18
4.2.6.2 CARCINOMA MUCOEPIDERMÓIDE DE BAJO GRADO.....	18
4.2.6.3 CARCINOMA ADENOIDEO QUÍSTICO.....	19
4.2.6.4 CARCINOMA DE CÉLULAS ACINARES.....	19
4.2.7 RADIOTERAPIA.....	20
4.2.8 EFECTOS SECUNDARIOS DE LA RADIOTERAPIA EN NIÑOS.....	20

4.2.9 QUIMIOTERAPIA	21
4.2.10 EFECTOS DE LA QUIMIOTERAPIA EN NIÑOS.....	21
4.2.11 ESTADO DE LA SALUD BUCAL EN NIÑOS SOMETIDOS A QUIMIOTERAPIA Y RADIOTERAPIA.....	22
4.2.12 PREVENCIÓN Y MANEJO ODONTOLÓGICO PRE Y POST QUIMIOTERAPIA Y RADIOTERAPIA EN PACIENTES ODONTOPEDIÁTRICOS.....	24
5. MARCO METODOLÓGICO.....	26
5.1 TIPO DE ESTUDIO.....	26
5.2 CRITERIOS DE SELECCIÓN Y BÚSQUEDA DE INFORMACIÓN.....	26
5.3 CRITERIOS DE INCLUSIÓN.....	26
5.4 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN.....	26
6. DISCUSIÓN.....	28
7. CONCLUSIONES.....	31
8. RECOMENDACIONES.....	33
9. PROSPECTIVA.....	34
10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	35

1. INTRODUCCIÓN

La atención odontológica en pacientes pediátricos sometidos a tratamientos oncológicos plantea desafíos y consideraciones únicas para los profesionales de la salud oral.¹ Alrededor del 40% de los pacientes que reciben quimioterapia y radioterapia desarrollan efectos secundarios orales, y este número aumenta en la población pediátrica en un 90%.² Durante el tratamiento inducido por quimioterapia y radioterapia, se observa el desarrollo de infecciones de la cavidad oral, relacionadas con focos provocados por lesiones de caries dental, pericoronitis, exfoliación dentaria tempran, dolor, impacto en la nutrición y disfunciones en las glándulas salivales que pueden aumentar el riesgo de lesiones de caries dental, siendo la mucositis oral la manifestación principal.³

Se considera que el manejo de estos pacientes va más allá de un buen cuidado bucal, por lo tanto, este protocolo está dirigido a los profesionales de la salud que se involucran en el tratamiento de pacientes oncológicos pediátricos y que enfrentan tanto directa como indirectamente las posibles complicaciones.⁴ La participación de los odontólogos antes, durante y después de la terapia tiene un papel importante en la disminución de la frecuencia y gravedad de las mismas. Las estadísticas disponibles respaldan de manera sólida la idea de que las intervenciones adecuadas pueden reducir significativamente las secuelas y afecciones que surgen como consecuencia de la enfermedad y del tratamiento.⁵

El protocolo ofrece información general y específica sobre la atención dental a niños con cáncer, presentada de forma detallada. Se eligió este formato por dos razones:

En primer lugar, en muchos centros de tratamientos oncológicos no hay odontólogos formando parte del equipo multidisciplinario.⁶

En segundo lugar, en aquellos centros que tienen odontólogos, no se maneja la información pertinente, ni el conocimiento de la repercusión de los tratamientos contra el cáncer en la cavidad oral, y es por eso la importancia de manejar un protocolo adecuado que nos permita promover y brindar una atención integral al paciente.⁴

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La Sociedad Española de Oncología médica describe el cáncer de cabeza y cuello como un grupo de tumores malignos localizados en los senos paranasales, nasofaringe, orofaringe, hipofaringe, laringe y cavidad oral.^{3,7} Estos pacientes tratados por quimioterapia y radioterapia ameritan un cuidado odontológico minucioso debido al impacto que tienen las reacciones adversas que provocan estos tratamientos tanto en tejido duro como en tejidos blandos. Conocer los efectos secundarios que afectan la boca, los dientes y las glándulas salivales durante el tratamiento contra el cáncer, ayuda a mejorar la calidad de vida del paciente la cual se ve afectada por su condición.⁸

En los pacientes que se encuentran bajo tratamiento de quimioterapia o radioterapia podemos encontrar complicaciones orales como: la dificultad tanto de tragar y masticar, disfunción de las glándulas salivales, disgeusia, lesiones de caries dental, enfermedades periodontales, mucositis oral y demás complicaciones que combinadas con la xerostomía que a la vez se produce, y favorece la aparición de infecciones oportunistas de origen bacteriano, fúngico o viral.⁹ Para la atención de estos pacientes es necesario manejar un protocolo estandarizado que englobe las medidas de prevención y acciones necesarias antes, durante y después del tratamiento oncológico. Para con esto disminuir el riesgo y probabilidad de aparición de estos efectos, además de manejarlos adecuadamente si los mismos se presentan, para lo que es de vital importancia contar con un equipo multidisciplinario.¹⁰

2.1 PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

1. ¿Cuál es el impacto de la intervención odontológica de los pacientes pediátricos oncológicos sometidos a quimioterapia y radioterapia en su calidad de vida?
2. ¿Cuál es la frecuencia que tienen la mucositis, xerostomía, lesiones de caries dental, y las enfermedades periodontales para la población de pacientes pediátricos oncológicos de cabeza y cuello?
3. ¿Cuál es la eficacia de los cuidados preventivos para mantener la salud bucal de los pacientes que padecen de cáncer de cabeza y cuello durante el tratamiento oncológico?

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

Evaluar el protocolo de prevención odontológico para pacientes pediátricos sometidos a quimioterapia y radioterapia por tumores malignos en el área cabeza y cuello.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Analizar el impacto de la intervención odontológica de los pacientes pediátricos oncológicos sometidos a quimioterapia y radioterapia en su calidad de vida.

2. Identificar la frecuencia de complicaciones como: mucositis, xerostomía, lesiones de caries dental, y la enfermedad periodontal en la población de pacientes pediátricos oncológicos de cabeza y cuello.

3. Valorar la eficacia de los cuidados preventivos para mantener la salud bucal de los pacientes que padecen cáncer de cabeza y cuello durante el tratamiento oncológico.

4. MARCO TEÓRICO

4.1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS

En los últimos años, la incidencia de tumores malignos ha aumentado significativamente. Estos tumores no excluyen a la población pediátrica, ya que se ha demostrado que es una de las tres principales causas de muerte en niños. Los tratamientos antitumorales han evolucionado con el tiempo y han mejorado con éxito las estadísticas de recuperación actuales. Sin embargo, estos tratamientos tienen consecuencias negativas para la salud porque la cavidad oral es sensible al grado de toxicidad que afecta directa e indirectamente a las células normales durante la quimioterapia y la radioterapia debido a la alta tasa de recambio celular. Las manifestaciones intraorales pueden ser agudas o crónicas, además de poder verse intensificadas las lesiones de caries dental, higiene adversa y la enfermedad periodontal.¹¹

El conocimiento de los efectos secundarios de la quimioterapia y la radioterapia en odontología ha evolucionado con el tiempo. Inicialmente, los profesionales de la salud se centraron en los efectos sistémicos del cáncer y su tratamiento, dejando atrás los problemas dentales asociados. Sin embargo, con el tiempo, se reconoce cada vez más la importancia de la salud bucal en la salud general y la calidad de vida de los pacientes con cáncer.¹²

En la década de 1980, los primeros estudios demostraron el impacto negativo de la quimioterapia y la radioterapia en la salud bucal de los pacientes pediátricos. Se ha observado que estos tratamientos conducen a mucositis oral, infección,

xerostomía, lesiones de caries dental, enfermedad periodontal y complicaciones orales de tejidos duros y blandos.^{3, 6, 7}

El cáncer es reconocido como la segunda causa principal de muerte entre los niños en todo el mundo, y representa 109 muertes por millón de habitantes por año entre niños y adolescentes. Las neoplasias malignas infantiles generalmente son poco comunes, representan 1 de cada 1000 casos nuevos en los Estados Unidos, y solo el 5% de estos se encuentran en cabeza y el cuello.⁸

Las diferentes formas de leucemia son las más comunes de todos los cánceres infantiles, representando un tercio de todos (más del 80% de ellos son leucemias linfoblásticas agudas) y casi la mitad de todos los cánceres infantiles (si se toma en cuenta la leucemia y el linfoma).¹³

Es importante que los odontólogos sean conscientes de estos cambios y los identifiquen para brindar a los pacientes el tratamiento ideal para manejar clínicamente estas posibles complicaciones y mejorar su calidad de vida.^{14, 15, 16}

4.2 REVISIÓN DE LA LITERATURA

4.2.1.2 CÁNCER DE NASOFARINGE O CAVUM

El carcinoma nasofaríngeo es una enfermedad en la que crecen células malignas (cancerosas) en la nasofaringe, que incluye la cavidad nasal (dentro de la nariz) y la parte superior de la garganta. El mismo resulta ser más común en adolescentes que en niños menores de 10 años, además es el tipo más común de tumor en la nasofaringe.¹⁷

Según la Organización Mundial de la Salud, es un carcinoma que se origina en la zona de la mucosa y muestra signos de diferenciación escamosa. Esto incluye variantes como el carcinoma de células escamosas, el carcinoma no queratinizante y el carcinoma de células escamosas basaloide. Representa aproximadamente el 1% de todos los tumores malignos en la población pediátrica a nivel mundial.¹⁸

4.2.1.3 TIPOS HISTOLÓGICOS

4.2.1.3.2 CARCINOMA INDIFERENCIADO O LINFOEPITELIOMA

El término se utiliza para describir algunos tumores malignos poco diferenciados o indiferenciados del tipo epitelial que afectan a la nasofaringe. Las características histológicas de estos tumores es la presencia de infiltrados inflamatorios en sus componentes.^{9, 11, 15}

Generalmente se encuentra asociado con el virus de Epstein-Barr y es más común en la región del sureste de Asia. Siendo poco frecuente en América Latina. Los pacientes tienden a no presentar síntomas evidentes siendo su diagnóstico una

casualidad en un examen de rutina. Es prevalente en pacientes jóvenes y no fumadores.¹³

Figura 1: Tomografía axial computarizada de linfopitelioma en paciente odontopediátrico.



Fuente: Rivas S, Flores L, Wachtel A. Complicaciones Orales en niños post-terapia antineoplásica. Revista de Odontopediatría Latinoamericana. 2021;1(1):13-9.

4.2.1.3.3 CARCINOMA DE OROFARINGE Y CAVIDAD ORAL

El cáncer de orofaringe es una enfermedad en la que surge una proliferación maligna en los tejidos de la orofaringe. La incidencia del carcinoma de células escamosas de la cavidad oral y la faringe ha aumentado en las últimas décadas debido a un aumento significativo en el número de tipos relacionados con el virus del papiloma humano (VPH).^{16, 17}

Figura 2: Lesión de papiloma oral en paciente odontopediátrico, previo al desarrollo de carcinoma de orofaringe y cavidad oral.



Fuente: Barnes L, Eveson J, Reichart P, Sidransky D. World Health Organization Classification of Tumors. Pathology & Genetics Head and Neck Tumours. 2015;2(1):12-31.

4.2.3 SENOS PARANASALES

4.2.4 ESTESIONEUROBLASTOMA

El neuroblastoma sensorial es un tumor raro que se considera una neoplasia maligna de bajo grado que surge de las neuronas bipolares del epitelio olfativo y puede invadir el cráneo y dañar el sistema nervioso central.¹⁸

Menos del 10% de los casos ocurren en niños y adolescentes. La incidencia anual de neuroblastoma óptico es de aproximadamente 0,1 por cada 100,000 niños menores de 15 años. En la población pediátrica, la edad media al diagnóstico fue de 10 años, y no hubo preferencias de género o etnia. A pesar de su baja incidencia, el neuroblastoma óptico es el tipo de cáncer nasal más común en pacientes

pediátricos y representa el 28 % de los casos en un estudio realizado por el programa Surveillance, Epidemiology, and End Results (SEER).¹⁹

Figura 3: ESTESIONEUROBLASTOMA



Fuente: Morris LG, Ganly I. Outcomes of oral cavity squamous cell carcinoma in pediatric patients. *Oral Oncol.* 2020;46(4):292-6.

4.2.5 GLÁNDULAS SALIVALES

4.2.6 TIPOS HISTOLÓGICOS

4.2.6.2 CARCINOMA MUCOEPIDERMÓIDE DE BAJO GRADO

El carcinoma mucoepidermoide (CME) es un tumor epitelial glandular maligno que está formado por células mucosas, epidermoide, intermedia, columnares y claras. Es el tumor de glándulas salivales más frecuente en niños.²⁰

Aproximadamente un 50 % de los tumores de glándulas salivales en el grupo pediátrico corresponden a este tumor. Además se plantea que los CME de glándulas salivales representan un 0,08 % de las neoplasias malignas en los niños y que

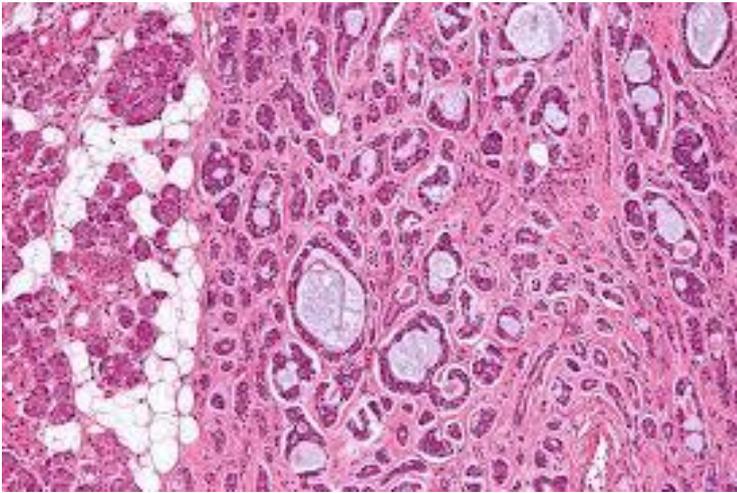
adicionalmente, sólo el 5 % de los CME de glándulas salivales se presentan durante la infancia, y ocasionalmente antes de los 10 años. El rango de edad estimado para presentar este tumor es entre los 5 meses y 5 años de edad.²¹

Presenta predilección por el género femenino y afecta principalmente a la glándula parótida (70 %), donde el lóbulo superficial se ve comprometido en un 75 % de los casos, y en menor medida la glándula submandibular y las glándulas salivales menores. Cuando afecta a estas últimas, la ubicación más común es el paladar, aunque también pueden verse afectadas otras zonas como los labios, la mucosa oral y el área retromolar. Las sociedades odontológicas señalan que cuando los CME afectan a las glándulas salivales menores en este grupo etario tienen una frecuencia similar o incluso superior a la del adenoma pleomorfo.²²

4.2.6.3 CARCINOMA ADENOIDEO QUÍSTICO

Es un tumor epitelial basaloide que consiste en células epiteliales y mioepiteliales en configuraciones morfológicas variables, incluyendo los patrones tubular, cribiforme y sólido. Presenta un curso clínico implacable y por lo general desencadena un desenlace fatal. Representa aproximadamente un 10 % de todas las neoplasias de glándulas salivales y un 30% de los tumores de glándulas salivales menores. Aparentemente no presenta predilección por género. Puede presentarse en todos los grupos etarios, con una mayor incidencia en la edad media y avanzada. Involucra frecuentemente a la glándula parótida, submandibular y glándulas salivales menores, de preferencia en el paladar, seguido de la lengua, mucosa oral, labios y piso de boca.²³

Figura 4: CARCINOMA ADENOIDEO QUÍSTICO



Fuente: Bencomo L, Herrera S. Caracterización clínico epidemiológico de los linfomas en la edad pediátrica en Pinar del Río. 2010-2016. Revista de Ciencias Médicas de Pinar del Río. 2017;21(4):488-94.

4.2.6.4 CARCINOMA DE CÉLULAS ACINARES

Es una neoplasia maligna epitelial de las glándulas salivales en la que al menos una de las células neoplásicas presenta diferenciación serosa de células acinares, las que se caracterizan por presentar citoplasmas que presentan gránulos secretores de zimógenos. Las células ductales también componen esta neoplasia. Se cree que esta neoplasia proviene de células progenitoras de los ductos intercalares del tejido salival.²⁴

En relación a su epidemiología es poco frecuente, pero es el segundo tumor maligno más común de las glándulas salivales en los niños menores de 12 años de edad, reportándose más frecuentemente en mujeres. Se han reportado casos de niños menores de 13 años de edad diagnosticados con carcinoma de células

acinosas, todos ubicados en la parótida. Su prevalencia se ha reportado entre un 13 % y 34 % del total de tumores de glándulas salivales malignos en niños.²⁵

Cuando afecta la parótida el tratamiento consiste en parotidectomía y, aparentemente, los resultados del tratamiento para esta neoplasia en la glándula parótida son buenos. Los rangos de sobrevida van de un 85 % a un 96 %. Sin embargo, a veinte años decrecen en un 56 %. En aquellos pacientes en los que no se lleva a cabo un tratamiento adecuado la recurrencia de esta enfermedad puede alcanzar un porcentaje de 50%.²⁶

4.2.7 RADIOTERAPIA

La terapia de radiación es un procedimiento de tratamiento en que se utilizan dosis altas de radiación ionizante en las primeras etapas del cáncer. Esto ayudará a reducir el tamaño del tumor, que a su vez destruye las células cancerígenas.^{18, 19}

4.2.8 EFECTOS SECUNDARIOS DE LA RADIOTERAPIA EN NIÑOS

La radioterapia directa a la cabeza y el cuello causa los mayores efectos secundarios porque daña los ameloblastos y odontoblastos mitóticos que se encuentran en etapa germinal (niños menores de 9 años).²⁷

Esto puede dar como resultado dientes cortos y delgados con raíces cónicas, esmalte debilitado o subdesarrollado y mandíbulas subdesarrolladas, lo que da como resultado dientes más pequeños.²⁸

Los principales efectos secundarios orales son la xerostomía y la mucositis, que pueden desarrollarse temprano en la radioterapia y persistir como resultado de estos mismos.²⁹

4.2.9 QUIMIOTERAPIA

La quimioterapia es el uso de medicamentos para destruir las células cancerosas. Este tipo de tratamiento contra el cáncer funciona impidiendo que las células cancerosas crezcan, se dividan y produzcan más células. La misma se aplica a nivel sistémico por diferentes puntos de entrada, pudiendo ser estos, oral, intratecal o endovenosa.³⁰

4.2.10 EFECTOS DE LA QUIMIOTERAPIA EN NIÑOS

Los efectos secundarios de la quimioterapia pueden incluir: náuseas, vómitos, pérdida total o parcial del cabello, picazón, xerostomía, disgeusia .³¹

Los pacientes sometidos a ciclos de quimioterapia desarrollan alteraciones mucosas severas con riesgo de sepsis grave, de difícil control farmacológico, especialmente en pacientes que no realizan limpieza bucal profiláctica. La mucosa oral puede verse alterada por patologías existentes y tratadas para erradicarlas.³²

4.2.11 ESTADO DE LA SALUD BUCAL EN NIÑOS SOMETIDOS A QUIMIOTERAPIA Y RADIOTERAPIA

Los efectos secundarios del tratamiento anticanceroso dependerá de la etapa de desarrollo del niño, las mismas pueden ser agudas o crónicas, causando a menudo molestias y focos de infección. En la mayoría de los casos, la aparición y severidad de las complicaciones orales están relacionadas con factores preexistentes como lesiones de caries, enfermedad periodontal y malas prácticas de higiene, que naturalmente influyen en su presencia y aumento.³³

A nivel de la mucosa oral se verán las siguientes manifestaciones:

- **Mucositis:** esta constituye una de las primeras manifestaciones orales que se verá en niños, la misma se define como la aparición de lesiones eritematosas y ulcerosas en la mucosa oral que se observan en pacientes con cáncer tratados con quimioterapia y/o con radioterapia. Estas llegan a ser muy dolorosas y le impiden la correcta alimentación al paciente.³⁴

Figura 5: Mucositis grave post quimioterapia.



Fuente: Ramírez S, Díaz E. Hipoplasia del esmalte, repercusión odontológica de la terapia oncológica Revista de Operatoria y Biomateriales. 2019;8(1),41-8.

- **Xerostomía:** La xerostomía es una condición asociada con un flujo salival reducido y una química salival alterada que puede causar sequedad en la boca en todos los aspectos, lo que resulta en una función deteriorada en todos los aspectos. Salud bucal y general. Las manifestaciones clínicas asociadas con la xerostomía incluyen dolor de garganta, disfagia, halitosis, disgeusia, disartria, dificultad para hablar y sensación de ardor en la boca.³⁵

- **Candidiasis oral:** Uno de los hongos oportunistas más importantes en la cavidad oral es la *Candida Albicans*, un hongo tipo levadura que forma parte de la microbiota oral y domina el proceso de compromiso del sistema inmunológico, provocando cambios en la mucosa, lo que lo convierte en un actor clave para la microbiota oral. Por lo tanto, es más susceptible a procesos infecciosos crónicos.³⁶
- **Disgeusia:** Este es el término utilizado para referirse a la alteración del gusto, la misma constituye una condición que generalmente ocurre en pacientes con enfermedad sistémica. Los mecanismos que causan el olfato y el gusto anormales en pacientes con cáncer no están claros. La hipótesis más comúnmente aceptada es que el tratamiento sistémico provoca cambios en el gusto y el olfato debido al daño citotóxico en las células receptoras del gusto y el olfato que se dividen rápidamente.³¹
- **Gingivitis:** La gingivitis es la primera manifestación en alrededor del 25% de los niños. Surge debido a que las células cancerígenas se infiltran en las encías y pueden causar gingivitis, que se agrava por la imposibilidad de limpiarlas. Las mismas se encuentran inflamadas, dolorosas, enrojecidas y sangran con facilidad.³²

A nivel dental podemos encontrar las siguientes lesiones:

- **Microdoncia:** Se define como cambios en el tamaño de un diente a nivel patológico. Aunque su causa es complicada, es comúnmente asociadas con

la quimioterapia y la radioterapia en niños, especialmente cuando estos se encuentran en edad de la morfogénesis.³⁷

- **Hipoplasia del esmalte:** Surge cuando hay una cantidad reducida de esmalte, lo que resulta en dientes de forma irregular que pueden poseer huecos, más delgados o de menor tamaño.³⁸
- **Agenesia dental:** Se define como una ausencia de dientes que se clasifica como hipodoncia (faltan de uno a seis dientes, sin contar los terceros molares) oligodoncia (faltan seis o más dientes) y anodoncia (sin dientes). Se cree que la presencia de esta resulta de los tratamientos de quimioterapia o radioterapia en niños que se encuentran en edad de morfogénesis.³⁹
- **Caries dental:** Los pacientes en tratamiento contra el cáncer tienen un mayor riesgo de lesiones de caries dental debido a varios factores, como cambios en la flora cariogénica, disminución de la concentración de proteínas salivales antimicrobianas o pérdida de componentes mineralizantes junto con una capacidad protectora insuficiente.³¹

4.2.12 PREVENCIÓN Y MANEJO ODONTOLÓGICO PRE QUIMIOTERAPIA Y RADIOTERAPIA EN PACIENTES ODONTOPEDIÁTRICOS

Una de las principales pautas en el protocolo dispuesto en un consenso oncológico realizado en Estados Unidos en el año 2017 se resalta la estratificación de riesgos, donde se recomienda antes de iniciar el tratamiento contra el cáncer, es esencial realizar un examen dental completo para identificar los problemas de salud bucal existentes. La evaluación de las prácticas de higiene bucal y los factores de

riesgo del paciente permite a los proveedores de atención médica adaptar las estrategias preventivas a las necesidades individuales.⁴¹

Finalmente es de importancia la educación sobre salud bucal tanto a los pacientes pediátricos como a sus cuidadores es un paso fundamental. Dotarlos de conocimientos sobre prácticas adecuadas de higiene bucal, la importancia de los controles dentales periódicos y las posibles complicaciones durante el tratamiento fomenta un enfoque proactivo de la salud bucal.⁴²

4.2.13 PREVENCIÓN Y MANEJO ODONTOLÓGICO DURANTE QUIMIOTERAPIA Y RADIOTERAPIA EN PACIENTES ODONTOPEDIÁTRICOS

En esta parte del protocolo investigado se recomienda la aplicación de fluoruro e higiene dental: La aplicación de barniz fluorado es una medida preventiva para fortalecer el esmalte y mitigar el riesgo de lesiones de caries. Además, proporcionar a los pacientes pediátricos kits de higiene dental personalizados que contienen un cepillo de cerdas suaves, pasta dental fluorada e hilo dental fomenta prácticas constantes de cuidado bucal.³⁶

Debido a que la xerostomía se describe cómo la principal complicación de estos pacientes durante su tratamiento es vital la hidratación de la saliva, controlar los síntomas de sequedad bucal es crucial para prevenir complicaciones bucales. Recomendar chicles o pastillas sin azúcar para estimular la producción de saliva y enfatizar la importancia de una hidratación adecuada contribuye a mantener un ambiente bucal húmedo.³²

Finalmente la orientación dietética, la nutrición juega un papel vital en la salud bucal. Orientar a los pacientes pediátricos hacia una dieta baja en azúcar no solo

reduce el riesgo de caries dental sino que también favorece la salud general durante el tratamiento del cáncer.⁴³

4.2.14 MANEJO POST QUIMIOTERAPIA Y RADIOTERAPIA EN PACIENTES ODONTOPEDIÁTRICOS

Revisiones Dentales Regulares y Atención Especializada: Los controles dentales programados durante todo el proceso de tratamiento permiten una detección e intervención temprana. La colaboración entre odontólogos pediátricos y oncólogos garantiza un enfoque especializado del cuidado bucal, teniendo en cuenta los desafíos únicos que plantean la quimioterapia y la radioterapia.⁴⁴

Preparación para urgencias y rehabilitación posterior al tratamiento: Dotar a los cuidadores de información sobre cómo gestionar urgencias de salud bucal, esto garantiza una respuesta rápida cuando sea necesario. Se deben implementar estrategias de rehabilitación post-tratamiento para abordar cualquier problema de salud bucal persistente, promoviendo el bienestar del paciente a largo plazo.³⁵

Enfoque colaborativo y comunicación: Es esencial un enfoque colaborativo que implique una comunicación abierta entre los profesionales dentales, los oncólogos y todo el equipo sanitario. Las actualizaciones periódicas de los registros médicos y dentales facilitan la atención coordinada, garantizando un enfoque holístico de la salud del paciente pediátrico.⁴⁰

5. MARCO METODOLÓGICO

5.1 TIPO DE ESTUDIO

Esta investigación constituyó una revisión literaria con diseño descriptivo, debido a que para su realización se hizo una selección detallada, selectiva y crítica de la información con el fin de examinar la bibliografía obtenida sobre el protocolo de prevención odontológica en pacientes pediátricos que son sometidos a quimioterapia y radioterapia.

5.2 CRITERIOS DE SELECCIÓN Y BÚSQUEDA DE INFORMACIÓN

Se realizó una búsqueda de literatura científica en los buscadores de salud como Redalyc, PubMed y Scopus y, como base de datos se utilizó EBSCO. Entre las palabras clave utilizadas se encuentran cáncer oral, radioterapia, quimioterapia, mucosa bucal y neoplasia.

Además se utilizaron descriptores de ciencias de la salud (DeCS) y Medical Subject Heading para la búsqueda de las palabras clave mencionadas, las que se usaron en conjunto con los operadores booleanos de: and, or y not.

5.3 CRITERIOS DE INCLUSIÓN

Los artículos para revisión que se seleccionaron debían concordar con los siguientes criterios de inclusión:

- Artículos de investigaciones originales, revisiones de literatura y revisiones sistemáticas.
- Artículos de investigaciones publicados entre el periodo 2018-2023.

5.4 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

Se excluyen de la búsqueda los artículos que concordaron con lo siguiente:

- Metaanálisis.
- Reportes de casos clínicos.

6. DISCUSIÓN

Dentro de los protocolos de atención odontológica analizados, las prácticas más frecuentes incluyeron el cepillado y el uso de clorhexidina. La importancia de una buena higiene oral es evidente en la prevención de complicaciones orales en niños, especialmente la mucositis, destacando principalmente en los protocolos analizados el expuesto por Rebolledo³⁷, en su investigación como una de las complicaciones más comunes en los pacientes que se encuentran en estos tratamientos, en dicho protocolo además destaca que la higiene oral busca reducir la colonización bacteriana y disminuir el riesgo de sepsis sistémica, especialmente en pacientes inmunodeprimidos por la quimioterapia y/o radioterapia. En su trabajo Rebolledo³⁷ menciona que en pacientes pediátricos oncológicos, el cepillado es esencial para mitigar el impacto de la flora oral, prevenir infecciones de tejidos blandos y aliviar el dolor y sangrado. Obero et al. ¹¹, en su publicación resaltan lo expuesto por Rebolledo³⁷, agregando que el cuidado oral básico implica cepillado, uso de hilo dental, enjuagues con suero o colutorio, y aplicación de fluoruro. Se recomienda el cepillado con cepillo suave de nylon o cepillo eléctrico, independientemente del estado inmunológico del paciente.

Según la American Academy of Pediatric Dentistry ⁴⁵, la trombocitopenia en estos pacientes no debería ser el único criterio para decidir sobre la higiene oral, ya que los pacientes pueden realizar el cepillado sin experimentar sangrado, tanto en el inicio del tratamiento como durante períodos de inmunosupresión. Lo que coincide con lo expuesto por Rebolledo ³⁷ y Obero et al. ¹¹, los cuales destacan la importancia del cepillado con cepillos de cerda suave para evitar el sangrado en los pacientes que se encuentren cursando con trombocitopenia.

El enjuague bucal de clorhexidina al 0,12 % es un agente antimicrobiano con propiedades antiplaca. Aunque la efectividad de la clorhexidina es objeto de debate en los estudios, sigue siendo el enjuague más utilizado en la literatura analizada en nuestra revisión. Lo cuál concuerda con la revisión literaria realizada por Lalla et al.⁸, donde se destaca como el uso de este enjuague podría desempeñar un papel significativo en la disminución de los daños en la mucosa bucal y previniendo enfermedades como la mucositis y periodontitis durante la quimioterapia y radioterapia, posiblemente al controlar la placa bacteriana y reducir la microflora oral. Sin embargo, estos concluyeron el estudio con que se requieren más ensayos clínicos para evaluar métodos más eficaces en la prevención y gestión de la mucositis oral. Más tarde, surge un estudio similar publicado por Rivas et al.¹³ que utiliza como base lo expuesto por Lalla et al.⁸ pero con una población de pacientes más amplia y mayor tiempo de estudio, en el que se observó una disminución del 25% de complicaciones orales como las caries dentales y mucositis asociadas a quimio y/o radioterapia en el grupo utilizando enjuague de clorhexidina al 0.12% versus el grupo control.

En otra perspectiva, en un análisis realizado por Nashwan⁴⁶, que examinó cinco estudios sobre la efectividad de la clorhexidina, tres estudios indicaron beneficios de la clorhexidina en comparación con la benzidamina. Un estudio demostró beneficios del enjuague en comparación con un placebo, mientras que un solo estudio no encontró beneficio. Aunque la clorhexidina ha sido evaluada en ensayos clínicos, hasta ahora ninguno ha logrado una aplicación clínica generalizada. Esto se atribuye posiblemente a que la mayoría de los estudios tenían muestras pequeñas y emplearon sistemas de puntuación no validados considerados subjetivos.

En contraste, las directrices del Mucositis Study Group del Multinational Association for Supportive Care in Cancer y la International Society of Oral Oncology (MASCC/ISOO) desaconsejan el empleo de enjuagues bucales de clorhexidina debido a la falta de evidencia que respalde su eficacia en la disminución de la gravedad de la mucositis.⁴⁷

Otro agente preventivo que resaltó en nuestra revisión es el uso del fluoruro, el cual se sugiere como medida preventiva para la mucositis y caries, habiéndose observado en el estudio de Hogan ⁴⁸, una disminución en la incidencia y gravedad de la mucositis en la población estudiada, así como una reducción de la carga bacteriana oral. Para prevenir sobre-infecciones, especialmente por *Candida Albicans*, se recurrió a polienos como la nistatina o azoles como el fluconazol en forma de suspensión. La misma medicación se utilizó en el estudio realizado por Neves et al.¹², en Brasil, donde se agregó además ácido hialurónico y se observó una disminución del 12% en la aparición de mucositis y caries en el grupo de estudio frente al control.

Se deberían reconocer como efectivos, prácticos y accesibles los protocolos de cuidado oral para prevenir enfermedades en la mucosa oral en niños debido a la abundante evidencia disponible. En nuestra revisión bibliográfica, la mayoría de los protocolos demostraron una disminución en la gravedad e incidencia de la mucositis oral y la xerostomía en los pacientes. Lo cuál se traduce en una mayor adherencia al tratamiento así como una mejor calidad de vida para los pacientes. Es relevante señalar que en solo uno de los seis estudios revisados, los resultados no revelaron diferencias significativas entre los grupos evaluados, posiblemente debido al tamaño reducido de la muestra en dicho estudio.⁴⁹

Los protocolos de cuidado oral desempeñan un papel fundamental en el plan oncológico y poseen un potencial sustancial para reducir la frecuencia, gravedad y duración de las complicaciones orales. La lesión de los tejidos blandos relacionada con la quimioterapia puede ser significativamente minimizada mediante la aplicación de un protocolo preventivo oral.³⁶ Una sugerencia consiste en proporcionar a los padres y/o cuidadores estos protocolos de manera verbal y escrita a través de folletos y trípticos.

En el Hospital Sant Joan de Déu de Barcelona, como parte de un enfoque protocolizado, se realiza una evaluación dental a todos los pacientes oncológicos al inicio de la enfermedad, implementando un protocolo de cuidado oral y prevención que incluye cepillado dental y el uso de clorhexidina durante la primera semana de cada ciclo de quimioterapia y/o radioterapia. Estas directrices se comunican de manera verbal y escrita a todos los pacientes como un medio para fomentar la adherencia al protocolo.³⁰ De igual forma, estos resaltan como el desarrollo de estos protocolos donde haya especial énfasis en el control previo de fuentes de infección e irritación bucal, resaltando la relevancia de una evaluación al inicio de la enfermedad, y el trabajo multidisciplinario reduciría las complicaciones orales durante la terapia no quirúrgica del cáncer.

Por otro lado, las guías de MASCC/ISOO recomiendan un protocolo de cuidado oral que abarca prácticas como el cepillado con cerdas suaves, el uso de hilo dental y enjuagues sin medicamentos, como enjuagues salinos o de bicarbonato sódico. Se subraya la necesidad de educar a los padres y educadores sobre la importancia de mantener una higiene oral efectiva en niños, evidenciando que la implementación de cuidados preventivos orales ha contribuido a la reducción del riesgo de lesiones de caries después de tratamientos como la quimioterapia y radioterapia. No

obstante, se destaca la limitada cantidad de publicaciones centradas en la efectividad de intervenciones específicas para la prevención y tratamiento de patologías intraorales en niños, por lo que este señala la necesidad de investigaciones específicas y adaptadas a la población pediátrica para mejorar la eficacia de las intervenciones en la prevención y manejo de patologías en este grupo de pacientes jóvenes y vulnerables.^{23, 26}

7. CONCLUSIONES

1. Se determina que la implementación de protocolos de prevención odontológica en pacientes pediátricos sometidos a quimioterapia y radioterapia por tumores malignos de cabeza y cuello son de suma importancia. Estos protocolos tienen como objetivo abordar los desafíos únicos que enfrentan estos pacientes jóvenes, mientras luchan tanto contra el cáncer como contra los efectos secundarios de los tratamientos oncológicos agresivos.

2. Se concluye que los niños diagnosticados con cáncer en la región de cabeza y cuello, a menudo experimentan una variedad de complicaciones de salud bucal, que incluyen mucositis, xerostomía, candidiasis e infecciones por herpes. Sin medidas preventivas adecuadas y una intervención oportuna, estos problemas pueden afectar gravemente el bienestar general, el progreso del tratamiento y la calidad de vida de un niño.

3. Se concluye que los protocolos de prevención odontológica revisados en esta investigación desempeñan un papel vital para salvaguardar la salud bucal y el bienestar general de los pacientes pediátricos sometidos a tratamiento contra el cáncer. A medida que los avances en la terapia contra el cáncer continúan evolucionando, es imperativo que estos protocolos se adapten y mejoren para brindar la atención más efectiva a estos pacientes jóvenes, ofreciéndoles la mejor oportunidad de una recuperación exitosa y un futuro brillante y libre de cáncer.

8. RECOMENDACIONES

1. Se recomienda realizar estudios de seguimiento a largo plazo para evaluar la eficacia de los protocolos de prevención odontológica más allá del período de tratamiento inmediato. Investigar el impacto de estos protocolos en la salud bucal, la calidad de vida y la salud general a largo plazo de los sobrevivientes de cáncer pediátrico. Esto ayudará a comprender los beneficios sostenidos de las medidas preventivas tempranas.

2. Se sugiere el desarrollo de protocolos de prevención individualizados que consideren las necesidades únicas y los factores de riesgo de cada paciente pediátrico. Adaptar las estrategias de prevención a los perfiles individuales de los pacientes puede mejorar la eficacia de estos protocolos y minimizar las complicaciones.

3. Se hace necesaria la colaboración entre oncólogos y odontopediatras en la implementación de protocolos de prevención. Evaluar el impacto del trabajo en equipo interprofesional eficaz en los resultados y experiencias de los pacientes con cáncer pediátrico. Evaluar los beneficios de incluir a los odontólogos como parte integral del equipo de atención oncológica.

4. Se recomienda explorar la eficacia de la educación del paciente y la familia para mejorar el cumplimiento de los protocolos de prevención odontológica. Evaluar el impacto de los programas educativos para aumentar la concientización, las prácticas de higiene bucal y el reconocimiento temprano de los síntomas entre los pacientes pediátricos y sus cuidadores.

9. PROSPECTIVA

1. Explorar la integración de tecnologías innovadoras de salud bucal, como la tele odontología y aplicaciones móviles, en los protocolos de prevención odontológica. Evaluar la viabilidad y los beneficios de la monitorización y el apoyo remotos para pacientes pediátricos que reciben tratamiento contra el cáncer.

2. Realizar investigaciones para evaluar el impacto de los protocolos de prevención odontológica en la calidad de vida de los pacientes pediátricos con cáncer. Utilice medidas estandarizadas para evaluar el bienestar físico, emocional y social para comprender mejor los efectos holísticos de estos protocolos.

3. Investigar la inclusión de la prevención odontológica en los planes de estudio de educación y capacitación tanto para oncólogos como para odontólogos. Evaluar el impacto de una mayor formación sobre los conocimientos y habilidades de los profesionales sanitarios en el manejo de la salud bucal de los pacientes pediátricos con cáncer.

10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Cabrerizo M, Oñate R. Aspectos odontoestomatológicos en oncología infantil. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 2015;10(3):41-7.
2. Valera MC, Nourrit E, Pasquet M, Vaysse F. Oral complications and dental care in children with acute lymphoblastic leukemia. *J Oral Pathol Med* 2014;2(5):34-49.
3. Estrada S. Incidencia y distribución de tumores sólidos malignos en niños de 0-15 años, según tipo histológico, edad y género. *Revista Venezolana de Salud Pública*. 2014;2(2):29-34.
4. Zunino B, Araneda M, Rojas S. Manifestaciones orales en pacientes pediátricos leucémicos. *Rev Fac Odontol Univ Chile*. 2021;19(1):33-43.
5. Morais E, Lira J, Macedo R, Santos K, Elias C. Oral manifestations resulting from chemotherapy in children with acute lymphoblastic leukemia. *Braz J Otorhinolaryngol*. 2014;80(1):78-85.
6. Keefe D, Schubert M, Elting L, Sonis S, Eipstein J, et al. Updated clinical practice guidelines for the prevention and treatment of mucositis. *Cancer J*. 2017;109(5):820-31.
7. Hovan A, Williams P, Stevenson P. A systematic review of dysgeusia induced by cancer therapies. *Support Care Cancer*. 2020;18(8):1081-7.
8. Lalla R, Latortue M, Hong C. A systematic review of oral fungal infections in patients receiving cancer therapy. *Support Care Cancer*. 2020;18(8):985-92.

9. Elad S, Zadik Y, Hewson I. A systematic review of viral infections associated with oral involvement in cancer patients: a spotlight on Herpes viridea. *Support Care Cancer*. 2020;18(8):993-1006.
10. Hazarika M, Rahman T, Sarma A, Krishnatreya M. Malignant rhabdoid tumor of the tongue: A rare occurrence. *J Oral Maxillofac Pathol*. 2020;18(2):312-4.
11. Obero S, Zamperlini G, Beyene J, Treister N, Sung L. Effect of prophylactic low level laser therapy on oral mucositis: a systematic review and meta-analysis. *PloS One* 2014;9(9):10-18.
12. Neves L, Boldrini É, Tanimoto HM, Trevisani DM, Lopes LF, et al. Avaliação do Efeito do Laser Preventivo na Mucosite Oral Quimionduzida em Pacientes Submetidos a Altas Doses de Metotrexato. *Rev Bras Cancerol*. 2022;67(1):45-9.
13. Rivas S, Flores L, Wachtel A. Complicaciones Orales en niños post-terapia antineoplásica. *Revista de Odontopediatría Latinoamericana*. 2021;1(1):13-9.
14. Worthington H, Clarkson J, Eden O. Interventions for preventing oral mucositis for patients with cancer receiving treatment. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2016;3(2):23-43.
15. Fernandez A, Becerra F, Rehbein J, Acuña S, Somarriva Cet al. Cáncer bucomaxilofacial en niños III: Tumores malignos del tejido blando. *Int J Odontostomat*. 2017;11(4):387-92.
16. Barnes L, Eveson J, Reichart P, Sidransky D. World Health Organization Classification of Tumors. *Pathology & Genetics Head and Neck Tumours*. 2015;2(1):12-31.

17. Binahmed A, Charles M, Campisi P, Forte V, Carmichael RP, et al. Primary squamous cell carcinoma of the maxillary alveolus in a 10-year-old girl. *J Can Dent Assoc.* 2017;73(8):715-8.
18. Marcus KJ, Tishler RB. Head and neck carcinomas across the age spectrum: epidemiology, therapy, and late effects. *Semin Radiat Oncol.* 2010;20(1):52-7.
19. Morris LG, Ganly I. Outcomes of oral cavity squamous cell carcinoma in pediatric patients. *Oral Oncol.* 2020;46(4):292-6.
20. Qaisi M, Eid I. Pediatric head and neck malignancies. *Oral Maxillofac Surg Clin North Am.* 2016;28(1):11-9.
21. Serrano G, Fúnez F, López R, Crespo C, Nicolás V, et al. Carcinoma vesical linfoepitelioma like: Revisión de la literatura. *Arch Esp Urol.* 2018;61(6):723-9.
22. Araujo J. El paciente oncológico con mucositis oral: desafíos para el cuidado de enfermería. *Revista Latino-Americana de Enfermagem.* 2015;23(2):267-74.
23. Bencomo L, Herrera S. Caracterización clínico epidemiológico de los linfomas en la edad pediátrica en Pinar del Río. 2010-2016. *Revista de Ciencias Médicas de Pinar del Río.* 2017;21(4):488-94.
24. Delgadillo C. Calidad de vida relacionada con la salud de niños y adolescentes con cáncer, en tratamiento y vigilancia. *Revista electrónica de Psicología Iztacala.* 2016;19(4):1548-65.
25. Gutiérrez P, López D. Frecuencia de anomalías dentarias de número en niños costarricenses atendidos en la Facultad de Odontología. *ODOVTOS-International Journal of Dental Sciences.* 2018;22(3):14-34.

26. Maroto L. Patologías y manifestaciones bucodentales producidas por cáncer. *Revista Científica Mundo de la Investigación y el Conocimiento*. 2018;2(3):95-10.
27. Miguel N. Factores de riesgo de cáncer bucal. *Revista Cubana de Estomatol*. 2016;3(2):128-45.
28. Mora B. Consideraciones endodónticas en pacientes sometidos a quimioterapia y radioterapia. *Odontología Vital*. 2017;2(27):45-50.
29. Mungi F, Aguilar D. Manifestaciones orales en niños sometidos a tratamiento antineoplásico en el inen de enero a marzo del 2013. *Revista Científica Odontológica*. 2014;2(1):102-10.
30. Palomo S. Mucositis oral en niños con cáncer y su relación con limitación de actividades. *Gaceta Mexicana de Odontología*. 2018;17(2):87-92.
31. Parra A. Condiciones de salud bucodental en niños menores de catorce años con leucemia linfoblástica aguda, antes del tratamiento de quimioterapia en el instituto del cáncer (solca), cuenca. *Rev Odontol*. 2016;28(3):194-03.
32. Patel A. Hypomineralisation or hypoplasia. *British dental journal*. 2019;8(2):683-6.
33. Pujol C. Protocolos de atención odontológica a pacientes pediátricos oncológicos. *Odontología Pediátrica*. 2014;22(2):153-61.
34. Ramírez S, Díaz E. Hipoplasia del esmalte, repercusión odontológica de la terapia oncológica *Revista de Operatoria y Biomateriales*. 2019;8(1),41-8.
35. Ramón C. Factores de riesgo de caries dental en escolares de 5 a 11 años. *Medisan*. 2016;20(5):604-10.

36. Rebolledo S. Candidiasis bucal en pacientes con cáncer sometidos a quimioterapia. *Rev Cubana Estomatol.* 2020;57(1):1-16.

37. Rebolledo T. Condiciones estomatológicas en pacientes con cáncer durante y posterior al tratamiento antineoplásico: revisión narrativa de la literatura. *Revista Nacional De Odontología.* 2016;13(24):87-99.

38. Ulloa A, Fredes V. Manejo actual de la xerostomía. *Revista de otorrinolaringología y cirugía de cabeza y cuello.* 2016;76(2):243-8.

39. Cruz D, Pires F, Alves F, Almeida O, Kowalski L. Salivary gland tumors in children and adolescents: a clinicopathologic and immunohistochemical study of fifty-three cases. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2021;68(7):895-902.

40. Jen K, Cheng J, Maruyama S, Hayashi T, Suzuki I, Shingaki S, Saku T. Mucoepidermoid carcinoma in children: Report of a case and review of literature. *Oral Med Pathol.* 2022;7(1):27-31.

41. Jones A, Lam A, Martin H. Acinic cell carcinoma of the parotid in children. *Australas Radiol.* 2018;41(1):44-8.

42. Lai J, Blanas N, Higgins K, Klieb H. Ameloblastic fibrosarcoma: report of a case, study of immunophenotype, and comprehensive review of the literature. *J Oral Maxillofac Surg.* 2019;70(8):207-12.

43. Leuin S, Cunningham M, Curtin H, Faquin W. Childhood acinic cell carcinoma of the accessory parotid gland: A rare combination. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2020;2(1):1-5.

44. Ocampo B, Bruk G, Louis H, Fiat R. Efectos progresivos de la radioterapia en cavidad oral de pacientes oncológicos. *Revista Científica Odontológica*. 2021;2(2):15-23.

45. American Academy of Pediatric Dentistry. Guideline on dental management of pediatric patients receiving chemotherapy, hematopoietic cell transplantation, and/or radiation. *Pediatr Dent* 2013;35(5):185-93.

46. Nashwan A. Use of chlorhexidine mouthwash in children receiving chemotherapy: a review of literature. *J Pediatr Oncol Nurs* 2021;28(5):295-9.

47. Qutob AF, Gue S, Revesz T, Logan RM, Keefe D. Prevention of oral mucositis in children receiving cancer therapy: A systematic review and evidence-based analysis. *Oral Oncol* 2023;49(2):102-7.

48. Hogan R. Implementation of an oral care protocol and its effects on oral mucositis. *J Pediatr Oncol Nurs* 2019;26(3):125-35.

49. Rojas T, Zambrano O, Rivera L, Navas R, Chaparro N, Bernardonni C, et al. Oral-disease prevention in children with cancer: testing preventive protocol effectiveness. *Med Oral* 2001;6(5):326-34.