

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA



Unidad Xochimilco

División Ciencias biológicas y de la salud
Departamento de Atención a la salud

Licenciatura en Estomatología

Manejo estomatológico integral en pacientes con cáncer de cabeza y cuello: enfoque preventivo y terapéutico. Revisión de la literatura

Informe del Servicio social

Plaza del servicio social: Instituto Nacional de Cancerología

Nicole de la Rosa Vázquez

2203059789

Periodo 1 Febrero 2025 a 31 Enero 2026

Asesor externo: Karina Rodríguez González

Asesor Interno: Jorge Morales García



ASESOR DEL SERVICIO SOCIAL

Lic. Karina Rodríguez González

Adscrita Departamento Cabeza y cuello del Instituto Nacional de Cancerología

SERVICIO SOCIAL DE LA UAM- XOCHIMILCO



ASESOR INTERNO

Mtro. Jorge Morales García
UAM Xochimilco, Departamento de Atención a la Salud



COMISIÓN DEL SERVICIO SOCIAL DE ESTOMATOLOGÍA

Resumen del informe

El presente trabajo describe la experiencia adquirida durante la realización del servicio social en el Instituto Nacional de Cancerología (INCan), en el periodo comprendido de febrero de 2025 a enero de 2026. Durante este tiempo, se participó activamente en el área de Odontología dentro del Departamento de Cabeza y Cuello, colaborando en la atención integral de pacientes oncológicos mediante actividades clínicas, preventivas y académicas. Esta experiencia permitió desarrollar habilidades en el manejo estomatológico de pacientes sometidos a tratamientos como quimioterapia, radioterapia y cirugía, así como comprender la importancia del trabajo multidisciplinario en este contexto.

A su vez, se llevó a cabo la investigación titulada *“Manejo estomatológico integral en pacientes con cáncer de cabeza y cuello: enfoque preventivo y terapéutico. Revisión de la literatura”*. El objetivo principal fue analizar y sintetizar la evidencia científica disponible sobre las principales complicaciones orales asociadas a los tratamientos oncológicos, así como las estrategias más efectivas para su prevención, diagnóstico y manejo. La revisión de la literatura aborda aspectos relevantes como las características clínicas de las alteraciones estomatológicas, los mecanismos mediante los cuales los tratamientos afectan la cavidad oral y el papel del odontólogo en las diferentes etapas del tratamiento oncológico.

En conjunto, este trabajo resalta la importancia de integrar la atención estomatológica de manera oportuna y sistemática dentro del manejo del paciente con cáncer de cabeza y cuello, con el fin de mejorar su calidad de vida y favorecer la continuidad de su tratamiento médico.

Palabras clave: cáncer de cabeza y cuello, manejo estomatológico, complicaciones orales, tratamiento oncológico.

Índice

Manejo estomatológico integral en pacientes con cáncer de cabeza y cuello: enfoque preventivo y terapéutico. Revisión de la literatura	1
Resumen del informe	2
Capítulo I. Introducción general	5
Capítulo II. Investigación	6
Introducción	6
Planteamiento del problema	6
Justificación	7
Objetivo General	7
Objetivos específicos	7
Materiales y Métodos	8
Marco Teórico	8
I. Panorama general del Cáncer de Cabeza y Cuello	8
1.1 Definición	8
1.2 Clasificación	9
• Tumores de laringe e hipofaringe	10
• Tumores de nariz y cavidades paranasales	11
• Tumores de glándulas salivales	11
• Tumores de piel	11
• Tumores de cavidad oral y orofaringe	12
1.2 Prevalencia global	13
1.3 Tratamientos terapéuticos	13
1.3.1 Intervención quirúrgica	14
1.3.2 Quimioterapia	14
1.3.3 Radioterapia	15
1.3.4 Inmunoterapia	16
1.3.5 Bifosfonatos	18
II . Manifestaciones Orales asociadas al tratamiento oncológico	18
2.1 Complicaciones relacionadas con la radioterapia	19
- Mucositis oral	20
- Xerostomía	21
- Caries por radioterapia	22
- Trismus	23
- Osteorradionecrosis	23
2.2 Complicaciones relacionadas con la quimioterapia	24
- Mucositis	25

- Xerostomía	26
- Disgeusia	26
- Infecciones	27
2.3 Complicaciones asociadas a medicamentos	27
- Osteonecrosis de los maxilares	28
2.4 Complicaciones por procedimiento quirúrgico	29
III. Manejo estomatológico integral: estrategias preventivas	30
3.1 Evaluación odontológica previa al tratamiento	30
3.2 Protocolos de higiene oral en pacientes oncológicos	31
3.3 Cuidado preventivo contra la caries	31
3.5 Intervenciones preventivas antes de los tratamientos oncológicos	32
IV. Manejo estomatológico integral: estrategias terapéuticas	33
4.1 Manejo de mucositis oral	33
4.2 Tratamiento de xerostomía	34
4.3 Manejo de infecciones orales	35
4.4 Abordaje de la osteorradionecrosis / osteonecrosis	35
Manejo conservador	35
Enfoque terapéutico según estadios de la enfermedad	36
Terapias adyuvantes y farmacológicas	36
4.5 Rehabilitación protésica y funcional	36
Discusión	37
Conclusiones	38
Bibliografía	39
Capítulo III. Descripción de la plaza	43
Capítulo IV. Informe narrativo de la plaza	45
Capítulo V. Análisis de la información	46
Capítulo VI. Conclusiones	47

Capítulo I. Introducción general

El servicio social realizado en el Instituto Nacional de Cancerología (INCan) representó una etapa fundamental en la formación profesional, al permitir el acercamiento directo al manejo integral del paciente oncológico desde el ámbito estomatológico. Este periodo se llevó a cabo de febrero de 2025 a enero de 2026, durante el cual se participó en distintas áreas clínicas y académicas. La experiencia dentro de esta institución, reconocida a nivel nacional por su liderazgo en el tratamiento e investigación del cáncer, no solo contribuyó al desarrollo de habilidades clínicas, sino también a la comprensión más profunda de las necesidades de los pacientes con cáncer de cabeza y cuello.

A lo largo del servicio social, se participó en programas orientados a la prevención, diagnóstico y tratamiento de alteraciones estomatológicas relacionadas tanto con la enfermedad como con sus terapias. Una parte importante del trabajo consistió en implementar estrategias preventivas antes del inicio de los tratamientos oncológicos, con el objetivo de reducir el riesgo de complicaciones en la cavidad oral. Esto incluyó la elaboración y supervisión de protocolos de higiene bucal, la educación directa al paciente y la realización de intervenciones preventivas específicas para preservar la salud de los tejidos orales antes de someterse a radioterapia, quimioterapia o cirugía.

De igual forma, se brindó atención clínica a pacientes que ya presentaban complicaciones orales derivadas de sus tratamientos, como mucositis, xerostomía, infecciones oportunistas, caries de rápida progresión y enfermedades periodontales. Esta experiencia permitió desarrollar habilidades para identificar estas alteraciones de manera oportuna y aplicar medidas tanto preventivas como terapéuticas, buscando siempre mejorar el bienestar del paciente. También se tuvo la oportunidad de observar y analizar procesos de rehabilitación protésica y funcional, fundamentales para que los pacientes puedan recuperar funciones esenciales como la masticación, la deglución y la comunicación, facilitando así su reintegración a la vida diaria.

La investigación titulada “Manejo estomatológico integral en pacientes con cáncer de cabeza y cuello: enfoque preventivo y terapéutico” que se realizó, tuvo como propósito analizar y sintetizar información basada en evidencia para mejorar la atención de estos pacientes. Este trabajo aborda, por un lado, un panorama general del cáncer de cabeza y cuello, incluyendo aspectos como su epidemiología, clasificación y características clínicas. Por otro lado, profundiza en las complicaciones orales asociadas a los tratamientos oncológicos, principalmente radioterapia, quimioterapia, uso de bifosfonatos y cirugía y en las estrategias de manejo estomatológico integral, destacando intervenciones preventivas y terapéuticas orientadas a reducir complicaciones, conservar la salud bucal y apoyar la rehabilitación funcional del paciente.

En conjunto, este informe integra tanto la experiencia práctica adquirida durante el servicio social como los fundamentos teóricos derivados de la investigación realizada. Su objetivo es resaltar la importancia del papel del estomatólogo dentro del equipo multidisciplinario en el manejo del cáncer de cabeza y cuello, así como la necesidad de implementar estrategias integrales que no solo mejoren el pronóstico, sino también la calidad de vida de los pacientes.

Capítulo II. Investigación

Manejo estomatológico integral en pacientes con cáncer de cabeza y cuello: enfoque preventivo y terapéutico. Revisión de la literatura.

Introducción

El cáncer es la segunda causa de muerte a nivel mundial. Se estima que ocurrirán 2, 041, 910 nuevos casos y 618,120 muertes en 2025.¹ En los hombres, los tipos de cáncer con mayor incidencia se presentan en la próstata, los pulmones y bronquios, el colon y recto, y la vejiga urinaria. Por su parte, en las mujeres, los cánceres más frecuentes son en las mamas, los pulmones y bronquios, el colon y recto, el cuerpo del útero y la tiroides.²

Actualmente existen diversos tratamientos para el cáncer, los cuales incluyen: quimioterapia, radioterapia, inmunoterapias y terapias hormonales. Estos provocan respuestas sistémicas y locales que a su vez ocasionan diversas lesiones en la cavidad oral.

Entre las complicaciones más comunes podemos destacar: caries dental por quimioterapia, xerostomía, trastornos del gusto, mucositis y queilitis, reacciones liquenoides orales, infecciones, osteorradionecrosis y osteonecrosis de los maxilares relacionada con medicamentos.³

Estas complicaciones repercuten directamente en funciones como el habla, fonación, masticación y deglución, por lo que es importante el manejo odontológico oportuno. Esto contribuye a conservar las funciones de los órganos afectados, impactando de manera benéfica en la calidad de vida. Es por esto que la atención debe brindarse antes, durante y después de los tratamientos oncológicos.⁴

El objetivo de este trabajo es fortalecer la importancia del manejo estomatológico integral en pacientes oncológicos con un enfoque multidisciplinario que nos permita actuar con seguridad y eficacia ante las diferentes complicaciones.

Planteamiento del problema

El cáncer de cabeza y cuello, junto con sus tratamientos oncológicos, puede provocar diversas complicaciones en la cavidad oral que afectan de manera

significativa la salud, la funcionalidad y la calidad de vida de los pacientes. A pesar de esto, el manejo estomatológico integral no siempre se incorpora de forma oportuna dentro del equipo multidisciplinario, lo que favorece la aparición de efectos adversos como mucositis, xerostomía, infecciones y osteonecrosis.

En este contexto, la presente investigación se enfoca al análisis del manejo estomatológico en pacientes con cáncer de cabeza y cuello sometidos a estas terapias. Se enfoca en identificar las principales manifestaciones orales, comprender sus mecanismos de origen y revisar las estrategias preventivas y terapéuticas descritas en la literatura científica. La problemática principal radica en la escasa integración del odontólogo en las distintas etapas del tratamiento oncológico, lo que puede dar lugar a complicaciones prevenibles e incluso a la interrupción de los tratamientos médicos.

Justificación

Esta investigación surge de la necesidad de fortalecer un enfoque verdaderamente integral en la atención de pacientes con cáncer de cabeza y cuello, reconociendo el papel fundamental de la estomatología. Las complicaciones orales no solo generan dolor y malestar, sino que también pueden afectar aspectos esenciales como la alimentación, la comunicación y la adherencia al tratamiento.

Asimismo, se busca integrar y organizar la evidencia científica disponible para facilitar su comprensión y aplicación en la práctica clínica diaria. Esto permite contar con herramientas más claras para la toma de decisiones, orientadas a la prevención y al manejo oportuno de las complicaciones orales. La investigación contribuye a mejorar la calidad de la atención, promoviendo un abordaje más estructurado, fundamentado y centrado en las necesidades reales del paciente.

Objetivo General

Conocer y analizar el manejo estomatológico integral en pacientes con cáncer de cabeza y cuello, considerando las estrategias de prevención, diagnóstico, tratamiento y control de las complicaciones orales derivadas de las terapias oncológicas, así como identificar las principales manifestaciones estomatológicas asociadas a dichos tratamientos.

Objetivos específicos

- Describir las características clínicas de complicaciones orales más frecuentes asociadas a los tratamientos oncológicos (quimioterapia, radioterapia, inmunoterapia, bifosfonatos).
- Analizar los mecanismos de acción y las repercusiones de la quimioterapia, radioterapia, inmunoterapia y bifosfonatos en los tejidos de la cavidad oral.

- Definir el rol del odontólogo en las distintas etapas del tratamiento oncológico, destacando sus funciones preventivas, terapéuticas y rehabilitadoras.
- Identificar recomendaciones actuales para la atención estomatológica de estos pacientes.

Materiales y Métodos

La presente investigación corresponde a una revisión bibliográfica, orientada al análisis de la evidencia científica disponible sobre el manejo estomatológico integral en pacientes con cáncer de cabeza y cuello y las principales complicaciones orales derivadas de los tratamientos oncológicos, utilizando como fuentes de información artículos científicos y dos libros especializados en el área de estomatología oncológica.

La búsqueda de información se realizó en bases de datos científicas reconocidas como PubMed, ScienceDirect, PubMed Central (PMC), Medigraphic y Elsevier, así como en revistas científicas y literatura académica relevante.

Para la recuperación de los artículos se emplearon palabras clave en español e inglés relacionadas con el tema, tales como “cáncer de cabeza y cuello”, “manejo estomatológico”, “complicaciones orales”, “quimioterapia”, “radioterapia”, “inmunoterapia”, “bifosfonatos”, combinados mediante operadores booleanos (AND, OR). Se incluyeron artículos científicos con texto completo disponible, publicados en español e inglés, relacionados con pacientes con cáncer de cabeza y cuello enfocados en las complicaciones estomatológicas asociadas a quimioterapia, radioterapia, inmunoterapia y uso de bifosfonatos; se excluyeron publicaciones duplicadas, estudios no relacionados directamente con el manejo estomatológico y aquellos sin rigor científico.

Los artículos seleccionados fueron revisados inicialmente mediante la lectura de títulos y resúmenes, y posteriormente a través de la lectura completa del documento. Finalmente, la información obtenida fue organizada y analizada, lo que permitió identificar los principales hallazgos reportados en la literatura y reunir estrategias preventivas y terapéuticas relacionadas con el manejo estomatológico integral de estos pacientes.

Marco Teórico

I. Panorama general del Cáncer de Cabeza y Cuello

1.1 Definición

El cáncer es considerado como un padecimiento que se caracteriza por la división descontrolada de células anormales, que da lugar a la formación de masas capaces de invadir estructuras adyacentes y comprometer la integridad de los tejidos. Estas células malignas utilizan los recursos del organismo para su crecimiento, alterando así su funcionamiento.

Asimismo, estas células pueden diseminarse e invadir otros órganos o tejidos distantes donde continúan su crecimiento, dando origen a metástasis, incrementando así la mortalidad de los pacientes oncológicos.⁵

El proceso mediante el cual una célula normal adquiere estas características malignas se denomina carcinogénesis. Esta transformación progresiva se origina por alteraciones en el material genético, principalmente mutaciones, que permiten a ciertas células dividirse a una tasa mayor que sus homólogas y generar descendencia que hereda estas modificaciones. Con el tiempo, estas células hijas adquieren mutaciones subsecuentes que dan lugar a múltiples subclones con ventajas biológicas adicionales, tales como mayor capacidad de supervivencia, crecimiento y adaptación al microambiente. Este proceso de selección clonal culmina en la formación de un clon neoplásico capaz de proliferar de manera persistente.⁵

En condiciones fisiológicas, el sistema inmunológico posee mecanismos de inmunovigilancia tumoral que permiten identificar y eliminar células transformadas. Sin embargo, algunos clones tumorales desarrollan mutaciones que les permiten evadir dichos mecanismos, resistir el reconocimiento inmunitario y proliferar sin restricciones. La adquisición de estas capacidades favorece el establecimiento y expansión de la neoplasia, marcando el inicio de un proceso que, de no ser controlado, puede progresar hacia la invasión regional y la metástasis sistémica.⁵

La comprensión de los mecanismos que conducen a la carcinogénesis permite entender por qué los tumores malignos pueden presentar características tan variadas entre sí. Esta heterogeneidad hace indispensable contar con sistemas de clasificación que faciliten identificar el tipo de neoplasia, valorar su agresividad, orientar las decisiones terapéuticas y estimar el pronóstico del paciente. En términos generales, los cánceres pueden organizarse según el tejido, órgano o sistema del cual derivan, de acuerdo con su tipo histológico específico o según su grado de diferenciación.⁶

Cuando se agrupan por el tejido u órgano de origen, se reconocen varias categorías principales. Los carcinomas surgen de células epiteliales que recubren la piel, el tracto gastrointestinal, órganos internos u otras superficies corporales. Los sarcomas, por su parte, proceden de tejidos mesenquimales como músculo, grasa, hueso o vasos sanguíneos. También se incluyen los linfomas, que se desarrollan a partir de células del sistema linfoide, entre otros grupos relevantes.⁶

1.2 Clasificación

Actualmente, la Organización Mundial de la Salud (OMS) propone una clasificación basada en grados histológicos que van del 1 al 3, los cuales reflejan desde un alto nivel de diferenciación celular hasta una pérdida marcada de la misma.

Por otro lado, el sistema de estadificación TNM, establecido por el Comité Conjunto Estadounidense sobre el Cáncer (AJCC), evalúa la extensión del cáncer dentro del organismo. En este esquema, la letra T describe el tamaño del tumor primario y su invasión hacia estructuras vecinas; N indica el compromiso de los ganglios linfáticos regionales, a los cuales pueden migrar células cancerosas provenientes de tumores de la cavidad oral u orofaríngea; y M señala la presencia o ausencia de metástasis a distancia, es decir, la diseminación del cáncer a otros órganos.⁷

En este contexto, Marcela Carmano nos define que el cáncer de cabeza y cuello, comprende un conjunto de tumores malignos que se originan en las estructuras anatómicas de la región cervical y en las vías aerodigestivas superiores, como la cavidad oral, la orofaringe, la laringe, la hipofaringe, la cavidad nasal, los senos paranasales y las glándulas salivales.⁸

La clasificación de los tumores de cabeza y cuello es fundamental debido a la complejidad anatómica, por lo que es fundamental conocer su delimitación para así conocer su alcance y asimismo sus características histopatológicas, facilitando el diagnóstico y una adecuada toma de decisiones.⁸

Según su localización, las neoplasias se dividen en tumores de la cavidad oral, cuando afectan estructuras como la lengua, mucosa bucal, labios, piso de boca y paladar duro; cáncer de faringe, si se ubican en la nasofaringe, la cual comprende desde la base del cráneo a la cavidad nasal, orofaringe que comprende del paladar blando a la epiglotis o hipofaringe; y cáncer de laringe, cuando comprometen las regiones glótica, supraglótica o infraglótica.⁸

De los aspectos más destacados de los distintos tumores de cabeza y cuello, resulta fundamental reconocer que cada uno presenta particularidades anatómicas, histológicas y clínicas que condicionan su comportamiento biológico y su abordaje terapéutico. Entre ellos podemos encontrar:

- **Tumores de laringe e hipofaringe**

En el caso del cáncer de laringe este se presenta principalmente en hombres, siendo el tabaco su principal factor de riesgo, en conjunto con el alcohol y el reflujo gastroesofágico. Aproximadamente el 90% de estas neoplasias son carcinomas epidermoides, en región glótica, supraglótica o subglótica. Estos podrían causar disfonía, dificultad para respirar, disfagia, así como mayor riesgo de metástasis ganglionares. Su diagnóstico se basa en endoscopía, estudios de imagen y biopsias.⁹

Por otro lado, el cáncer de hipofaringe comparte factores de riesgo similares, sin embargo, suele detectarse en estadios avanzados. Su tratamiento varía según la etapa en la que se encuentre. En casos iniciales, se optaría por una resección endoscópica y para casos más avanzados se pensaría en una laringectomía radical con radioterapia y reconstrucción de colgajos libres. En casos donde la cirugía no sea una opción se determinaría quimioterapia en conjunto con radioterapia para la preservación funcional.⁹

- **Tumores de nariz y cavidades paranasales**

En estos tumores, los más frecuentes son el carcinoma epidermoide y el adenocarcinoma, estos originados principalmente en el seno maxilar. En estas neoplasias, los síntomas principales son similares a una rinitis o sinusitis crónica que evolucionan a algunas manifestaciones bucales, faciales e incluso oculares, dependiendo del tamaño de la lesión.

Para su diagnóstico se requiere endoscopia con biopsia y estudios de imagen. La tomografía computarizada evalúa erosión ósea, mientras que una resonancia magnética distingue entre tumor e inflamación y determina si hay posible invasión intracraneal.⁹

El tratamiento de estos tumores generalmente consiste en cirugía resectiva seguida de radioterapia, aunque en casos avanzados resulta complejo obtener márgenes amplios debido a la proximidad de estructuras críticas como las órbitas, grandes vasos y la base del cráneo.

- **Tumores de glándulas salivales**

Las neoplasias de las glándulas salivales suelen manifestarse clínicamente como lesiones nodulares de evolución lenta y generalmente indoloras, localizándose con mayor frecuencia en la glándula parótida. Entre las variedades malignas más prevalentes se encuentran el carcinoma adenoide quístico y el carcinoma mucoepidermoide. El abordaje terapéutico consiste principalmente en la extirpación completa de la glándula comprometida, pudiendo requerirse la resección de estructuras nerviosas afectadas, complementada en la mayoría de los casos con radioterapia adyuvante.⁹

- **Tumores de piel**

El carcinoma basocelular es el tipo más habitual y representa aproximadamente el 60 % de los cánceres de piel. Se caracteriza por un comportamiento poco agresivo, un crecimiento lento y una muy baja probabilidad de producir metástasis. Por el contrario, el carcinoma epidermoide presenta un mayor potencial invasivo, puede desarrollarse tanto en la piel como en las mucosas y tiene capacidad de diseminación por vía linfática y hematógena.⁹

El carcinoma epidermoide se considera una neoplasia de mayor agresividad, con posibilidad de originarse en piel, mucosas y zonas de transición. El tratamiento de elección es quirúrgico, mediante la resección completa de la lesión con márgenes de seguridad laterales de al menos 6 mm. El vaciamiento cervical está indicado en presencia de adenopatías clínicamente evidentes, y la radioterapia se utiliza como tratamiento adyuvante en el período postoperatorio.⁹

Finalmente, el melanoma es una neoplasia altamente agresiva derivada de los melanocitos, y entre el 20 % y el 50 % de los casos se originan a partir de un nevo preexistente. En la región de cabeza y cuello predominan el léntigo maligno y el melanoma nodular, siendo este último el de comportamiento más invasivo. Para la evaluación clínica se emplea la regla ABCDE, que considera la asimetría de la lesión, la irregularidad de los bordes, la variación del color, un diámetro superior a 6 mm y la elevación. El abordaje terapéutico incluye una resección quirúrgica amplia y, según el caso, biopsia o vaciamiento ganglionar, mientras que la radioterapia tiene una indicación limitada.⁹

- **Tumores de cavidad oral y orofaringe**

En esta región, los más frecuentes son los carcinomas de células escamosas en más del 90 % de los casos, tanto en cavidad oral como en orofaringe.¹⁰

Entre los principales factores de riesgo asociados a estos tumores se encuentran el consumo de tabaco y alcohol; sin embargo, el cáncer de labio constituye una excepción, ya que su desarrollo se relaciona principalmente con la exposición crónica a la radiación ultravioleta.⁹

La sintomatología más frecuente incluye disfagia, odinofagia, otalgia referida, alteraciones de la voz, sensación de ardor en la cavidad oral, halitosis y limitación de la apertura bucal. En el examen físico suelen observarse lesiones ulceradas, localizadas con mayor frecuencia en la lengua móvil, la base de la lengua y las amígdalas, aunque también pueden comprometer los labios, el piso de boca y el paladar. En fases avanzadas es habitual la presencia de adenopatías cervicales de origen metastásico. La evaluación diagnóstica comprende una palpación minuciosa, estudios de imagen como tomografía computada o resonancia magnética para determinar la extensión en profundidad, y la confirmación histológica mediante biopsia, que suele realizarse de forma ambulatoria en lesiones de cavidad oral y en pabellón quirúrgico en el caso de tumores orofaríngeos.⁹

El abordaje terapéutico depende fundamentalmente de la localización tumoral. En los cánceres de cavidad oral, el tratamiento quirúrgico constituye la estrategia principal. Las lesiones iniciales de la lengua pueden resolverse mediante glossectomía parcial, mientras que la indicación de tratamiento del cuello clínicamente negativo está determinada por la profundidad de invasión tumoral. Las resecciones extensas pueden requerir procedimientos reconstructivos mediante colgajos regionales o libres. En el cáncer de labio, la resección con

márgenes de seguridad adecuados suele permitir un cierre primario, reservándose los colgajos locales para defectos que comprometen más de un tercio del labio. La invasión de la mandíbula obliga a realizar una mandibulectomía marginal o segmentaria, con eventual reconstrucción utilizando colgajo libre de peroné. En casos de tumores avanzados o con márgenes quirúrgicos comprometidos, se indica radioterapia adyuvante.⁹

En los tumores de orofaringe, la radioterapia constituye el tratamiento de elección en estadios iniciales, mientras que las formas avanzadas suelen abordarse mediante esquemas combinados de radioquimioterapia. La cirugía se reserva como alternativa terapéutica o como tratamiento de rescate, y puede realizarse mediante distintos abordajes, que van desde técnicas transorales hasta procedimientos más extensos, como faringostomía o mandibulectomía.⁹

1.2 Prevalencia global

En la actualidad, el cáncer continúa siendo uno de los principales retos para la salud pública a nivel mundial. De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud, esta enfermedad constituye la principal causa de mortalidad a nivel global, con cerca de 10 millones de defunciones registradas durante el año 2020.¹¹

En el contexto nacional, el cáncer ocupa el tercer lugar entre las causas de muerte en México, con más de 95 000 defunciones anuales y alrededor de 200 000 nuevos casos diagnosticados, lo que refleja una carga sanitaria significativa para el sistema de salud.¹²

Según las últimas estimaciones de GLOBOCAN 2020, el carcinoma espinocelular de cabeza y cuello es el séptimo cáncer más común a nivel mundial, representando aproximadamente 890.000 casos nuevos y 450.000 muertes por año. Esta carga incluye aproximadamente 380.000 casos de cáncer de labio y cavidad oral, 185.000 de laringe, 133.000 de nasofaringe, 98.000 de orofaringe, 84.000 de hipofaringe y 54.000 de glándulas salivales.¹³

Asimismo, a nivel global se ha identificado una tendencia preocupante en el comportamiento epidemiológico de estos tumores, ya que la incidencia del carcinoma de células escamosas de cabeza y cuello ha mostrado un incremento sostenido en numerosos países, particularmente en poblaciones más jóvenes, con una proyección de aumento cercano al 30 % hacia el año 2030.¹³

1.3 Tratamientos terapéuticos

El tratamiento a elegir para el cáncer de cabeza y cuello depende del estadio en el que se encuentre la enfermedad, la localización del tumor, así como la viabilidad de la intervención quirúrgica como parte del abordaje terapéutico.¹⁴

El abordaje terapéutico se basa generalmente en un enfoque multimodal, que puede contemplar la cirugía, la radioterapia (RT), la quimioterapia o distintas combinaciones de estas modalidades, incluyendo la asociación de procedimientos quirúrgicos con RT y los esquemas concomitantes de quimio y radioterapia. En las fases tempranas de la enfermedad (estadios I y II), aproximadamente entre el 30 % y el 40 % de los pacientes pueden ser tratados de forma eficaz mediante una única modalidad terapéutica, ya sea cirugía o radioterapia, lo que se traduce en mejores tasas de supervivencia. Por el contrario, en los estadios avanzados (III y IV), más del 60 % de los pacientes precisan tratamientos combinados y de mayor complejidad, debido a un pronóstico más desfavorable y a un mayor riesgo de recurrencia tumoral y diseminación metastásica.¹⁵

1.3.1 Intervención quirúrgica

El tratamiento quirúrgico del cáncer de cabeza y cuello continúa siendo una parte integral del abordaje multidisciplinario, con el fin de ofrecer a los pacientes un tratamiento multimodal que no sólo controle el tumor, sino que también prevenga las secuelas funcionales posteriores.¹⁴

El objetivo principal de la intervención quirúrgica es la resección de una cantidad suficiente de tejido tumoral con el fin de reducir el riesgo de recurrencias locales y regionales, las cuales pueden comprometer la supervivencia a largo plazo del paciente. El resultado de la intervención quirúrgica está determinado por el estadio del cáncer al momento del diagnóstico, observándose mejores respuestas terapéuticas en los casos detectados en etapas tempranas.¹⁵

Diversos autores recomiendan que la mayoría de los tumores resecables de la cavidad oral, así como las neoplasias malignas laríngeas e hipofaríngeas en estadio T4a, sean tratados principalmente mediante cirugía. Por otro lado, en los carcinomas diagnosticados en etapas tempranas (T1–T2, N0), se indica la cirugía primaria como opción terapéutica.¹⁴

En algunos casos de enfermedad no metastásica en estadios T1 o T2, se indica la cirugía en combinación con radioterapia, mientras que en las enfermedades avanzadas se emplea quimioterapia asociada a cirugía o radioterapia, según cada caso. Los procedimientos quirúrgicos que se realizan con mayor frecuencia incluyen la resección tumoral, glossectomía, mandibulectomía, maxilectomía y disección cervical, ya sea parcial o radical. La elección del procedimiento depende del diagnóstico inicial, específicamente de la localización y el estadio del cáncer, pudiendo optarse por uno o más de estos abordajes quirúrgicos.⁷

1.3.2 Quimioterapia

La quimioterapia consiste en la administración de fármacos antineoplásicos o citotóxicos cuyo mecanismo de acción se basa en atacar células con alta tasa de proliferación, interfiriendo en su ciclo celular e inhibiendo su crecimiento. Los distintos agentes quimioterapéuticos actúan sobre diferentes fases del ciclo de

vida de la célula tumoral y, cuando se emplean de manera combinada, pueden potenciar su eficacia al incrementar la inducción de muerte celular.¹⁴

De forma similar, la combinación de quimioterapia y radioterapia como parte de un enfoque terapéutico multimodal puede generar un efecto sinérgico, aumentando la destrucción de células tumorales mediante la intensificación de los efectos sobre los mecanismos de replicación celular.¹⁴

Según las guías de la National Comprehensive Cancer Network (NCCN), los esquemas terapéuticos recomendados para el tratamiento del carcinoma escamoso oral y otros tumores de cabeza y cuello incluyen combinaciones de agentes como carboplatino, paclitaxel y 5-fluorouracilo.¹⁴

1.3.3 Radioterapia

La radioterapia constituye una modalidad terapéutica fundamental en el manejo del carcinoma escamoso de cabeza y cuello, particularmente en los tumores que comprometen la cavidad oral y las estructuras maxilofaciales. Su utilización se remonta a casi un siglo y puede indicarse con intención curativa, como tratamiento adyuvante posterior a la cirugía o con fines paliativos, dependiendo de la localización tumoral, el estadio de la enfermedad y las condiciones generales del paciente.¹⁴

En la práctica clínica actual, la radioterapia con o sin quimioterapia concurrente basada en cisplatino representa el estándar terapéutico para muchos pacientes con enfermedad localmente avanzada, tanto en esquemas definitivos como adyuvantes tras la resección quirúrgica. Desde el punto de vista odontológico, este enfoque permite limitar procedimientos quirúrgicos extensos, favoreciendo la preservación de estructuras orales y maxilofaciales, así como de funciones esenciales como la masticación, la deglución y el habla, además de mejorar los resultados estéticos.¹⁴

Los avances tecnológicos han permitido una optimización significativa de las modalidades de irradiación, destacándose la radioterapia de intensidad modulada y la braquiterapia. Estas técnicas posibilitan una distribución más precisa de la dosis de radiación, concentrando altas dosis en el volumen tumoral y reduciendo la exposición de tejidos sanos adyacentes, como glándulas salivales, mucosa oral, hueso maxilar y mandibular. Este tipo de abordaje, conocido como radioterapia conformada, resulta de especial relevancia en odontología debido a la disminución del riesgo de complicaciones orales, aunque persisten efectos adversos como mucositis, xerostomía, alteraciones del gusto y osteorradionecrosis.^{14,16}

Las dosis habitualmente empleadas oscilan entre 66 y 74 Gy administradas en fracciones de 2 Gy, o esquemas de 81,6 Gy en fracciones de 1,2 Gy. La planificación del tratamiento se realiza mediante la administración de múltiples haces de radiación desde distintos ángulos, los cuales se ajustan al contorno del

tumor con el objetivo de alcanzar la dosis terapéutica planificada y minimizar el daño a las estructuras orales circundantes.¹⁴

La radioterapia puede utilizarse como tratamiento local o locorregional cuando se incluyen los ganglios linfáticos cervicales. En el cáncer de cavidad oral y orofaringe, puede indicarse como tratamiento principal en lesiones pequeñas y bien delimitadas, o bien en combinación con cirugía y/o quimioterapia en tumores de mayor tamaño.⁷

En cuanto a la radioterapia externa, se emplean diferentes tipos de radiación ionizante, entre ellas rayos X de bajo voltaje, radiación de supervoltaje (cobalto-60), megavoltaje mediante aceleradores lineales y haces de electrones. En los tumores de cabeza y cuello, los métodos más utilizados son el cobalto-60 y los aceleradores lineales, debido a su capacidad para tratar lesiones profundas con adecuada preservación de tejidos superficiales.⁷

Desde el punto de vista biológico, la radioterapia actúa mediante la aplicación de radiaciones ionizantes que producen ionización y daño en el ADN celular, lo que inhibe la proliferación de las células tumorales y conduce a su muerte. La respuesta a la radiación varía entre los diferentes tejidos, tanto sanos como neoplásicos, lo que genera una ventana terapéutica que permite el control tumoral con un daño relativamente limitado sobre los tejidos orales sanos.¹⁶

Para reducir los efectos secundarios y optimizar el beneficio terapéutico, la dosis total de radiación se administra de forma fraccionada en múltiples sesiones a lo largo del tratamiento, aspecto que resulta clave para la prevención de complicaciones orales y para la planificación del manejo odontológico integral del paciente oncológico.¹⁴

1.3.4 Inmunoterapia

La inmunoterapia constituye una estrategia terapéutica relevante en el tratamiento del cáncer, ya que actúa modulando el sistema inmunológico para potenciar una respuesta inmunológica de memoria. Entre los principales tipos de inmunoterapia se encuentran los anticuerpos monoclonales (AcM), los cuales desempeñan un papel fundamental en el reconocimiento y control de las células tumorales.¹⁷

- **Anticuerpos monoclonales**

La inmunoterapia con AcM es utilizada en el tratamiento de cáncer y otras enfermedades crónico-degenerativas, dirigido al sistema inmunológico. Los anticuerpos son glucoproteínas pertenecientes al grupo de las gammaglobulinas, producidas por el organismo como respuesta frente a estímulos extraños llamados antígenos. En contraste, los anticuerpos monoclonales son moléculas desarrolladas en laboratorio, que actúan como anticuerpos sustitutos, capaces de restaurar, potenciar o imitar la respuesta del sistema inmunitario frente a las células tumorales uniéndose a antígenos presentes en su superficie. Estos

anticuerpos se obtienen a partir de una única célula productora, lo que les permite tener una acción específica y dirigida.¹⁷

Los AcM actúan directamente sobre las células tumorales, ayudando al sistema inmunológico a generar una respuesta antitumoral prolongada. Su acción se basa en la unión específica a determinadas moléculas presentes en la superficie de las células cancerosas, lo que puede provocar su muerte o impedir su crecimiento. De este modo, se logra un tratamiento más dirigido y con menor toxicidad en comparación con muchas terapias convencionales.¹⁷

Estos anticuerpos se utilizan en distintos tipos de cáncer, como el cáncer de mama con expresión de HER2, tumores que dependen de factores de crecimiento como el EGF o el VEGF, y en el tratamiento de linfomas y leucemias mediante anticuerpos dirigidos contra antígenos específicos de las células tumorales.¹⁷

Entre los anticuerpos monoclonales más utilizados en el tratamiento oncológico se encuentran:

- **Bevacizumab**, indicado principalmente en pacientes sin histología escamosa y sin antecedentes de hemoptisis. Su acción se basa en la inhibición de la formación de nuevos vasos sanguíneos del tumor al bloquear el factor de crecimiento endotelial vascular (VEGF).¹⁸
- **Cetuximab (Erbix)**, que actúa bloqueando los receptores responsables del crecimiento tumoral, lo que contribuye a disminuir la proliferación celular y la aparición de metástasis. Se caracteriza por presentar una menor inmunogenicidad y requerir dosis más bajas en comparación con otros anticuerpos.¹⁸
- **Gemtuzumab**, utilizado en determinados tipos de cáncer hematológico, donde actúa de manera dirigida sobre las células tumorales.¹⁸
- **Nivolumab**, que estimula la respuesta del sistema inmunológico permitiendo el reconocimiento y destrucción de células cancerosas, especialmente en tumores asociados a alteraciones en los mecanismos de reparación del ADN.¹⁸
- **Panitumumab**, que inhibe el crecimiento tumoral mediante el bloqueo del receptor del factor de crecimiento epidérmico (EGFR), impidiendo que la célula tumoral reciba señales que estimulan su multiplicación.¹⁸
- **Rituximab**, un anticuerpo parcialmente humanizado, empleado principalmente en el tratamiento de linfomas y leucemias, que induce la muerte de las células tumorales al activar mecanismos inmunológicos.¹⁸
- **Trastuzumab**, indicado en cáncer de mama con sobreexpresión de HER2, actúa bloqueando las señales de crecimiento celular, favoreciendo la

destrucción de las células tumorales y reduciendo la formación de nuevos vasos sanguíneos que alimentan al tumor.¹⁸

1.3.5 Bifosfonatos

Los bifosfonatos (BF) son medicamentos que se utilizan como tratamiento para osteoporosis o metástasis de neoplasias malignas en los huesos.

Se ha demostrado que estos fármacos, incluso cuando se interrumpe su administración, permanecen en el hueso, ofreciendo un efecto protector sobre la densidad mineral ósea, reduciendo la aparición de fracturas.¹⁹

Estos fármacos actúan disminuyendo la actividad de las células encargadas de la destrucción del hueso, llamadas osteoclastos. Su mecanismo de acción se basa en su afinidad por el tejido óseo, ya que se unen a uno de sus principales componentes, la hidroxapatita. Esta unión se produce gracias a su estructura química, formada por grupos fosfato, lo que da origen al nombre de estos medicamentos, conocidos como fosfonatos.²⁰

Cuando estas moléculas poseen dos grupos fosfato, se denominan bifosfonatos, los cuales funcionan como un “anclaje” que permite su acción sobre el hueso. El etidronato fue el primer bifosfonato aprobado para uso clínico hace más de 30 años.²⁰

Como consecuencia de esta unión, no solo se reduce el proceso normal de remodelado óseo, sino que también se induce la muerte temprana de los osteoclastos cuando estos incorporan el fármaco en su interior. La capacidad del medicamento para fijarse al hueso determina cuánto tiempo permanece activo en el organismo, mientras que la intensidad con la que inhibe la pérdida ósea define su eficacia terapéutica.⁸

Con el avance de la investigación, se desarrollaron bifosfonatos de segunda generación, que incorporan un componente adicional que aumenta su eficacia. Entre ellos se encuentran el pamidronato y el alendronato. Posteriormente, surgieron los bifosfonatos de tercera generación, como el risedronato y el zoledronato, diseñados para lograr una mayor efectividad y seguridad en el tratamiento.²⁰

II . Manifestaciones Orales asociadas al tratamiento oncológico

Para el tratamiento de los pacientes oncológicos son comunes la cirugía radical, la radioterapia y la quimioterapia, intervenciones que se realizan individualmente o combinadas. Esto dependiendo de la localización anatómica del tumor, el estadio y el compromiso de las estructuras adyacentes. Se conoce que estos tratamientos producen alteraciones bucales tempranas o tardías en los tejidos blandos y duros que comprometen el bienestar y la calidad de vida de los pacientes.^{21,22}

2.1 Complicaciones relacionadas con la radioterapia

En el manejo de las neoplasias de cabeza y cuello, la radioterapia constituye una modalidad terapéutica fundamental que actúa mediante el empleo de radiación ionizante, cuyo objetivo principal es inducir daño irreparable en el ADN de las células tumorales. Este daño genético conduce a la pérdida de la capacidad proliferativa celular y, en consecuencia, a la destrucción del tejido neoplásico. Su finalidad terapéutica se orienta principalmente al control local o locorregional de la enfermedad, incluyendo en determinados casos los ganglios linfáticos regionales afectados.²³

La radioterapia se dirige tanto al sitio primario del tumor como a las áreas de riesgo, y su indicación depende del estadio de la enfermedad y del contexto clínico del paciente. Puede emplearse como tratamiento neoadyuvante, administrado antes de la cirugía con el objetivo de disminuir el tamaño tumoral; como tratamiento radical o definitivo cuando no se contempla otra alternativa terapéutica; o como terapia adyuvante posterior a la cirugía y/o quimioterapia, con la finalidad de erradicar enfermedad residual y reducir el riesgo de recurrencia. Asimismo, puede indicarse de manera concomitante con quimioterapia para potenciar el efecto citotóxico, o aplicarse durante el acto quirúrgico mediante radioterapia intraoperatoria, consistente en la administración de una dosis única de radiación dirigida al lecho tumoral.²⁴

No obstante, aunque la radioterapia está diseñada para afectar preferentemente al tejido tumoral, también puede producir daño en los tejidos sanos adyacentes, especialmente en aquellos con alta tasa de recambio celular o con capacidad limitada de reparación tisular. En la cavidad oral, las estructuras que con mayor frecuencia se ven comprometidas incluyen el epitelio mucoso, el tejido conectivo subyacente, las glándulas salivales, las piezas dentarias, el periostio, el tejido óseo y el sistema vascular. La afectación de estos componentes da lugar a diversas complicaciones clínicas, las cuales se abordarán en los apartados siguientes.²³

En el tratamiento con intención curativa de los carcinomas de cabeza y cuello, la radioterapia se administra habitualmente con dosis totales que oscilan entre 50 y 70 Gy. Este esquema se distribuye a lo largo de un período aproximado de cinco a siete semanas, mediante sesiones diarias de lunes a viernes, utilizando fracciones convencionales de 2 Gy por aplicación. En contraste, los protocolos de radioterapia preoperatoria o aquellos destinados al tratamiento de linfomas malignos suelen emplear dosis acumuladas menores.²⁵

El uso de esquemas de radiación fraccionada se fundamenta en las diferencias biológicas existentes entre el tejido tumoral y el tejido normal. En términos generales, las células sanas presentan una mayor capacidad para reparar el daño inducido en el ADN, especialmente cuando se exponen a dosis bajas de radiación, en comparación con las células neoplásicas. La administración repetida de

fracciones de 2 Gy permite amplificar esta diferencia en la respuesta tisular, favoreciendo la preservación de los tejidos normales.²⁵

El efecto protector del fraccionamiento es particularmente significativo en los tejidos de respuesta tardía, mientras que los tejidos de respuesta temprana muestran una reacción más similar a la del tejido tumoral. Además, la irradiación fraccionada posibilita la repoblación celular entre las sesiones, fenómeno que se ve favorecido durante los períodos sin tratamiento, contribuyendo a la disminución de los efectos adversos tempranos; sin embargo, este mismo proceso puede ocurrir en tumores con alta velocidad de proliferación.²⁵

Adicionalmente, la radioterapia fraccionada facilita la reoxigenación de las zonas tumorales hipóxicas, las cuales suelen presentar mayor radioresistencia. Este proceso incrementa la proporción de células tumorales oxigenadas, aumentando su radiosensibilidad y mejorando la eficacia del tratamiento en las fracciones subsiguientes.^{22,25}

En conjunto, el daño inducido por la radiación sobre los tejidos orales se manifiesta clínicamente a través de un amplio espectro de alteraciones descritas en la literatura. Entre los efectos bucales más frecuentemente asociados a este tratamiento se incluyen la mucositis oral, la xerostomía, así como las alteraciones del gusto o disgeusia. Asimismo, pueden presentarse limitación en la apertura bucal o trismus y complicaciones tardías de mayor gravedad, entre las que destaca la osteorradionecrosis.²²

- Mucositis oral

La mucositis constituye una de las complicaciones más frecuentes asociadas a la radioterapia y a determinados tratamientos oncológicos.²⁵ Esta complicación se presenta entre un 80% a un 90% de los pacientes y es mayor cuando reciben altas dosis o reciben terapia combinada con quimioterapia. En pacientes sometidos a trasplante de médula ósea se puede presentar entre un 65% a un 85%.²⁶ (sandra milena y angélica pabon) La mucositis oral no es una condición permanente, su aparición resulta prácticamente inevitable en muchos pacientes sometidos a este tipo de terapias. Este efecto se produce como consecuencia del daño directo que la radiación ionizante ejerce sobre los tejidos de rápida renovación celular.²⁶

La piel, los tejidos hematopoyéticos y la mucosa oral se consideran los tejidos más sensibles del organismo. La radiación provoca la pérdida de la capacidad reproductiva de las células, alterando el equilibrio normal entre la formación, proliferación, diferenciación y muerte celular, procesos que son esenciales para el mantenimiento funcional de los mismos.²⁶

En el caso específico de la mucosa bucal, la radiación inhibe la formación de nuevas células basales, lo que provoca una disminución progresiva del número celular. Cuando la cantidad de células desciende por debajo de niveles normales,

el organismo intenta compensar el daño mediante una regeneración acelerada a partir de las células supervivientes, generando alteraciones visibles en la mucosa. Esto provoca un desequilibrio entre destrucción y regeneración celular que da lugar a una respuesta inflamatoria aguda, caracterizada inicialmente por eritema, que posteriormente puede evolucionar hacia la formación de pseudomembranas y úlceras que aparecen 7 a 10 días después del inicio del tratamiento.²⁶

La gravedad de la mucositis oral, independientemente de su origen terapéutico, se evalúa mediante una escala propuesta por la Organización Mundial de la Salud que se mide de 0 a 4 según la intensidad de las lesiones y el impacto funcional:

- Grado 1: Presencia de enrojecimiento difuso de la mucosa con molestias leves, descritas como ardor u hormigueo, y aumento de la sensibilidad a los alimentos.²⁷
- Grado 2: Aparición de pequeñas úlceras dolorosas, con dolor leve y conservación de la capacidad para ingerir alimentos sólidos.²⁷
- Grado 3: Úlceras más extensas, compromiso gingival, dolor moderado, dificultad para el habla y limitación de la ingesta a líquidos.²⁷
- Grado 4: Lesiones ulcerativas extensas, sangrado gingival, disminución de la salivación y dolor intenso.²⁷

- Xerostomía

La xerostomía se define clínicamente como la sensación de sequedad bucal asociada a una alteración en la función de las glándulas salivales, que impide mantener una adecuada hidratación de la cavidad oral. Sin embargo, no siempre se relaciona exclusivamente con una reducción del volumen salival, ya que en algunos pacientes la cantidad de saliva puede ser aparentemente normal, pero con una composición alterada que limita sus funciones protectoras.²⁸

Diversos estudios indican que entre el 81% y 100% de los pacientes desarrolla xerostomía, independientemente de la técnica radioterapéutica que se utilice. Asimismo, esta complicación puede persistir después del tratamiento, observándose en periodos que van desde 1-3 meses hasta más de dos años posteriores a la radioterapia.²⁹

La xerostomía inducida por radiación se origina a partir de dos mecanismos fisiopatológicos fundamentales: la destrucción progresiva de las células acinares productoras de saliva y el desarrollo de un proceso inflamatorio crónico en el tejido glandular. Como consecuencia, se producen alteraciones profundas en la saliva, que afectan su cantidad, su pH y sus propiedades físicas, como la viscosidad y la capacidad lubricante. A esto se suma el daño a la innervación simpática y parasimpática, responsable del control funcional de las glándulas salivales, lo que agrava la disminución de la secreción.²⁷

Este deterioro funcional no ocurre de forma inmediata, sino que progresa en varias etapas. Según el modelo descrito por Coppes, inicialmente se observa una reducción rápida del flujo salival sin cambios estructurales ni en la secreción de amilasa. Posteriormente, se produce una disminución paralela tanto de la actividad enzimática como del número de células acinares. En una fase intermedia, estas variables se estabilizan, y finalmente se desarrolla una etapa de mayor deterioro funcional, caracterizada por alteraciones morfológicas celulares que, aunque aumentan el número de acinos, comprometen su capacidad real de secreción.²⁷

En el ámbito oncológico, la radioterapia empleada en pacientes con cáncer de cabeza y cuello se administra habitualmente en fracciones diarias de 1.8 a 2 Gy, alcanzando dosis acumuladas de 50 a 70 Gy en un periodo aproximado de 5 a 7 semanas. Este tratamiento produce un impacto directo y severo sobre las glándulas salivales, provocando una disminución rápida y progresiva del flujo salival. Durante la primera semana puede observarse una reducción de hasta el 50–60 %, y al finalizar el tratamiento, la producción puede descender hasta alrededor del 20 % del valor normal.³⁰

La disminución del volumen y la alteración de la saliva generan un desequilibrio del ecosistema oral, afectando los mecanismos naturales de defensa. La pérdida de la función protectora salival favorece la alteración del pH, reduce la capacidad de remineralización del esmalte y crea un ambiente biológico propicio para la proliferación de microorganismos patógenos, especialmente hongos, además de incrementar significativamente el riesgo de caries de rápida progresión.^{31, 30} En este contexto, la xerostomía no debe entenderse sólo como un síntoma, sino como una condición clínica compleja con importantes consecuencias para la salud oral y la calidad de vida del paciente.

- **Caries por radioterapia**

Después de la radioterapia, los pacientes tienen un mayor riesgo de desarrollar caries dental, principalmente debido a la disminución de la producción de saliva. En general, más del 25 % de las personas que reciben este tipo de tratamiento presentan caries, según algunos autores.³¹

La radiación sobre las glándulas salivales reduce la cantidad de saliva y también cambia su composición, lo que hace que pierda parte de su función protectora sobre los dientes. Como consecuencia, las caries relacionadas con la radioterapia avanzan más rápido y suelen aparecer en zonas poco habituales, como en las cúspides de los dientes o a nivel cervical, a diferencia de las lesiones cariosas que se presentan en pacientes sanos.³¹

Este mayor riesgo se debe a varios factores combinados: el debilitamiento del esmalte, los cambios en las bacterias de la boca, la dificultad para mantener una buena higiene oral y, en muchos casos, una alimentación con mayor consumo de azúcares y carbohidratos, lo que favorece aún más la aparición y progresión de las caries.³¹

- Trismus

El trismus es una alteración funcional caracterizada por la limitación en la apertura bucal como consecuencia de la reducción del rango normal de movimiento de la mandíbula. Aunque la amplitud de apertura varía entre individuos, se considera fisiológica una apertura entre 40 y 60 mm. Cuando la apertura bucal es de 35 mm o menos, se establece el diagnóstico clínico de trismus.³²

Esta condición puede desarrollarse en pacientes oncológicos como resultado de diferentes mecanismos. Puede originarse por la invasión tumoral directa de los músculos masticatorios y/o de la articulación temporomandibular (ATM), por los efectos secundarios de la radioterapia cuando estas estructuras se encuentran dentro del campo de irradiación, o por la combinación de ambos factores. En el contexto de la radioterapia, el trismus se relaciona principalmente con procesos de fibrosis y cicatrización muscular inducidos por el daño tisular, así como con la fibrosis de los ligamentos periarticulares de la ATM y la cicatrización de estructuras anatómicas como los rafe pterigomandibulares.²⁷

La prevalencia del trismus posterior a la radiación es variable, con rangos reportados que oscilan aproximadamente entre el 5 % y el 38 %, e incluso cifras más amplias en algunas series clínicas. Su aparición puede ser temprana, manifestándose dentro de los primeros tres meses posteriores al tratamiento, o tardía, desarrollándose entre los 12 y 48 meses, e incluso varios años después de finalizada la radioterapia, lo que lo convierte en una complicación potencialmente crónica y progresiva.³²

Desde el punto de vista clínico, el trismus representa una alteración funcional relevante que afecta de manera significativa la calidad de vida del paciente, al interferir con actividades básicas como la alimentación, el habla, la higiene oral y los procedimientos odontológicos, consolidándose como una de las secuelas más incapacitantes asociadas al tratamiento oncológico de cabeza y cuello.³²

- Osteorradionecrosis

La osteorradionecrosis (ORN) es una complicación grave que puede aparecer en el hueso después de la radioterapia. Se produce cuando un fragmento de hueso dañado queda expuesto a través de la mucosa o la piel y no logra cicatrizar durante varios meses. Esta lesión no está relacionada con la reaparición del cáncer ni con la destrucción directa del tumor por la radiación. En fases avanzadas, la ORN puede afectar seriamente la calidad de vida del paciente, causando dolor, infecciones frecuentes, dificultad para comer, hablar y realizar actividades cotidianas.^{33,34}

Actualmente no existe un porcentaje preciso que determine la frecuencia de la osteorradionecrosis de los maxilares, ya que los datos reportados en la literatura son muy variados. Sin embargo, la mayoría de los estudios coinciden en que las tasas de prevalencia suelen situarse aproximadamente entre el 2 % y el 15 % en pacientes que han recibido radioterapia.³⁵

Existen diversos factores que aumentan el riesgo de desarrollar esta complicación. Entre ellos se encuentran los problemas dentales previos, las infecciones, las cirugías en cabeza y cuello antes de la radioterapia, los tratamientos dentales invasivos, una mala higiene bucal y un estado general de salud debilitado. También influyen aspectos del tratamiento, como las altas dosis de radiación, la cercanía del tumor al hueso y los casos en los que el cáncer invade directamente el tejido óseo.³⁶

La osteorradionecrosis puede aparecer de forma espontánea, pero con mayor frecuencia se desarrolla después de una lesión en un tejido que ya fue irradiado. El hueso es especialmente sensible a la radiación, ya que absorbe más energía que los tejidos blandos, lo que lo hace más vulnerable al daño.³⁷

Entre los huesos de la cara, la mandíbula es la más afectada. Esto se debe a que es un hueso más denso y con menor irrigación sanguínea, lo que dificulta su recuperación cuando ha sido dañado. Algunas zonas, como la parte posterior de la mandíbula, la región de los molares y las áreas cubiertas por mucosa delgada, son especialmente propensas a desarrollar esta complicación.^{34,38}

Según su gravedad, la ORN puede presentarse en diferentes niveles: en los casos leves hay dolor, inflamación, dificultad para abrir la boca y exposición del hueso; en los casos moderados aparecen fragmentos óseos dañados; y en los casos más graves puede producirse daño extenso de la mandíbula o incluso fracturas del hueso. Esto muestra que se trata de una condición progresiva y seria que requiere prevención, diagnóstico temprano y manejo adecuado.³⁶

2.2 Complicaciones relacionadas con la quimioterapia

Una proporción importante de los pacientes con cáncer recibe tratamiento mediante quimioterapia sistémica, y una parte considerable de ellos desarrolla alteraciones en la cavidad oral, incluso cuando la zona de cabeza y cuello no está directamente afectada por el tumor. Esto demuestra que los efectos secundarios bucales no dependen únicamente de la localización del cáncer, sino también del impacto general de los fármacos sobre el organismo.³⁹

La mayoría de los medicamentos quimioterapéuticos generan algún grado de daño en los tejidos de la boca. Entre los fármacos más frecuentemente asociados a estas complicaciones se encuentran diversos agentes ampliamente utilizados en oncología, los cuales afectan la mucosa, las encías y otros tejidos orales. Estas alteraciones se deben tanto al efecto directo de los fármacos sobre los tejidos como a los cambios que producen en el sistema inmunológico.³⁹

La quimioterapia también afecta la función de la médula ósea, disminuyendo las defensas del organismo y alterando los mecanismos normales de respuesta frente a infecciones. Esta situación debilita la capacidad del cuerpo para combatir microorganismos, reduce la respuesta inflamatoria y favorece la aparición de infecciones. En la cavidad oral, estos efectos hacen que los tejidos sean más frágiles y vulnerables, facilitando la entrada de bacterias al organismo y

umentando el riesgo de infecciones locales y sistémicas, lo que vuelve fundamental el manejo odontológico y periodontal antes, durante y después del tratamiento oncológico.³⁸

En el caso del cáncer de la cavidad oral, la quimioterapia no suele ser el tratamiento principal, ya que tiene una eficacia limitada sobre este tipo de tejido. Por ello, generalmente se utiliza como estrategia complementaria en tumores de gran tamaño, con el objetivo de reducir su volumen antes de la cirugía o la radioterapia. Dentro de los protocolos actuales, su uso se orienta principalmente a la conservación de estructuras y funciones, formando parte de un enfoque integral del tratamiento del cáncer oral.^{39,40}

- Mucositis

La mucositis oral es una complicación frecuente asociada al tratamiento quimioterapéutico. El porcentaje de pacientes que desarrollan esta patología durante el tratamiento oscila entre el 40% y el 76 % cuando son sometidos a dosis altas de quimioterapia.²⁶

Los agentes quimioterapéuticos interfieren con la renovación normal del epitelio de la mucosa, alterando el ciclo celular y reduciendo la capacidad de regeneración de los tejidos. Como resultado, la mucosa se vuelve más delgada y frágil, lo que favorece la aparición de lesiones y ulceraciones, especialmente en las zonas más sensibles, como la mucosa bucal, los labios y las superficies laterales y ventrales de la lengua.⁴¹

Diversos agentes quimioterapéuticos se han relacionado con una mayor incidencia de mucositis, entre los que destacan el metotrexato, la ciclofosfamida, el cisplatino y el 5-fluorouracilo.⁴¹

Los primeros síntomas suelen manifestarse pocos días después de la administración del fármaco quimioterapéutico. Inicialmente, los pacientes experimentan molestias, hipersensibilidad y una sensación de ardor en la cavidad oral, que posteriormente evoluciona hacia la formación de úlceras dolorosas que dificultan la ingesta de alimentos y afectan la calidad de vida del paciente. La aparición y la gravedad de la mucositis está relacionada con los ciclos de quimioterapia, las dosis y el estado de salud previo al tratamiento.⁴¹

La etiopatogenia de la mucositis no se encuentra completamente definida; sin embargo, se considera que su desarrollo responde a un proceso inflamatorio dinámico que se organiza en cuatro fases principales: fase inflamatoria o vascular, fase epitelial, fase bacteriana y fase de cicatrización. Cada una de estas etapas contribuye a la progresión del daño tisular y a la severidad de las manifestaciones clínicas.²⁷

Asimismo, las lesiones generadas por la mucositis pueden convertirse en una vía de entrada para microorganismos al torrente sanguíneo, favoreciendo la aparición de infecciones sistémicas. Esta situación representa un riesgo importante para el

paciente, ya que dichas complicaciones infecciosas pueden comprometer seriamente su estado general e incluso poner en peligro su supervivencia. ^{42,43}

- Xerostomía

Las glándulas salivales son especialmente sensibles a los efectos de la radioterapia y a la toxicidad de la quimioterapia, lo que provoca una disminución importante en la producción de saliva. En el caso de la quimioterapia, estos fármacos pueden alterar el funcionamiento normal de estas glándulas, provocando una disminución en la producción de saliva y favoreciendo la aparición de xerostomía en pacientes sometidos a tratamiento oncológico. ⁴⁴

La xerostomía se manifiesta con sensación de ardor y dolor en la mucosa oral, especialmente en la lengua. Estos síntomas suelen intensificarse de forma progresiva a lo largo del día, comenzando a ser más notorios después del mediodía y alcanzando su mayor intensidad durante la noche. Asimismo, es común la presencia de halitosis, originada por la dificultad para la adecuada limpieza y eliminación de restos alimentarios en la cavidad oral, lo que facilita su acumulación y descomposición. ⁴⁴ Asimismo la disminución del flujo salival y la pérdida de su efecto protector favorece la aparición de caries y enfermedades periodontales, situación que se agrava por la inmunosupresión asociada a la quimioterapia, aumentando el riesgo de infecciones orales. ^{23,30}

En el caso de los pacientes tratados con quimioterapia, las alteraciones suelen ser transitorias y más leves que en la radioterapia.

- Disgeusia

Los tratamientos oncológicos pueden alterar de forma significativa la percepción del gusto en pacientes con cáncer oral. Tras la quimioterapia, es frecuente que los pacientes experimenten cambios en el sabor de los alimentos, así como la aparición de sensaciones desagradables como un sabor metálico o químico durante la administración de los medicamentos. De igual manera, incluso dosis bajas de radiación aplicadas sobre la mucosa oral pueden afectar la capacidad de percibir los sabores. ⁴¹

La literatura señala que estas alteraciones del gusto se presentan aproximadamente en un 50% a un 60% de los pacientes sometidos a tratamientos quimioterapéuticos. ⁴⁵

Estas alteraciones pueden manifestarse como pérdida total del gusto, disminución de la sensibilidad gustativa o, por el contrario, una sensibilidad exagerada a los sabores. Cualquiera de estas condiciones puede tener un impacto importante en la alimentación, ya que reduce el apetito, dificulta la ingesta adecuada de alimentos y puede conducir a pérdida de peso, desnutrición y deterioro de la calidad de vida. ⁴¹

El daño se produce ya que algunos fármacos quimioterapéuticos afectan directamente a los receptores del gusto, ya sea por acción directa sobre las papilas gustativas o por su presencia en la saliva. Además, la sequedad bucal

provocada por estos tratamientos contribuye a empeorar estas alteraciones. A pesar de ello, en la mayoría de los casos, los trastornos del gusto son transitorios y tienden a mejorar de forma progresiva en los meses posteriores al tratamiento.⁴¹

- Infecciones

La quimioterapia puede debilitar las defensas del organismo y, junto con problemas como la mucositis, la disminución de la saliva y una higiene bucal deficiente, altera el equilibrio normal de microorganismos en la boca. Esto provoca un aumento de la carga microbiana y hace que los pacientes sean más vulnerables a infecciones oportunistas causadas por bacterias, virus y hongos.⁴¹

Cuando los problemas dentales o periodontales no se tratan a tiempo, el riesgo de desarrollar infecciones odontogénicas aumenta considerablemente. No obstante, la infección oral más frecuente en estos pacientes es la candidiasis, que suele manifestarse como placas blanquecinas o áreas enrojecidas en distintas zonas de la mucosa oral. En algunos casos, los tratamientos antifúngicos locales son suficientes, pero cuando la infección es extensa o grave, es necesario recurrir a tratamientos sistémicos. Además, pueden presentarse otras infecciones fúngicas más severas, como la mucormicosis.⁴¹

Por otro lado, muchos pacientes con cáncer oral han tenido contacto previo con el virus del herpes simple desde edades tempranas. Debido a la disminución de las defensas causada por la quimioterapia, este virus puede reactivarse, provocando la aparición de lesiones vesiculares y úlceras en diferentes zonas de la mucosa oral. En estos casos, suele recomendarse el uso preventivo de tratamiento antiviral, como el aciclovir, en pacientes que ya son portadores del virus.⁴¹

2.3 Complicaciones asociadas a medicamentos

Los tratamientos oncológicos actuales incluyen el uso de fármacos biológicos y medicamentos dirigidos que actúan de forma específica sobre determinados procesos del organismo. Entre ellos se encuentran los anticuerpos monoclonales, los cuales ejercen su efecto al unirse de manera selectiva a moléculas diana del cuerpo humano, como receptores de la superficie celular, proteínas implicadas en sistemas enzimáticos o sustancias circulantes en la sangre. Esta unión genera modificaciones en la función de los tejidos, ya sea de forma directa o indirecta, lo que permite interferir en los mecanismos de crecimiento y supervivencia tumoral.

⁴⁶

A diferencia de la quimioterapia convencional, la inmunoterapia con anticuerpos monoclonales no actúa de forma indiscriminada sobre las células, sino que se dirige al sistema inmunológico, estimulando respuestas específicas y generando memoria inmunológica. Estos anticuerpos pueden clasificarse según su origen biológico en diferentes tipos, que van desde aquellos completamente de origen animal, hasta los totalmente humanos, pasando por formas intermedias como los quiméricos y humanizados. En la práctica clínica, los anticuerpos monoclonales se utilizan ampliamente en oncología, especialmente en el tratamiento de cáncer de

mama, linfomas, leucemias y diversos tumores sólidos, actuando sobre blancos moleculares específicos relacionados con el crecimiento tumoral y la angiogénesis.¹⁹

Por otro lado, los bifosfonatos son fármacos empleados principalmente para el manejo de enfermedades óseas y metástasis óseas en pacientes oncológicos. Aunque en general son bien tolerados cuando se administran de forma adecuada, su uso prolongado se ha asociado con la aparición de efectos adversos relevantes. Entre estos, destaca de forma especial la osteonecrosis de los maxilares (MRONJ), una complicación grave que compromete el tejido óseo mandibular y maxilar.⁴⁷

Tanto los anticuerpos monoclonales como los bifosfonatos, a pesar de pertenecer a grupos farmacológicos distintos y tener mecanismos de acción diferentes, comparten una complicación estomatológica común: la osteonecrosis. Esta coincidencia clínica permite agruparlos dentro de un mismo apartado de complicaciones asociadas a medicamentos oncológicos, ya que ambos alteran los procesos normales de remodelación ósea, vascularización y reparación tisular. Desde el punto de vista estomatológico, esta condición representa una complicación de alto impacto clínico que requiere estrategias preventivas, diagnóstico temprano y un manejo interdisciplinario, consolidándose como un elemento central en la atención integral del paciente oncológico.^{46,47,48}

- Osteonecrosis de los maxilares

Actualmente se utiliza el término osteonecrosis maxilar relacionada con medicamentos porque ya no solo se asocia a los bifosfonatos, sino también a otros fármacos como el denosumab y a algunos tratamientos oncológicos que afectan la formación de vasos sanguíneos. Esto ha hecho que esta complicación sea cada vez más frecuente y más compleja de manejar, especialmente en pacientes con cáncer.⁴⁷ Sin embargo, su incidencia no está claramente establecida. Una revisión sistemática estimó que, en pacientes oncológicos, su frecuencia se sitúa entre el 1 % y el 15 %. En el caso del denosumab, cuando se administra en el contexto de enfermedad ósea metastásica, la incidencia de osteonecrosis de los maxilares es aproximadamente del 2 %. En cambio, cuando se utiliza para tratar la osteoporosis, la incidencia es considerablemente menor, alrededor del 0.01 %.^{48,49}

La situación es más grave en personas con cáncer que reciben altas dosis de medicamentos para tratar metástasis óseas, como el zoledronato o el denosumab. En estos pacientes, el riesgo de desarrollar osteonecrosis de los maxilares aumenta con el tiempo, y puede presentarse en los primeros años de tratamiento o después de periodos más largos. El riesgo con denosumab es muy similar al que existe con zoledronato. Además, algunos medicamentos oncológicos, como el bevacizumab, también pueden favorecer esta complicación, especialmente cuando se combinan con bifosfonatos.⁵⁰

Esta enfermedad se caracteriza por la exposición de hueso en la boca que no cicatriza durante varias semanas, sin que exista radioterapia previa ni metástasis en la mandíbula. En muchos casos, las lesiones aparecen después de procedimientos dentales como extracciones, cirugías periodontales o colocación de implantes, lo que demuestra la importancia del cuidado odontológico en estos pacientes.⁴⁶

El riesgo de desarrollar esta complicación depende de varios factores, entre ellos la dosis del medicamento, el tiempo de uso y el tipo de fármaco administrado. Algunos de estos medicamentos permanecen en el hueso durante muchos años, lo que prolonga sus efectos y aumenta la posibilidad de daño óseo. Por esta razón, la osteonecrosis relacionada con medicamentos se considera una complicación seria, que requiere prevención, control odontológico estricto y un manejo coordinado entre el equipo médico y odontológico.^{51,52}

2.4 Complicaciones por procedimiento quirúrgico

Después de la extirpación del tumor en cabeza y cuello, suele ser necesario realizar cirugía reconstructiva para recuperar tanto la función de la boca como la apariencia del rostro. El tipo de reconstrucción depende del tamaño del daño, del estado general del paciente, de su historia médica, del pronóstico y de la experiencia del equipo quirúrgico. En muchos casos se utilizan técnicas avanzadas de reconstrucción con tejidos del propio paciente, que permiten resultados funcionales y estéticos más favorables. Sin embargo, estas cirugías no están libres de complicaciones, especialmente en personas mayores, con enfermedades previas o con consumo de tabaco y alcohol, lo que aumenta el riesgo de problemas durante y después del procedimiento.¹⁷

La cirugía oncológica tiene como prioridad eliminar completamente el cáncer, incluso si esto implica alterar estructuras importantes de la cavidad oral y la región cervical.³ Por esta razón, muchos pacientes presentan cambios anatómicos que afectan funciones básicas como hablar, masticar y tragar. Aunque la reconstrucción se realiza después de la resección tumoral, el objetivo actual de los equipos multidisciplinarios no es solo la supervivencia, sino también preservar la función y la calidad de vida del paciente.⁵³

Las alteraciones en la deglución son frecuentes y dependen de qué zonas hayan sido operadas. Las resecciones en la lengua, el suelo de la boca, la base de la lengua, el paladar o la mandíbula pueden provocar dificultades para formar y mover el alimento, acumulación de restos en la boca y la garganta, paso del alimento a la vía respiratoria y sensación de atragantamiento. Cuanto más extensa es la cirugía, mayor suele ser la afectación funcional. Algunas intervenciones generan cambios leves y compensables, mientras que otras producen alteraciones graves que requieren rehabilitación prolongada.⁵⁴

Además, la cirugía puede causar daño nervioso, pérdida de sensibilidad, disminución de la movilidad muscular y cambios estructurales que dificultan la

masticación y la deglución.¹⁶ Estos problemas no solo afectan la alimentación, sino que también pueden provocar pérdida de peso, desnutrición, deshidratación, miedo a comer, aislamiento social y deterioro emocional, impactando de forma importante en la calidad de vida.⁵⁵

Por todo ello, la reconstrucción y la rehabilitación no deben entenderse sólo como procedimientos quirúrgicos, sino como parte de un proceso integral que busca recuperar, en la mayor medida posible, las funciones orales, la autonomía del paciente y su bienestar físico y psicológico.⁵⁵

III. Manejo estomatológico integral: estrategias preventivas

En la etapa previa al inicio del tratamiento oncológico, el odontólogo cumple un papel clave en la preparación del paciente con cáncer de cabeza y cuello. Su intervención comienza con una evaluación integral de la cavidad oral, que permite identificar posibles focos infecciosos, alteraciones dentarias o problemas periodontales que podrían complicar el desarrollo de la quimioterapia o la radioterapia. A partir de esta valoración, se planifican las medidas necesarias para mejorar las condiciones de salud bucodental, lo que puede incluir la eliminación de infecciones, el tratamiento de lesiones existentes y el fortalecimiento del esmalte. Asimismo, se orienta al paciente sobre hábitos adecuados de higiene oral y cuidados preventivos. Realizar esta preparación antes del inicio de la terapia oncológica es fundamental, ya que contribuye a disminuir la aparición de complicaciones durante el tratamiento y favorece una mejor evolución clínica.⁵⁶

3.1 Evaluación odontológica previa al tratamiento

La atención odontológica en pacientes oncológicos constituye un componente fundamental dentro del abordaje integral de su salud, por lo que resulta imprescindible que estos pacientes acudan a consulta dental antes del inicio de la terapia oncológica. Este proceso debe comenzar con la elaboración de una historia clínica completa, en la cual se consignent de manera detallada todos los datos relacionados con el padecimiento oncológico, así como los tratamientos médicos que conlleva.^{1, 3}

Posteriormente, se debe realizar una exploración clínica exhaustiva, que incluya el examen minucioso de la cavidad oral, complementándose con estudios radiográficos y otros medios diagnósticos cuando sea necesario. Es indispensable evaluar el estado de salud del periodonto, identificar lesiones sospechosas, determinar la vitalidad pulpar de los dientes presentes y verificar las condiciones de las restauraciones existentes.¹

Asimismo, se deben realizar controles de placa bacteriana y reforzar de manera sistemática las medidas de higiene oral. Es fundamental establecer una rutina estructurada de higiene bucodental orientada a la prevención de enfermedades orales, la cual debe implantarse desde el primer día, incluso antes de comenzar el

tratamiento oncológico, con el objetivo de disminuir el riesgo de complicaciones infecciosas durante la terapia.^{1, 56}

Una vez establecido el diagnóstico integral, se elabora el plan de tratamiento correspondiente y, en las citas subsecuentes, se procede a la realización de los procedimientos de mayor relevancia clínica.⁵⁶ La principal razón para efectuar estos tratamientos de manera previa al inicio de la terapia oncológica radica en que las infecciones orales pueden constituir un foco primario de infecciones sistémicas potencialmente letales, por lo que deben ser identificadas y eliminadas oportunamente.^{4, 25}

Idealmente, estos tratamientos odontológicos deben realizarse al menos 21 días antes del inicio de la terapia oncológica, con el objetivo de permitir una adecuada cicatrización y reducir el riesgo de complicaciones durante el tratamiento médico.⁵⁵

3.2 Protocolos de higiene oral en pacientes oncológicos

La educación del paciente oncológico, así como del familiar o cuidador responsable, constituye un pilar fundamental en la prevención de complicaciones orales asociadas al tratamiento oncológico. Es indispensable que ambos reciban información clara, precisa y sistemática sobre las medidas adecuadas de higiene bucodental, con el objetivo de preservar la salud de la mucosa oral, las encías y los tejidos dentales, así como de reducir el riesgo de infecciones y lesiones asociadas a la terapia.^{4,55}

En este sentido, se recomienda el cepillado dental tres veces al día utilizando un cepillo de cerdas suaves, con la finalidad de evitar traumatismos en la mucosa oral y en el tejido gingival. De igual manera, se debe indicar el uso diario de hilo dental como complemento indispensable para el control mecánico de la placa bacteriana. En los casos en que el paciente utiliza prótesis removibles, prótesis totales u obturadores, es necesario instruir sobre el empleo de cepillos especiales para su limpieza adecuada, garantizando así una correcta higiene de estos dispositivos.^{4,55}

Asimismo, se aconseja el uso de pastas dentales que contengan bencidamina, reconocida como un antiinflamatorio no esteroideo selectivo contra la inflamación primaria, o bien pastas dentales que contengan flúor o agentes antisépticos suaves, con el propósito de prevenir infecciones y evitar la irritación de la mucosa oral. De forma complementaria, se debe indicar evitar el uso de soluciones o enjuagues que contengan alcohol, debido a su efecto irritante sobre los tejidos orales y su potencial para agravar procesos inflamatorios y lesiones mucosas.^{4, 55}

3.3 Cuidado preventivo contra la caries

Los tratamientos oncológicos favorecen la aparición de caries dental y los procesos de desmineralización del esmalte, debido a las alteraciones en la saliva, la mucosa oral y el equilibrio microbiológico de la cavidad bucal. Por esta razón, resulta de suma importancia que, previo al inicio de la terapia oncológica, se

indiquen medidas preventivas específicas, entre las que destacan las aplicaciones tópicas de flúor de sodio al 8%, así como el uso continuo de pastas dentales fluoradas, con el objetivo de fortalecer la estructura dental y disminuir el riesgo de lesiones cariosas.⁴

De manera complementaria, es fundamental aconsejar a los pacientes, tanto oncológicos como no oncológicos, la adopción de una dieta equilibrada y anticariogénica, orientada a la reducción del consumo de azúcares fermentables y alimentos altamente cariogénicos, así como al incremento de una alimentación rica en nutrientes esenciales que favorezcan la salud bucodental y general. Estas medidas preventivas constituyen un componente clave dentro de la atención integral del paciente y contribuyen de manera significativa a la prevención de complicaciones orales asociadas a los tratamientos médicos.^{4, 55}

3.5 Intervenciones preventivas antes de los tratamientos oncológicos

Antes del inicio de la quimioterapia o la radioterapia, es fundamental realizar una evaluación odontológica integral orientada a la eliminación de posibles focos infecciosos, con el objetivo de reducir complicaciones locales y sistémicas durante el tratamiento oncológico. Siempre que sea viable, se deben priorizar los tratamientos conservadores, como la terapia endodóntica; sin embargo, en aquellos casos en los que el pronóstico dentario sea desfavorable, está indicada la exodoncia.⁴¹

Se recomienda la extracción de dientes que presenten reabsorción ósea moderada o severa, bolsas periodontales profundas y movilidad grado III, debido al alto riesgo de infección y complicaciones posteriores.⁴⁰ Cuando se realizan extracciones, se considera adecuado un periodo de dos a tres semanas para permitir la cicatrización de los tejidos blandos antes del inicio de la radioterapia. No obstante, no debe retrasarse el tratamiento oncológico hasta que se complete la remodelación ósea dentoalveolar, ya que este proceso puede prolongarse varios meses.³⁹

Complementariamente, deben efectuarse procedimientos de profilaxis y aplicación tópica de flúor. En caso necesario, se pueden realizar restauraciones simples, utilizando cementos provisionales de ionómero de vidrio cuando no sea posible colocar restauraciones definitivas dentro del tiempo disponible y se descarta el uso de amalgamas. Asimismo, es indispensable evaluar el estado de las restauraciones existentes y eliminar bordes irregulares o cúspides afiladas mediante pulido o reparación, con el fin de prevenir lesiones traumáticas en los tejidos blandos irradiados. Finalmente, las prótesis removibles deben ser revisadas cuidadosamente para garantizar un ajuste adecuado y prevenir la aparición de ulceraciones o lesiones en mucosas.^{40, 39}

IV. Manejo estomatológico integral: estrategias terapéuticas

Durante el tratamiento oncológico y en la etapa posterior, la participación del odontólogo continúa siendo fundamental. En este periodo, su labor se centra principalmente en la detección temprana y el manejo de las complicaciones orales asociadas a los tratamientos.

Como ya se mencionó, previo al inicio de la terapia oncológica se implementan múltiples procedimientos preventivos con el objetivo de minimizar complicaciones orales y sistémicas. No obstante, a pesar de una adecuada preparación preventiva, existen complicaciones que son, en muchos casos, inevitables debido a los efectos directos de la terapia oncológica sobre los tejidos orales, las glándulas salivales, el sistema inmune y la capacidad de regeneración tisular. Entre estas se incluyen alteraciones como mucositis, xerostomía, infecciones, así como osteonecrosis.³⁹

Es por esto, que resulta fundamental no solo la prevención, sino también el conocimiento clínico y el manejo oportuno de estas complicaciones. La identificación temprana, el tratamiento adecuado y el seguimiento continuo permiten reducir su severidad, mejorar la calidad de vida del paciente y evitar la progresión hacia cuadros más complejos. En este contexto, el abordaje integral del paciente oncológico debe contemplar tanto estrategias preventivas como protocolos claros de manejo de las complicaciones, entendiendo que ambos son componentes esenciales e inseparables de una atención odontológica eficaz.^{38,41}

4.1 Manejo de mucositis oral

La mucositis constituye una reacción tisular secundaria al daño provocado por la radiación o la quimioterapia sobre la mucosa oral, y representa una de las complicaciones más frecuentes en pacientes sometidos a terapias oncológicas.²⁷ Su presentación clínica puede variar en severidad, existiendo diferentes grados de mucositis según las características individuales del paciente, el tipo de tratamiento recibido y la respuesta biológica de los tejidos.

El manejo de esta condición se fundamenta principalmente en el mantenimiento de una higiene oral estricta, orientada a disminuir la carga bacteriana y a prevenir infecciones secundarias.⁴² Se recomienda el uso de enjuagues bucales sin alcohol, preferentemente formulados a base de solución salina, bicarbonato de sodio o una combinación de ambos, ya que han demostrado ser igualmente eficaces y menos costosos que la clorhexidina, además de ser menos irritantes para la mucosa. Asimismo, se aconseja el empleo de pastas dentales y enjuagues que contengan bencidamina, un antiinflamatorio no esteroideo selectivo que actúa sobre la inflamación primaria, contribuyendo a reducir el dolor y la inflamación sin irritar los tejidos orales.³⁹

En los casos más severos de mucositis, con o sin presencia de ulceraciones, se recomienda el uso de combinaciones farmacológicas específicas para el control de los síntomas. Una de las formulaciones más utilizadas incluye caolín en

suspensión, clorhidrato de difenhidramina en jarabe y nistatina en suspensión, la cual ayuda a disminuir las molestias asociadas a la mucositis oral y a la candidiasis concomitante. En algunas situaciones, a esta mezcla se le añade xilocaína al 2 % como anestésico local; no obstante, si se presenta sensación intensa de ardor, debe retirarse de la formulación.⁴² De forma complementaria, es fundamental insistir en la suspensión del consumo de tabaco y alcohol, debido a su efecto irritante y a su impacto negativo en la cicatrización tisular. También se debe aconsejar evitar alimentos y bebidas potencialmente irritantes, como tomates, frutas cítricas, bebidas calientes, así como comidas picantes, calientes, crudas o crujientes.³⁸

Por otra parte, Paola Araiza Calzada describe terapias alternativas y complementarias en el tratamiento de la mucositis, entre ellas la crioterapia oral, la cual utiliza el frío para inducir vasoconstricción en los vasos sanguíneos de la mucosa oral, disminuyendo la llegada del fármaco a las células epiteliales y reduciendo así el daño citotóxico. Asimismo, menciona la terapia láser de baja intensidad, que favorece la producción de energía celular, mejora la microcirculación, incrementa la proliferación y movilidad de las células epiteliales y fibroblastos, acelera la síntesis de colágeno, disminuye las especies reactivas de oxígeno y promueve la cicatrización de heridas, además de ejercer un efecto antiinflamatorio mediante la inhibición de la COX-2. Finalmente, se describen tratamientos con productos naturales como la miel, el Aloe vera, la curcumina y el propóleo, los cuales ofrecen alternativas terapéuticas con toxicidad mínima o nula en comparación con las estrategias convencionales; sin embargo, se destaca la necesidad de mayor investigación científica que respalde y delimite con precisión sus efectos clínicos.⁴²

4.2 Tratamiento de xerostomía

La xerostomía genera alteraciones importantes en la deglución, por lo que se recomienda aumentar la ingesta de líquidos y humedecer los alimentos secos con salsas, caldos o agua para facilitar su paso durante la alimentación. Aunque en los últimos años se han propuesto múltiples alternativas terapéuticas para su manejo, la mayoría de los tratamientos disponibles siguen siendo fundamentalmente paliativos, más que dirigidos a la causa del problema.⁵⁸

Dentro de las opciones terapéuticas se incluyen los sustitutos de saliva, como la carboximetilcelulosa, la saliva sintética elaborada a base de sorbitol y otras formulaciones de salivas artificiales.³⁸ Entre los productos con mayor respaldo científico y uso clínico se encuentran los sustitutos salivales elaborados con mucinas de origen animal o vegetal, extractos de algas como el carragenano y compuestos a base de carboximetilcelulosa.⁵⁸

Además, se aconseja el uso de estimulantes de la secreción salival, como las gotas de limón, el chicle sin azúcar y el clorhidrato de pilocarpina, 5–10 mg por vía oral, por la mañana y por la noche.³⁸ También pueden emplearse soluciones lubricantes, como glicerina o aceites de almendras dulces, que deben diluirse en

agua tibia y utilizarse como enjuagues orales, contribuyendo a mantener la mucosa oral hidratada y protegida.⁴

4.3 Manejo de infecciones orales

La principal complicación infecciosa en la cavidad oral está relacionada con infecciones por hongos, especialmente por especies *Candida*. Estas infecciones micóticas pueden presentarse clínicamente de distintas formas, siendo las más frecuentes la candidiasis eritematosa y la candidiasis pseudomembranosa.⁵⁹

Además, las infecciones virales también son relativamente comunes, destacando entre ellas las producidas por el virus del herpes simple.⁴² Cuando existe incertidumbre sobre el origen de la infección, se recomienda realizar estudios diagnósticos como cultivo microbiológico o examen citológico, con el fin de identificar el agente causal y orientar el tratamiento adecuado.³⁸

En presencia de infecciones activas, puede indicarse el uso de antibióticos de amplio espectro, por vía oral o parenteral, según la gravedad del cuadro clínico. En el caso específico de la candidiasis oral, se emplean tratamientos antifúngicos como la nistatina en suspensión oral, administrada cuatro veces al día, manteniéndola en la boca durante cuatro minutos en cada toma, durante cuatro. Otras alternativas terapéuticas incluyen ketoconazol 200 mg, una tableta diaria por vía oral o fluconazol 100 mg diarios.³⁸

Si se confirma la presencia de infección por herpes simple, el tratamiento indicado es el aciclovir, como antiviral de elección.³⁸

4.4 Abordaje de la osteorradionecrosis / osteonecrosis

La osteorradionecrosis de los maxilares (ORN) constituye una de las complicaciones más complejas y graves asociadas a la radioterapia en la región de cabeza y cuello. Su manejo clínico representa un desafío terapéutico debido a la alteración vascular, tisular y ósea inducida por la radiación, lo que compromete los mecanismos normales de reparación y regeneración del tejido.⁶⁰

Manejo conservador

Aun cuando se implementan estrategias preventivas adecuadas, en determinados casos puede ser inevitable la extracción de dientes comprometidos. En este contexto, la literatura enfatiza la importancia de emplear técnicas quirúrgicas mínimamente traumáticas, acompañadas del cierre primario del alveolo, con el objetivo de disminuir el riesgo de exposición ósea y complicaciones posteriores.²⁵ De manera prioritaria, debe considerarse el tratamiento endodóntico como alternativa conservadora a la exodoncia siempre que sea clínicamente viable, así como el uso de dispositivos protectores como los domos dentales, orientados a la preservación de las estructuras dentarias y óseas.⁵⁹

El manejo conservador incluye el cuidado local de las lesiones, la irrigación frecuente de los tejidos, el control de la carga bacteriana y el mantenimiento de una higiene oral estricta. La higiene bucal constituye un pilar fundamental del tratamiento, recomendando el uso de enjuagues con gluconato de clorhexidina al 0.12 % como coadyuvante en el control microbiológico de la cavidad oral.⁶⁰

Enfoque terapéutico según estadios de la enfermedad

El tratamiento de la ORN se selecciona en función del estadio clínico en el que se encuentre la patología. En fases tempranas, el abordaje es predominantemente conservador, incluyendo terapias locales, manejo farmacológico, antibióticos y medidas de control de la infección. En etapas más avanzadas, el tratamiento adquiere un carácter quirúrgico, requiriendo procedimientos más invasivos y reconstructivos.⁶¹

Entre las intervenciones quirúrgicas descritas se encuentran la eliminación de tejidos infectados, dientes desvitalizados y tejidos blandos comprometidos, la secuestrectomía, definida como la remoción de fragmentos óseos desvitalizados y las resecciones, así como en la eliminación de las placas corticales laterales e inferiores del hueso para permitir el acceso a la cavidad infectada.⁶¹ En casos severos, puede ser necesaria la resección ósea amplia con márgenes de tejido sano, acompañada de reconstrucción inmediata o diferida mediante técnicas microvasculares y colgajos libres.²³

Terapias adyuvantes y farmacológicas

Como parte del manejo integral de la ORN, se han incorporado terapias complementarias como la oxigenoterapia hiperbárica (HBO) y protocolos farmacológicos específicos. Entre ellos destacan los esquemas PENTO (pentoxifilina y tocoferol) y PENTOCLO (pentoxifilina, tocoferol y clodronato).^{25, 27} Dicho modelo teórico plantea que el daño inducido por radiación genera hipoxia tisular, fibrosis progresiva y alteraciones microvasculares. En este contexto, la pentoxifilina actúa como inhibidor de la fosfodiesterasa, favoreciendo la vascularización tisular; el tocoferol (vitamina E) cumple una función antioxidante como captador de radicales libres; y el clodronato, un bifosfonato, inhibe la resorción ósea, contribuyendo a la estabilidad estructural del tejido óseo. La combinación de estos fármacos ha mostrado resultados prometedores en casos refractarios, aunque su uso aún se sustenta principalmente en evidencia clínica limitada.²⁵

4.5 Rehabilitación protésica y funcional

En algunos casos, las resecciones quirúrgicas necesarias para el control de las lesiones oncológicas son extensas, causando alteraciones funcionales y estéticas importantes, lo que repercute de manera significativa en la calidad de vida del

paciente. Esto se ve reflejado en procesos fundamentales como la fonación, la masticación y la deglución.⁶²

Los pacientes sometidos a tratamiento combinado de cirugía y radioterapia por cáncer de cabeza y cuello representan un desafío clínico complejo desde el punto de vista reconstructivo, debido a la necesidad de restablecer tanto la estética facial como la función de los tejidos comprometidos.⁶³ Las secuelas anatómicas y funcionales derivadas de esta combinación terapéutica generan con frecuencia condiciones orales severamente alteradas, dando lugar a arcadas dentarias difíciles o incluso imposibles de rehabilitar mediante prótesis convencionales, principalmente por la inestabilidad protésica en un entorno bucal estructuralmente comprometido.⁶³

En este contexto, la planificación protésica debe considerar, la realización de remodelaciones anatómicas dirigidas a optimizar el soporte y la retención protésica, esto mediante la colocación de injertos óseos y el uso de implantes dentales. Dentro de las alternativas de rehabilitación se incluyen los obturadores y las prótesis faciales, para lograr una adecuada estética facial, así como funcionalidad en su día a día.⁶³

Discusión

Las complicaciones que pueden presentarse en la cavidad oral durante el tratamiento oncológico constituyen un problema relevante, ya que afectan directamente actividades básicas del paciente, como son la alimentación y el habla, deteriorando la calidad de vida del paciente. Asimismo, estas complicaciones pueden llegar a evolucionar a tal grado de requerir modificar la dosis o incluso suspender temporalmente el tratamiento oncológico, lo que repercute de forma negativa en el control de la enfermedad y el pronóstico del paciente.⁶⁴

Frente a este escenario, diversos autores señalan la importancia de integrar la atención odontológica desde las etapas iniciales del tratamiento oncológico, ya que realizar una valoración completa de la cavidad oral antes de iniciar quimioterapia, radioterapia o el suministro de algún medicamento como son los bifosfonatos, permite identificar focos infecciones, lesiones preexistentes o factores de riesgo que podrían agravarse durante la terapia. Asimismo, la aplicación de medidas preventivas individualizadas contribuye a disminuir la frecuencia y la severidad de las complicaciones orales, lo que favorece una mejor tolerancia al tratamiento médico. Esta estrategia resulta especialmente relevante si se considera que las terapias producen efectos acumulativos sobre la mucosa oral, reducen la producción de saliva y alteran las defensas inmunológicas del organismo, aumentando la susceptibilidad a infecciones y lesiones en la cavidad oral.⁶⁵

Sin embargo, a pesar de los avances en las estrategias preventivas, algunas alteraciones continúan presentándose con frecuencia en pacientes que reciben

quimioterapia o radioterapia, es por ello que resulta fundamental implementar intervenciones dirigidas al control de los síntomas, con el objetivo de aliviar las molestias del paciente y mejorar su calidad de vida.⁶⁵

En este contexto, el papel del odontólogo dentro del equipo multidisciplinario adquiere especial relevancia. Su participación permite realizar evaluaciones periódicas de la cavidad oral, detectar tempranamente posibles alteraciones y establecer estrategias de manejo acordes con la evolución clínica del paciente. De esta manera, el seguimiento odontológico continuo no solo ayuda a controlar las complicaciones orales, sino que también favorece una mejor adaptación del paciente al tratamiento y contribuye a mejorar su experiencia durante el curso de la enfermedad.⁶⁵

Por otra parte, la osteorradionecrosis de los maxilares continúa siendo una de las complicaciones más severas relacionadas con la radioterapia y el suministro de bifosfonatos en pacientes con cáncer de cabeza y cuello. Su manejo suele ser prolongado y, en muchos casos, requiere procedimientos invasivos, lo que implica una carga física y emocional considerable para el paciente y un pronóstico que puede ser incierto. Por este motivo, identificar de manera temprana a los pacientes con mayor probabilidad de desarrollar osteorradionecrosis resulta fundamental para implementar estrategias preventivas adecuadas, así como mantener el seguimiento periódico durante y después de la terapia pueden contribuir significativamente a disminuir el riesgo de esta complicación.⁶⁶

En conjunto, la evidencia científica disponible demuestra la necesidad de adoptar un enfoque preventivo e integral en la atención odontológica del paciente con cáncer. La implementación sistemática de cuidados orales básicos, el uso de intervenciones sustentadas en evidencia y la integración activa del odontólogo dentro del equipo multidisciplinario permiten reducir la incidencia de complicaciones orales, evitar interrupciones innecesarias del tratamiento oncológico, mitigar la sintomatología. Esto cobra especial relevancia si se considera que los tratamientos oncológicos suelen ser física y emocionalmente desgastantes para los pacientes, por lo que el adecuado manejo de las molestias orales contribuye de manera significativa a mejorar su calidad de vida durante todo el proceso de la enfermedad.⁶⁶

Conclusiones

En la actualidad, el manejo odontológico de los pacientes oncológicos continúa representando un reto importante dentro de la práctica clínica. Esto se debe no solo a la complejidad de los efectos secundarios asociados a los tratamientos contra el cáncer, sino también a la inseguridad y a la limitada preparación que aún se presenta en los profesionales al momento de atender este tipo de pacientes. Esta situación recalca la necesidad de fortalecer la formación profesional y de promover el desarrollo de protocolos estandarizados que orienten de manera clara, segura y basada en evidencia la atención estomatológica del paciente oncológico.

Los tratamientos oncológicos pueden provocar diversas manifestaciones en la cavidad oral que impactan directamente en la calidad de vida del paciente. Por esta razón, resulta fundamental integrar estrategias preventivas y educativas dirigidas tanto a los profesionales de la salud como a los propios pacientes. La promoción de hábitos adecuados de higiene así como la identificación temprana de alteraciones y la intervención oportuna permiten disminuir la severidad de las complicaciones y contribuyen a un mejor control de los efectos secundarios derivados de las terapias oncológicas. En este contexto, algunas complicaciones específicas, como la Osteonecrosis de los maxilares, continúan representando un desafío clínico debido a la complejidad de su manejo y a su carácter multifactorial, lo que resalta la importancia de fortalecer las estrategias de prevención y el seguimiento odontológico en estos pacientes.

Finalmente, la adopción de un enfoque multidisciplinario y la implementación de protocolos de atención bien establecidos son aspectos fundamentales para mejorar el manejo integral del paciente oncológico. La colaboración entre los distintos profesionales de la salud, junto con una atención odontológica oportuna y basada en evidencia, no solo contribuye a reducir la aparición de complicaciones orales, sino que también favorece la continuidad del tratamiento oncológico y mejora de manera significativa la calidad de vida, así como el pronóstico del paciente.

Bibliografía

1. Siegel R, Naishadham D, Jemal A. Cancer statistics 2013. *CA Cancer J Clin.* 2013;63:11–30.
2. Hassanpour SH, Dehghani M. Review of cancer from perspective of molecular. *J Canc Res Pr.* 2017;4(4):127–9.
3. Vigaros E, Warnakulasuriya S, Pomar P, Maret D. Integrating dental and oral care in oncology. *Lancet Oncol.* 2025;26(4):e184.
4. Alvarado Gamboa E, Jiménez Castillo R, Ibieta Zarco BR. Manejo odontológico en paciente con cáncer de cabeza y cuello. *Rev Odontol Mex.* 2021;24(2).
5. Sánchez NC. Fisiopatología del cáncer. *Rev Med Clin Las Condes.* 2013;24(4):553–62.
6. Carbone A. Cancer classification at the crossroads. *Cancers (Basel).* 2020;12(4):980.
7. Redondo DCH. Complicaciones orales en radioterapia. *Univ Odontol.* 2012;31(67):111–129.
8. Cárcamo M. Tumores de cabeza y cuello. *Rev Med Clin Las Condes.* 2018;29(4):388–96.
9. Raspall G. Tumores de cara, boca, cabeza y cuello. 2a ed. Masson; 1999.
10. Speight PM, Farthing PM. Pathology of oral cancer. *Br Dent J.* 2018;225(9):841–7.
11. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Estadísticas de defunciones registradas. 2025. Disponible en:

- https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2025/edr/EDR2_024_CP_ene-dic.pdf
12. World Health Organization. Global Cancer Observatory. 2022. Disponible en: <https://gco.iarc.who.int/media/globocan/factsheets/populations/484-mexico-fact-sheet.pdf>
 13. Barsouk A, et al. Epidemiology of head and neck cancer. Med Sci. 2023;11(2):42.8. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3390/medsci11020042>
 14. Sattar T, et al. Innovations in head and neck cancer. Oncol Res. 2025;33(5):1019–32.
 15. Mordzińska-Rak A, et al. Head and neck cancer therapies. Biomedicines. 2025;13(5):1046.
 16. Pelayo BDC. Radioterapia externa. Rev Med Clin Las Condes. 2013;24(4):705–15.
 17. Gutiérrez-Chávez D. Anticuerpos monoclonales en cáncer. 2024.
 18. Zahavi D, Weiner L. Monoclonal antibodies. Antibodies. 2020;9(3):34.
 19. Moro Álvarez MJ, et al. Bifosfonatos. Med Clin. 2016;146(1):24–9.14. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.medcli.2015.03.017>
 20. Mercado EB. Antirresortivos. 2010;6(1):63–72.
 21. Cano Pérez S, et al. Radioterapia en cavidad oral. Semergen. 2002;28(7):363–9.
 22. Álvarez Gómez GJ, et al. Radioterapia cabeza y cuello. Rev Odontol Mex. 2017;21(2):87–97.
 23. Goh EZ, et al. The dental management of patients irradiated for head and neck cancer. Br Dent J. 2023.14. ; (11): 800. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1038/s41415-023-5864-z>
 24. Ocampo-García K. G, Barrera-Franco J. L, Dolores-Velázquez R, , Díaz-Villafañá A. L. *Efectos progresivos de la radioterapia en cavidad oral de pacientes oncológicos*. Revista Científica Odontológica [Internet]. 2016;12(2):15-23. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=324250005003>
 25. Vissink A, et al. . Oral sequelae of head and neck radiotherapy. Crit Rev Oral Biol Med. 2003;14(3):199–212.
 26. Pabón A, et al. La mucositis oral, una complicación frecuente en pacientes con tratamiento oncológico: Revisión de literatura..Rev. Estomat. 2012; 20(1):39-44. Disponible en: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2017/11/875634/7-pavon-mucositis-oral.pdf>
 27. Puerta-Ortiz JA, et al. Efectos biológicos de las radiaciones ionizantes. Rev Colomb Cardiol. 2020;27:61–71.
 28. Villa A, Akintoye SO. Dental management of patients who have undergone oral cancer therapy. 2018.14. ;62(1):131–42. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.cden.2017.08.010>
 29. Blitzer GC, et al. Radiation-therapy related salivary dysfunction.2025;35(2):278–84.
 30. Lovelace TL, Fox NF, Sood AJ, Nguyen SA, Day TA. Management of radiotherapy-induced salivary hypofunction and consequent xerostomia in

- patients with oral or head and neck cancer: meta-analysis and literature review. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol* [Internet]. 2014;117(5):595–607. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.oooo.2014.01.229>
31. Sroussi HY, et al. Oral complications cancer therapy. *Cancer Med*. 2017;6(12):2918–31.
 32. Delgado AQ, et al. Trismus: un reto en la rehabilitación oncológica. 2016. 14. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/revcliescmed/ucr-2016/ucr163d.pdf>
 33. Sroussi HY, et al. Oral complications cancer therapy. *Cancer Med*. 2017;6(12):2918–31.
 34. Toral Peña JC. Complicaciones debidas al tratamiento oncológico que afectan a la nutrición. *Soporte Nutricional en el Paciente Oncológico*.
 35. Irala E, Castellano Díaz I. Riesgo de osteorradionecrosis de los maxilares según el tipo de radioterapia. *Rev Cubana Estomatol* 50;61. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072024000100005
 36. Georges C, Delanian S. Osteorradionecrosis. *EMC - Apar Locomot* [Internet]. 2003;36(3):1–5. Disponible en: [http://dx.doi.org/10.1016/s1286-935x\(03\)72282-5](http://dx.doi.org/10.1016/s1286-935x(03)72282-5)
 37. Márquez Santana TG, Minerva Díaz Aguirre C, Echevarría y Pérez E, Malpica Sánchez EB. Osteorradionecrosis: Experiencia en el Hospital General de México. *Gac Mex Oncol* [Internet]. 2011;10(5):269–77. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-gaceta-mexicana-oncologia-305-articulo-o-steorradionecrosis-experiencia-el-hospital-general-X1665920111894278>
 38. Sequel OLR. Osteorradionecrosis como secuela de la radioterapia [Internet]. Isciii.es. Disponible en: <https://scielo.isciii.es/pdf/odonto/v28n4/original1.pdf>
 39. Martínez Goyri BL, Cruz Ramos ME, Echevarría y Pérez E. Estomatotoxicidad bucal inducida por quimioterapia. *Rev Odontol Mex* [Internet]. 2014;18(2):89–95. Disponible en: [http://dx.doi.org/10.1016/s1870-199x\(14\)72057-9](http://dx.doi.org/10.1016/s1870-199x(14)72057-9)
 40. Gomes FC, Küstner EC, López J, Zubeldia FF, Melcior BG. Manejo odontológico de las complicaciones de la radioterapia y quimioterapia en el cáncer oral. *Med Oral* [Internet]. 2003;8:178–87. Disponible en: <https://www.medicinaoral.com/medoralfree/v8i3/medoralv8i3p178.pdf>
 41. Rocha-Buelvas A. Manejo odontológico de las complicaciones orales secundarias al tratamiento oncológico con quimioterapia y radioterapia. *RevCES Odont*. 2011;71–8.
 42. García Chías, B., Cebrián Carretero, J. L., Carasol Campillo, M., Román García, J., Cerero Lapiedra, R. Cuidados orales en el paciente oncológico. *Cient. Dent*. 2014; 11; 2: 105-116.
 43. Araiza Calzada ,P. Mucositis oral: actualización en su diagnóstico, prevención y tratamiento [Internet]. *Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría*. 2024. Disponible en: <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2024/art-5/>

44. González-Medina MA, Malpica-Sánchez EB, Macías-Jiménez B. Xerostomía. Gac Mex Oncol [Internet]. 2011;10(4):222–9. Disponible en: <https://www.elsevier.es/pt-revista-gaceta-mexicana-oncologia-305-articulo-xerostomia-X1665920111278404>
45. Sánchez-Lara K, Rodríguez-Ríos L, Sosa-Sánchez R, Green-Renner D. Trastornos del gusto en pacientes oncológicos. Gac Mex Oncol [Internet]. 2009;8(5):211–5. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-gaceta-mexicana-oncologia-305-articulo-trastornos-del-gusto-pacientes-oncologicos-X1665920109479406>
46. Adams-Sánchez CD, Tobón-García GJ. Terapia con anticuerpos monoclonales en Cardiología y Medicina Interna. Rev Colomb Cardiol [Internet]. 2016;23(4):293–300. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.rccar.2016.02.003>
47. Vidal MA. Seguridad de los bifosfonatos. Rev Soc Esp Dolor. 2011;18:43-55.
48. García Merino A. Anticuerpos monoclonales. Aspectos básicos. Neurología [Internet]. 2011;26(5):301–6. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.nrl.2010.10.005>
49. Chaurand-Lara J, Pacheco-Ruiz L, Trejo-Campos JL, Facio-Umaña JA, Mora-Pérez J. Incidencia de osteonecrosis de los maxilares por el uso de inhibidores de osteoclastos en pacientes con metástasis óseas: estudio de cohorte retrospectivo. Cir Cir [Internet]. 2019;87(4):396–401. Disponible en: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2444-054X2019000400396
50. Gastón P. Osteonecrosis de los maxiles relacionada con medicamentos en pacientes oncológicos. Actualizaciones en Osteología. 2021;17(3):95.
51. Lewin PG. OSTEONECROSIS MAXILAR RELACIONADA CON MEDICAMENTOS EN PACIENTES ONCOLÓGICOS CON METÁSTASIS ÓSEAS: RESOLUCIÓN DE DOS CASOS. Actual Osteol. 2022;17(3):95-104
52. Sartori P, Rajcovich G, Taborda N, Saleme Daza MC, Nally C. Osteonecrosis del maxilar inferior por bifosfonatos. Presentación de caso. Rev Argent Radiol / Argent J Radiol [Internet]. 2015;79(1):40–6. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.rard.2014.11.001>
53. Vaamonde Lago P, Rico Cantillo PV, Martín Martín C. DISFAGIA TRAS LA CIRUGÍA DE CABEZA Y CUELLO.
54. Souto Camba S, Pardo Carballido C, Paseiro Ares G, Álvarez Espiño M^a., Fernández García A. Fisioterapia y reeducación de la deglución en la cirugía por cáncer de cabeza y cuello. Fisioter (Madr, Ed, Impresa) [Internet]. 2003;25(5):311–27. Disponible en: [http://dx.doi.org/10.1016/s0211-5638\(03\)73070-3](http://dx.doi.org/10.1016/s0211-5638(03)73070-3)
55. Bustillos L. ATENCIÓN ODONTOLÓGICA DEL PACIENTE ONCOLÓGICO. ACTA BIOCLINICA. 2020;(10)
56. Marta H, Dueñas Á. PROTOCOLO PACIENTE ONCOLÓGICO EN LA CLÍNICA DENTAL [Internet]. Revistahigienistas.com.. Disponible en: <https://revistahigienistas.com/wp-content/uploads/2021/01/PROTOCOLO-PACIENTE-ONCOLOGICO.pdf>

57. García Chías, B., Cebrián Carretero, J. L., Carasol Campillo, M., Román García, J., Cerero Lapiedra, R. Cuidados orales en el paciente oncológico. *Cient. Dent.* 2014; 11; 2: 105-116.
58. Hahnel S. Sustitutos de la saliva en el tratamiento de la xerostomía. *the Quintessence* [Internet]. 2010;23(10):531–6. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-quintessence-9-articulo-sustitutos-saliva-e-l-tratamiento-xerostomia-X0214098510886746>
59. Fan H, Kim SM, Cho YJ, Eo MY, Lee SK, Woo KM. New approach for the treatment of osteoradionecrosis with pentoxifylline and tocopherol. *Bomater Res.* 2014; 18(1):13. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1186/2055-7124-18-13>
60. Ribeiro GH, Chrun ES, Dutra KL, Daniel FI, Grando LJ. Osteonecrosis of the jaws: a review and update in etiology and treatment. *Braz J Otorhinolaryngol* [Internet]. 2017;84(1):102–8. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.bjorl.2017.05.008>
61. Abubaker AO, Lam D. *Oral and Maxillofacial Surgery Secrets*. 3a ed. San Luis, MO, Estados Unidos de América: Mosby; 2015
62. Martínez, M, Ruiz Rodriguez, R, López Noriega JC. Rehabilitación protésica implanto-soportada previo protocolo de terapia de oxígeno hiperbárico, posterior a resección de carcinoma epidermoide de piso de boca y radioterapia. Reporte clínico. *Rev Odontol Mex* [Internet]. 2014;18(3):199–203. Disponible en: [http://dx.doi.org/10.1016/s1870-199x\(14\)72072-5](http://dx.doi.org/10.1016/s1870-199x(14)72072-5)
63. Barahona MV. Manejo Protésico y Multidisciplinario de Prótesis Maxilofacial: Serie de Casos. *Int J Odontostomat.* 2021; 15(4): 797-805
64. Moussa C, Estrade L, Glomet J, Rochefort GY, Denis F, Daou MH. The impact of preventive protocols on oral health outcomes in cancer patients undergoing chemotherapy or radiotherapy: A systematic review and meta-analysis. *Diseases* [Internet]. 2025;13(6):186. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3390/diseases13060186>
65. Elad S, Cheng KKF, Lalla RV, Yarom N, Hong C, Logan RM, et al. MASCC/ISOO clinical practice guidelines for the management of mucositis secondary to cancer therapy. *Cancer* [Internet]. 2020;126(19):4423–31. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1002/cncr.33100>
66. Atanes-Bonome P, Atanes-Bonome A, Ríos-Lage P, Atanes-Sandoval AD. Bisphosphonate-related osteonecrosis of the jaw. *Semergen* [Internet]. 2014;40(3):143–8. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.semern.2013.05.005>

Capítulo III. Descripción de la plaza

La plaza asignada para la realización de mi servicio social se ubicó en el Instituto Nacional de Cancerología (INCan), dentro del Departamento de Cabeza y Cuello, específicamente en el área de Odontología. Este servicio forma parte esencial del manejo integral del paciente oncológico, ya que no solo se enfoca en la

prevención, sino también en el tratamiento de las complicaciones estomatológicas derivadas de las terapias contra el cáncer.

El área de Odontología cuenta con tres consultorios dentales y un espacio adicional destinado al servicio de Prótesis Maxilofacial. Dos de estos consultorios están dirigidos a la atención de pacientes con distintos tipos de cáncer, mientras que uno se enfoca exclusivamente en pacientes con cáncer de mama, lo que permite brindar una atención más específica según las necesidades de cada grupo.

Durante este periodo, como pasante realicé rotaciones periódicas en cada consultorio, lo que me permitió conocer de cerca la diversidad de casos y comprender mejor las necesidades de los pacientes oncológicos. Esta experiencia ayudó a desarrollar una visión más integral del manejo estomatológico en este tipo de población.

Como parte de las actividades formativas, se me brindó la oportunidad de ingresar semanalmente al quirófano en el área de cabeza y cuello. Esta experiencia resultó muy enriquecedora, ya que pude presenciar procedimientos de alta complejidad como resecciones tumorales, vaciamientos ganglionares y reconstrucciones. Estar presente en este entorno permitió entender mejor la dinámica del equipo quirúrgico, así como la relación directa entre los tratamientos realizados y las alteraciones orales que posteriormente requieren atención odontológica.

Asimismo, de manera mensual se realizaba una rotación en el área de Prótesis Maxilofacial, lo que permitió acercarme a la rehabilitación funcional y estética de pacientes que han sufrido secuelas importantes a causa de su enfermedad o tratamiento. Esta área resultó especialmente significativa al mostrar el impacto que tiene la rehabilitación en la calidad de vida del paciente.

A lo largo del servicio social, también se participó en diversas actividades académicas que complementaron la formación clínica. Entre ellas destacan congresos y simposios organizados en conjunto con el Instituto Nacional de Cardiología, los cuales permitieron actualizar conocimientos y convivir con profesionales de distintas áreas de la salud. De igual forma, dos días a la semana se asistía a sesiones académicas del Departamento de Cabeza y Cuello, donde se realizaban revisiones de literatura, análisis de artículos científicos y discusión de casos clínicos.

En conjunto, todas estas experiencias contribuyeron al desarrollo de habilidades clínicas, al fortalecimiento del pensamiento crítico y al trabajo en equipo, favoreciendo una formación más completa y con un enfoque verdaderamente multidisciplinario en la atención del paciente oncológico.

Capítulo IV. Informe narrativo de la plaza

El servicio social se llevó a cabo en el Instituto Nacional de Cancerología (INCAN), con una jornada de lunes a viernes en un horario de 7:00 am a 14:30 pm, durante la cual se desarrollaron diversas actividades clínicas, académicas y hospitalarias.

Las actividades de la semana iniciaban los días lunes y martes a las 7:00 am con sesiones académicas en el servicio de cabeza y cuello. En estas sesiones se revisaban y discutían artículos científicos, se reforzaban conocimientos de anatomía mediante el uso de piezas anatómicas reales y se analizaban casos clínicos. Posteriormente, entre las 8:00 y 8:30 am, comenzaba la consulta externa, la cual se extendía hasta las 14:30 pm.

Durante la consulta, se rotaba entre dos consultorios: uno enfocado en pacientes con cáncer de mama y otro destinado a pacientes con distintos tipos de cáncer. Inicialmente, la rotación se realizaba cada tres meses, modificándose posteriormente a una frecuencia mensual. Se atendían en promedio de 20 a 25 pacientes por día, a quienes se les brindaban tratamientos como curaciones simples, eliminación de cálculo dental, aplicación de flúor y extracciones dentales, según las necesidades de cada caso. Debido a la alta demanda de atención en el servicio no se contaba con un registro estadístico del número de pacientes o procedimientos.

De manera adicional, cada dos semanas, específicamente los días viernes, se realizaba una rotación en el consultorio de Prótesis Maxilofacial, donde se tuvo la oportunidad de observar la elaboración de prótesis oculares y faciales, así como la confección de dispositivos de protección ocular utilizados durante tratamientos de radioterapia, entre otros procedimientos. Esta experiencia permitió comprender la importancia de la rehabilitación estética y funcional en pacientes que han sufrido pérdidas o alteraciones significativas a causa de la enfermedad o su tratamiento.

De 13:00 a 14:00 pm se realizaban interconsultas en hospitalización, donde se valoraban pacientes, se indicaban tratamientos farmacológicos y, en caso necesario, estudios radiológicos. Para cada atención, era indispensable la revisión previa del expediente clínico, con el fin de conocer el estado general del paciente, su tratamiento oncológico y la medicación en curso. Al finalizar cada consulta, se elaboraba la nota de evolución correspondiente y se programaba la cita de seguimiento.

Los días jueves iniciaban a las 7:00 am con sesiones académicas enfocadas en odontología, incluyendo revisión de artículos, así como prácticas de sutura y canalización. A las 8:00 am se ingresaba a quirófano, donde se participaba en la preparación del paciente, revisión del procedimiento y análisis de estudios. Las cirugías más frecuentes incluían resecciones tumorales, maxilectomías y reconstrucciones con colgajos. Dependiendo de la duración de los procedimientos

y la programación, se asistía a una o más cirugías o, en caso contrario, se regresaba a consulta externa.

Los días viernes a las 8:00 am se asistía a sesiones impartidas por médicos del servicio de cabeza y cuello sobre diversos temas, y posteriormente se iniciaba la consulta a las 9:00 am.

Adicionalmente, durante algunos meses, se tuvo la oportunidad de asistir a congresos y actividades académicas organizadas en conjunto con la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) y el Hospital de Cardiología, lo que permitió complementar la formación teórica, actualizar conocimientos y fortalecer la visión interdisciplinaria en la atención del paciente.

Estas actividades permitieron desarrollar habilidades clínicas, fortalecer el conocimiento teórico y comprender la importancia del manejo integral y multidisciplinario del paciente oncológico.

Actividad realizada	Periodicidad	Descripción
Consulta externa odontológica	Diaria	Atención de pacientes oncológicos en los consultorios de cáncer de mama y otros tipos de cáncer. Se realizaban curaciones simples, eliminación de cálculo dental, aplicación de flúor y extracciones dentales.
Atención de pacientes	Diaria	Se atendía un promedio de 20 a 25 pacientes por jornada laboral.
Interconsultas hospitalarias	Diaria	Valoración de pacientes hospitalizados, indicación de tratamiento

		farmacológico y estudios radiográficos cuando eran necesarios.
Sesiones académicas de Cabeza y Cuello	Lunes y martes	Revisión de artículos científicos, anatomía y discusión de casos clínicos.
Sesiones académicas de Odontología	Jueves	Revisión bibliográfica, prácticas de sutura y canalización.
Participación en quirófano	Semanal	Observación y apoyo en procedimientos quirúrgicos como resecciones tumorales, maxilectomías y reconstrucciones.
Rotación en Prótesis Maxilofacial	Quincenal	Observación de elaboración de prótesis faciales y oculares, así como protectores para radioterapia.
Educación para la salud	Continua	Orientación a pacientes sobre higiene oral, prevención de infecciones y cuidados durante el tratamiento oncológico.
Promoción de la salud	Continua	Reforzamiento de hábitos de higiene

		bucal y prevención de complicaciones asociadas al tratamiento del cáncer.
Asistencia a congresos y cursos	Ocasional	Participación en actividades académicas organizadas por la UNAM y otras instituciones.

Capítulo V. Análisis de la información

El análisis de las actividades realizadas durante el año de servicio social en el área de Odontología del Instituto Nacional de Cancerología permite reflexionar sobre qué tan bien esta plaza responde a las necesidades reales de los pacientes, así como su relación con los protocolos de atención, las medidas de bioseguridad y el contexto en el que se brinda el servicio.

Por un lado, las actividades clínicas, preventivas y educativas tuvieron un impacto importante en la atención de los pacientes oncológicos, quienes presentan un alto riesgo de desarrollar complicaciones en la cavidad oral debido a sus tratamientos. La rotación por distintos consultorios, el contacto con pacientes con diversos tipos de cáncer y la experiencia en quirófano permitieron formar parte de un abordaje multidisciplinario, característico del Instituto, enfocado en mejorar la calidad de vida del paciente. En este sentido, el área de Odontología dentro del Departamento de Cabeza y Cuello cumple una función esencial, ya que responde a una necesidad real y constante dentro de esta población.

Sin embargo, al analizar más a fondo el funcionamiento de la plaza, también es importante reconocer ciertas limitaciones. El hospital, en general, enfrenta carencias estructurales y operativas que se reflejan de manera más evidente en el área de Odontología. En varias ocasiones, la falta de material, insumos o instrumental dificultó la realización de algunos procedimientos básicos. Esto no solo afecta la calidad de la atención, sino también su oportunidad, ya que en ciertos casos fue necesario posponer tratamientos o ajustar las intervenciones disponibles. Esta situación resulta especialmente delicada considerando que los pacientes oncológicos requieren atención estomatológica oportuna para evitar complicaciones que puedan interferir con su tratamiento médico.

En cuanto a los protocolos de atención y las medidas de bioseguridad, se observó un esfuerzo constante por parte del personal para cumplir con las normas establecidas. A pesar de las limitaciones, se mantuvo el uso de equipo de protección personal, la limpieza de las áreas de trabajo y la aplicación de medidas preventivas para reducir riesgos. El compromiso del equipo permitió, en gran medida, compensar las dificultades derivadas de la falta de recursos.

No obstante, estas condiciones hacen evidente la necesidad de fortalecer aspectos como la infraestructura, el equipamiento y el suministro de materiales, con el fin de garantizar una atención más completa y acorde a las necesidades de los pacientes.

En conclusión, la plaza de servicio social en el área de Odontología cumple un papel importante y aporta de manera significativa a la atención del paciente oncológico. Sin embargo, también pone en evidencia áreas de mejora dentro de la institución, especialmente en lo relacionado con recursos y condiciones de trabajo, que son fundamentales para brindar una atención de mayor calidad.

Capítulo VI. Conclusiones

Realizar mi servicio social en el Instituto Nacional de Cancerología fue una experiencia que me permitió desarrollar habilidades clínicas, preventivas y académicas dentro del ámbito de la atención estomatológica del paciente oncológico. A lo largo de este año, la participación en los distintos consultorios del área de Odontología, las rotaciones en quirófano y la integración al servicio de Prótesis Maxilofacial me brindaron una visión más completa de las necesidades y los retos que enfrentan los pacientes con cáncer de cabeza y cuello, así como aquellos con otros tipos de neoplasias.

Las actividades realizadas contribuyeron al fortalecimiento del modelo de atención multidisciplinaria del Instituto. Participar en estrategias preventivas antes de los tratamientos oncológicos, en el manejo de complicaciones orales y en la educación para la salud permitió no solo apoyar en la atención clínica, sino también fomentar el autocuidado en los pacientes. Además, la asistencia a sesiones académicas, revisiones bibliográficas y eventos institucionales ayudó a consolidar una base teórica actualizada, fundamental para brindar una atención más segura y de calidad.

Sin embargo, esta experiencia también permitió identificar algunas limitaciones dentro del hospital, particularmente en el área de Odontología. En varias ocasiones, la falta de insumos, instrumental y materiales básicos dificultó la realización de ciertos procedimientos, lo que representa un reto importante al tratarse de pacientes que requieren atención oportuna y, en muchos casos, especializada.

En conclusión, el servicio social en el Instituto Nacional de Cancerología fue una etapa sumamente enriquecedora, tanto en lo profesional como en lo personal. Me

permitió comprender la importancia del papel del estomatólogo dentro del tratamiento integral del cáncer y reforzó valores como la responsabilidad, la empatía y la ética al trabajar con pacientes en condiciones vulnerables. Al mismo tiempo, hizo evidente la necesidad de mejorar aspectos como la infraestructura y el abastecimiento de recursos, con el fin de ofrecer una atención más completa. Esta experiencia reafirma la relevancia de la odontología en el contexto oncológico y la importancia de seguir impulsando mejoras que permitan brindar una atención digna, segura y de calidad.