



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO**



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

CRITERIOS DE EVALUACIÓN ESTOMATOLÓGICA EN
UN PACIENTE ADULTO POST-RADIADO PARA SU
REHABILITACIÓN PROTÉSICA.

T E S I N A

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

C I R U J A N A D E N T I S T A

P R E S E N T A:

GUADALUPE MARGARITA GARCIA BARRERA

TUTORA: Esp. MARÍA DE LOURDES MENDOZA UGALDE

ASESORA: M. en C. KATIA JARQUIN YAÑEZ

MÉXICO, D.F.

2015



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



A Dios por estar conmigo en todo momento, por darme la oportunidad y tantas bendiciones para poder llegar hasta aquí.

A mi Padre Rogelio Antonio García Martínez, por todo su esfuerzo para salir adelante, por poner el ejemplo para enseñarnos la importancia de la responsabilidad, el compromiso y la disciplina en todo lo que se hace en la vida ya que solo así se obtiene el éxito. Por prepararme para tomar decisiones, inculcarme principios y valores, brindarme su amor y apoyo incondicional. Te amo Papá.

A mi Madre Rosa María Barrera Espinoza, por su amor, fervor y esmero que deja impregnado en todo lo que hace para que nuestra familia este bien. Por todos sus consejos, por compartir sus lecciones de vida, por esas noches de desvelo, el tiempo para escucharme e impulsarme para lograr mis metas. Te amo Mamá.

A mi hermano Rogelio Joel Garcia Barrera, por ser mi compañero y cómplice de juegos, por tantas travesuras y ser parte de muchas situaciones que nos hacen estar unidos. Por enseñarme a compartir, a ser tolerante, incondicional, leal y valiente. Gracias por ser mi primer paciente, por todas tus palabras y noches de desvelo. Te amo Joel.

A todos mis amigos, por su cariño, comprensión, motivación y apoyo; sin duda alguna la vida no tendría el mismo sentido gracias por formar parte de mí.

A mi amiga Alejandra, por su presencia en este especial trayecto lleno de satisfacciones, emociones al límite, triunfos y derrotas, por el cariño, apoyo incondicional y aunque fue difícil hacer de nuestras diferencias las fortalezas para formar un buen equipo, lo logramos.

A mi amiga Edith, por acompañarme en cada momento, por su confianza y apoyo durante todo este tiempo.

A Felipe, por compartir su esencia y tiempo conmigo, por ayudarme a descubrir que había un camino diferente, que la dedicación, perseverancia, interés y compromiso son vitales para lograr metas en la vida y por demostrarme que el amor es tangible y constante. Gracias por cada momento.

A Diana, por su amistad, apoyo, cariño, por su confianza al darme la oportunidad de trabajar juntas y compartir sus conocimientos. Gracias por enrolarme y vivir la experiencia, te quiero.

A mi Familia, por sus palabras, apoyo y confianza.

A la Mtra. María Luisa Cervantes Espinosa, por su confianza, apoyo y cariño durante todos estos años, por compartir sus conocimientos y dejarme formar parte de su equipo de trabajo.

A mi tutora la Esp. María de Lourdes Mendoza Ugalde, por su tiempo, dedicación, entusiasmo y paciencia durante estos meses y por compartir sus conocimientos que son pieza fundamental en este trabajo.

A mi asesora la M. en C. Katia Jarquin Yañez, por su paciencia, amabilidad y el tiempo dedicado a cada revisión así como las aportaciones para este trabajo.

A la Universidad Nacional Autónoma de México, por otorgarme un espacio y formarme en sus aulas, por regalarme conocimiento e innumerables experiencias llenas de alegría y satisfacción, por ser parte de la máxima casa de estudios de México.



ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	5
OBJETIVO	7
CAPÍTULO 1 GENERALIDADES	8
1.1 Principales neoplasias de cabeza y cuello	10
1.2 Tratamientos oncológicos	13
1.3 Secuelas del tratamiento por radioterapia en cabeza y cuello	16
CAPÍTULO 2 RADIOTERAPIA DE CABEZA Y CUELLO	19
2.1 Bases biológicas de la radioterapia	20
2.2 Efectos colaterales de la radiación en cabeza y cuello	22
2.2.1 Inmediatos	23
2.2.2 A mediano plazo	25
2.2.3 A largo plazo	26
CAPÍTULO 3 CRITERIOS DE EVALUACIÓN ESTOMATOLÓGICA	28
3.1 Tratamientos odontológicos preventivos y paliativos en diferentes etapas del tratamiento por radioterapia	28
3.2 Nutrición del paciente	37
3.3 Aspectos psico-sociales	40
3.4 Edad	44
3.5 Secuelas del tratamiento por radioterapia	45
3.5.1 Cabeza y cuello	45
3.5.2 Sistémico	47
CAPÍTULO 4 REHABILITACIÓN PROTÉSICA INTRAORAL EN EL PACIENTE RADIADO	49
4.1 Prótesis convencionales.....	50
4.1.1 Fija	51
4.1.2 Parcial removible.....	52



4.1.3 Total.....	53
4.2 Obturador palatino.....	54
4.3 Swing-lock.....	59
4.4 Implantosoportada.....	60
4.5 Odontología preventiva, restaurativa y de mantenimiento.....	63
CONCLUSIONES	66
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	68



INTRODUCCIÓN

El cáncer en cabeza y cuello ha aumentado de manera significativa en México siendo importante destacar que se encuentran asociados diversos factores de riesgo tales como la alimentación, industrialización, infecciones causadas por el Virus del Papiloma Humano y el Virus de Epstein-Barr así como hábitos nocivos como el uso de tabaco y alcohol, que son los más relacionados.

Debido a este padecimiento se ha creado la necesidad de que el cirujano dentista conozca los signos y síntomas que revelan la presencia de alguna neoplasia permitiendo ser diagnosticada en etapas tempranas y no en estadios avanzados, teniendo como objetivo principal la conservación de la vida además de considerar que el esquema terapéutico puede ser menos invasivo y con secuelas localizadas.

En la mayoría de los casos, el diagnóstico de cáncer en cabeza y cuello es detectado en etapas avanzadas; además dependiendo del tipo de neoplasia será el esquema terapéutico a seguir tales como: procedimientos quirúrgicos, quimioterapia y radioterapia, considerados como tratamientos únicos o combinados según sea la necesidad de cada paciente.

La terapéutica elegida nos genera diversos efectos colaterales en el organismo, específicamente en cabeza y cuello, los cuales se podrían reducir si el profesional de la salud evalúa al paciente antes, durante y después del protocolo de tratamiento, ya que en la mayoría de los pacientes se ven afectadas las funciones del sistema estomatognático como la fonación, masticación, respiración, deglución y estética; también se encuentran alterados aspectos nutricionales, biopsicosociales y económicos, es por ello que la rehabilitación debe ser multidisciplinaria, el equipo de especialistas debe estar constituido por el Oncólogo, Cirujano Maxilofacial, Psicólogo,



Nutriólogo, Protésista Maxilofacial, Foniatra, etc. Uno de los objetivos principales es reintegrar al paciente a la sociedad de una manera gradual y sobre todo mantenerlo en revisiones periódicas para proporcionarle una buena calidad de vida.

La necesidad de rehabilitar protésicamente a pacientes sometidos a la terapéutica oncológica incluida la radiación, nos hace pensar en la importancia de considerar los criterios de evaluación estomatológica, para llevar a cabo tratamientos capaces de recuperar las funciones, así como restituir la estética en medida de lo posible; no solo se considera la confección de una prótesis, también será necesaria la orientación en la higiene, el seguimiento protésico y sobre todo la vigilancia profesional.

En esta revisión se describen los criterios de evaluación estomatológica en el paciente adulto post-radiado para su rehabilitación protésica (es importante mencionar que la radioterapia también es aplicada en niños). La terapia oncológica en cabeza y cuello no debe estar alejada del cirujano dentista, por lo tanto, debe ser parte de la formación como profesional de la salud conocer las acciones de tipo preventivo, las fases de diagnóstico, el tratamiento específico incluyendo la cirugía, quimioterapia, radioterapia, así como la rehabilitación y el seguimiento; considerando que en la actualidad la terapéutica oncológica tiene un enfoque multidisciplinario cuyo objetivo es mejorar la calidad de vida del paciente oncológico.



OBJETIVO

Identificar los criterios de evaluación estomatológica en el paciente adulto post-radiado previo a su rehabilitación protésica.



CAPÍTULO 1 GENERALIDADES

El aumento en el número de casos de cáncer ha llevado a convertir a este padecimiento en un problema de salud global.

El cáncer de cabeza y cuello ocupa el 6° lugar de los cánceres a nivel mundial.¹

En el Perfil Epidemiológico de los Tumores Malignos en México se describe que: *“un tumor o neoplasia, es el nombre que se le da a las enfermedades en las que existe un crecimiento o alteración en las células de los tejidos, produciendo un aumento en su volumen.*

Las neoplasias son divididas en dos grupos: neoplasias malignas y neoplasias benignas.

Las neoplasias malignas son todas aquellas enfermedades en las que existen células anormales que se multiplican sin control y que invaden los tejidos cercanos. Estas células se pueden diseminar a otras partes del cuerpo a través del torrente sanguíneo y el sistema linfático (metástasis). Existen varios tipos de estas neoplasias que se identifican de acuerdo al lugar en el que aparecen, las más frecuentes son:

- *Carcinoma, empieza en la piel o en los tejidos que revisten o cubren los órganos internos.*
- *Sarcoma, empieza en el hueso, el cartílago, la grasa, el músculo, los vasos sanguíneos u otro tejido de sostén.*
- *Leucemia, empieza en un tejido donde se forman las células sanguíneas, como la médula ósea.*
- *Linfoma y Mieloma múltiple, empiezan en las células del sistema inmunológico.*

*A toda neoplasia maligna también se llama cáncer.”*²



En México, el cáncer de cabeza y cuello representa el 17.6% de la totalidad de las neoplasias malignas reportadas al Registro Histopatológico de las Neoplasias en México (RHNM) en el año 2002. Se estima que un 90 a 95% de las neoplasias malignas que pueden afectar la cavidad bucal corresponde al carcinoma de células escamosas.³

El carcinoma de células escamosas o carcinoma epidermoide es una neoplasia originada en las células escamosas del epitelio que recubre la mucosa. Más del 90% de los cánceres orales y orofaríngeos son carcinomas epidermoides. Los sitios de localización más frecuente son: la lengua (20-25%) y el piso de boca (15%).¹

Para el tratamiento de las neoplasias malignas se debe tomar en cuenta diversos marcadores pronósticos en relación con el cáncer oral como: si se encuentra en un estadio temprano o avanzado (según la estadificación T (tumor), N (metástasis a ganglios linfáticos), M (metástasis a distancia)), edad, estado nutricional, tamaño y localización del tumor.³

La Guía de Práctica Clínica “Diagnóstico y Tratamiento del Cáncer Epidermoide de la Cavidad Oral, en Pacientes Mayores de 18 años” menciona que el Instituto Nacional de Cancerología reportó que el 65% de los casos que acuden a ese centro, los pacientes se presentan por primera vez con estadios local y regionalmente avanzados; en algunos casos esto se debe a la solicitud tardía de atención por parte de los pacientes, por desgracia, el bajo nivel socioeconómico de la mayoría de la población, la pobre educación en salud, higiene, prevención y la falta de acceso a los recursos de salud provocan que sea poca la probabilidad de curación y el tratamiento sea costoso; en otros a un diagnóstico tardío por parte de los médicos y odontólogos que tratan las lesiones como procesos infecciosos durante meses, por ello es importante la detección temprana de lesiones premalignas y cancerosas.¹

Una vez diagnosticado el paciente con cáncer en cabeza y cuello, se debe evaluar para determinar el tipo de esquema oncológico al que será sometido como: la cirugía, quimioterapia y radioterapia. La asociación y el orden en el que se llevaran a cabo los tratamientos depende de diversos factores como pueden ser: la estirpe histológica del tumor, etapa clínica, edad y estado general del enfermo, además de considerar la intervención del cirujano dentista para evaluar el estado estomatológico del paciente oncológico antes, durante y después del protocolo de atención.⁴

1.1 Principales neoplasias de cabeza y cuello

Las neoplasias de cabeza y cuello son las que se originan en las vías aéreas digestivas superiores, así como en los órganos y estructuras adyacentes, también conocidos como tumores de la esfera otorrinolaringológica.

En la figura 1 se muestran las zonas anatómicas que conforman la esfera otorrinolaringológica.⁵

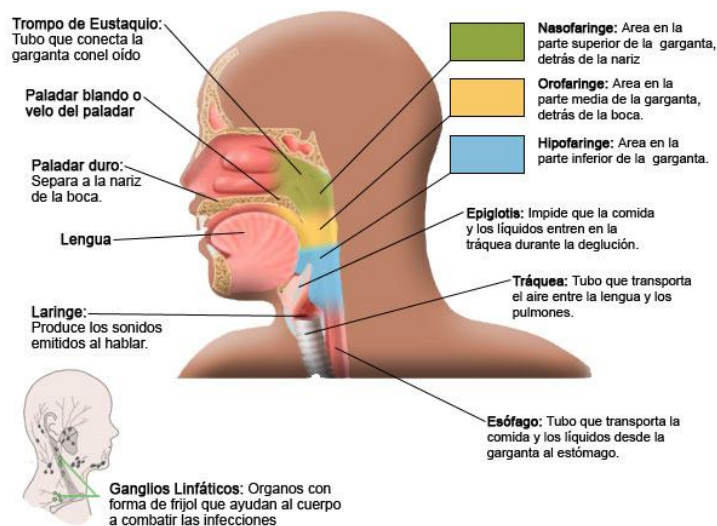


Figura 1 Esfera otorrinolaringológica.



Se muestran las distintas neoplasias en cabeza y cuello que tienen en común la relación etiológica con factores como: el consumo de alcohol y tabaco, así como una higiene bucal deficiente (tabla 1).⁶

Tabla 1 Neoplasias más comunes de cabeza y cuello.




CARCINOMA DE CAVIDAD ORAL (LABIO, ENCÍA, LENGUA, PISO DE BOCA, PALADAR DURO Y MUCOSA ORAL)
TUMORES DE GLÁNDULAS SALIVALES
CARCINOMA DE CAVIDAD NASAL Y SENOS PARANASALES
TUMORES DE CAVUM Y RINOFARINGE
CARCINOMA DE OROFARINGE (AMÍGDALAS, PALDAR BLANDO)
CARCINOMA DE HIPOFARNGE O SENO PIRIFORME
CARCINOMA DE LARINGE
METÁSTASIS CERVICALES

Estas neoplasias constituyen un grupo heterogéneo de características comunes desde el punto de vista epidemiológico, semiológico y terapéutico, donde destaca su carácter multidisciplinario ya que el personal debe estar preparado para visualizar los efectos que provocará la terapéutica oncológica por lo que se necesita tomar en cuenta métodos de prevención y cuidados específicos para cada paciente.

Se estima que de un 90 a 95% de la totalidad de las neoplasias malignas que pueden afectar la cavidad bucal corresponde al carcinoma de células escamosas siendo el resto ocupado por melanomas, linfomas, adenocarcinomas, sarcomas, etc.³

En la tabla 2 se describen características relevantes de las neoplasias más comunes en cabeza y cuello.

Tabla 2 Neoplasias más comunes en cabeza y cuello.

<p>Carcinoma Epidermoide</p>	<p>Es una neoplasia maligna que ocurre por la transformación de células epiteliales de la mucosa oral secundaria a una mutación genética, las cuales adquieren la capacidad de multiplicarse desordenadamente así como invadir tejidos cercanos y diseminarse a otras regiones a través del sistema circulatorio y linfático. Se presenta principalmente en lengua, piso de boca, labio, proceso alveolar, trigono retromolar, paladar duro y mucosa bucal (figura 2).⁷</p>	 <p>Figura 2 Carcinoma Epidermoide</p>
<p>Carcinoma Basocelular</p>	<p>La lesión se presenta en la región central de la cara, el labio superior es el sitio más común también puede aparecer en la piel cabelluda, su diseminación puede alcanzar cartílago y hueso (figura 3).⁸</p>	 <p>Figura 3 Carcinoma Basocelular</p>
<p>Melanoma</p>	<p>Esta neoplasia puede ser plana o de aspecto nodular y puede o no estar pigmentada, se presenta principalmente en la cavidad oral en la mucosa de la cresta alveolar superior y paladar duro, en las fosas nasales y los senos paranasales (figura 4).⁹</p>	 <p>Figura 4 Melanoma</p>

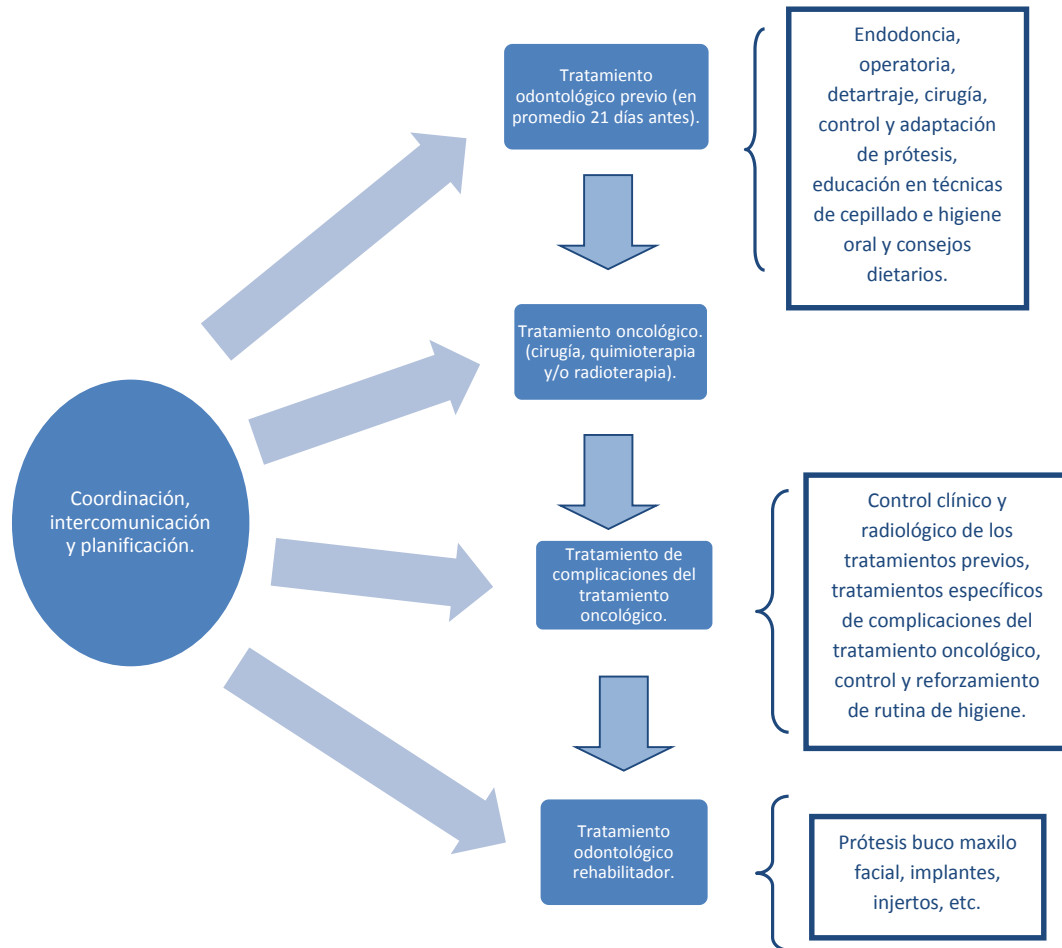


1.2 Tratamientos oncológicos

Debemos considerar que en la mayoría de los casos, el diagnóstico de cáncer de cabeza y cuello es detectado en etapas avanzadas, además dependiendo del tipo de neoplasia será el esquema terapéutico a seguir tales como: procedimientos quirúrgicos, la quimioterapia y radioterapia, considerados como tratamientos únicos o combinados según sea la necesidad de cada paciente.

Es importante considerar que la terapéutica oncológica está constituida por varias fases que van desde el diagnóstico, el tratamiento específico la rehabilitación y el seguimiento, por ello deben enfatizarse en las posibles secuelas que nos traerán las acciones terapéuticas que se llevaran a cabo en cada paciente, se debe considerar el enfoque multidisciplinario con distintos profesionales de la salud, actualmente el cirujano dentista no es la excepción.

En el esquema 1 se muestra la planificación del tratamiento oncológico conjugando la terapéutica odontológica.¹⁰



Esquema 1 Planificación del tratamiento oncológico conjugando la terapéutica odontológica.

- La cirugía oncológica forma parte de la terapéutica, nos permite realizar la resección completa del tumor. Dependiendo de la localización y etapa del cáncer, se pueden utilizar uno o más de los procedimientos para extirpar el tumor, para restaurar la apariencia y función afectadas por el cáncer o tratamiento aplicado: resección del tumor, glosectomía, mandibulectomía, maxilectomía y disección del cuello (parcial o radical).¹³



- La quimioterapia consiste en la administración de fármacos citotóxicos que tienen la capacidad de destruir e inhibir el crecimiento y la reproducción células malignas en pacientes con cáncer.¹¹

Para determinar el tiempo de administración del quimioterápico depende del tipo, extensión del cáncer, toxicidades de los medicamentos y el tiempo de recuperación de la toxicidad.

Los medicamentos quimioterapéuticos utilizados son: los antimetabolitos, el metrotexato, 5-fluoracilo, doxorubicina, bleomicina, dactinomicina, daunorrubicina y ciclofosfamida.¹²

- La radioterapia consiste en la administración de radiaciones ionizantes con la capacidad de destruir células tumorales, puede ser empleada de manera local o loco-regional, es utilizada en diferentes casos de cáncer como tratamiento principal y en combinación.

Actualmente pueden utilizarse diversos protocolos de tratamientos combinando o modificando la secuencia en la que se llevaran a cabo, para obtener mejores resultados y en medida de lo posible reducir las secuelas funcionales y estéticas.¹³

Los diferentes momentos en los que se puede administrar la radioterapia, un tratamiento que forma parte del esquema terapéutico en pacientes con cáncer en cabeza y cuello.¹⁴



Esquema 2 Administración de la Radioterapia.

1.3 Secuelas del tratamiento por radioterapia en cabeza y cuello

El objetivo de la radioterapia es lograr un mejor control local-regional y supervivencia por ello es importante evaluar el impacto y las repercusiones asociadas de esta terapéutica en la vida del paciente.

Se deben de valorar los efectos de la radioterapia ya que su consideración nos proporcionará información sobre la forma en la que se rehabilitara al paciente oncológico.¹⁵



La radioterapia trae consigo diversos beneficios y consecuencias a las zonas anatómicas involucradas por el tumor que van desde la disminución en la movilidad del cuello, alteraciones en el proceso de cicatrización, atrofia en las glándulas salivales, trismo y dificultad para deglutir que llegan a complicar el tratamiento integral del paciente entre ellos la rehabilitación protésica.

La evaluación del paciente debe considerar todos los aspectos ya que es necesario eliminar los focos infecciosos para evitar complicaciones, es necesario que cada diente sea revisado minuciosamente antes durante y después de la radioterapia para así realizar las extracciones necesarias antes de la radioterapia, se tiene que prevenir que el paciente desarrolle osteorradionecrosis.

La osteorradionecrosis es un proceso en donde ocurre la desvitalización del hueso provocado por el rayo de radiación que se presenta frecuentemente con una ulceración con necrosis de la membrana mucosa y exposición ósea la lesión se acompaña de dolor o parestesia, la progresión de la lesión puede producir formación extraoral de fistula y/o fractura patológica, el sitio más común es la mandíbula debido a su densidad y su menor capilaridad alterando de manera importante las funciones bucales, haciéndola susceptible a desarrollar procesos infecciosos. Radiográficamente se caracteriza por una imagen con destrucción irregular del hueso, evidenciada por zonas radiolúcidas y áreas radioopacas irregulares mostrando secuestro óseo (figura 5).¹⁵



Figura 5 Se observa asimetría facial por lesión ulcerada de la piel con exposición ósea del malar sin ningún tipo de vascularización ni sensibilidad con una coloración amarillenta y signo de descalcificación.

Las principales alteraciones producidas por la radioterapia son:

- A. Vasos sanguíneos: inflamación, degeneración y necrosis del endotelio, endoarteritis proliferativa y vasculitis necrotizante.
- B. Tejidos blandos: atrofia de la piel y fibrosis de los músculos.
- C. Hueso: necrosis de los osteoblastos, osteocitos y fibrosis del periostio.
- D. Dentición: fibrosis con oclusión vascular, caries post-radiación y dientes frágiles.

Las glándulas salivales resultan afectadas desde la primera semana de aplicación del tratamiento, principalmente se destruyen los vasos capilares, produciendo una atrofia, fibrosis y degeneración, lo cual provoca xerostomía y al ser la saliva el mayor protector de los tejidos bucales resulta en complicaciones orales graves.⁴

CAPÍTULO 2 RADIOTERAPIA DE CABEZA Y CUELLO

La radioterapia consiste en la aplicación de radiaciones ionizantes, las cuales tienen la capacidad de producir efectos físicos y biológicos sobre la materia irradiada, para la destrucción de células tumorales. Más de la mitad de los pacientes oncológicos reciben radioterapia en algún momento de la evolución de su enfermedad, la mayoría en régimen ambulatorio. Se trata de una terapia local que permite el control de masas tumorales en diversas localizaciones, por lo que las reacciones adversas suelen circunscribirse a la zona corporal tratada. Las radiaciones de modo fisiológico ejercen efectos sobre otros tejidos circundantes al tumor, que ocasionan fenómenos adversos graves y que requieren una atención específica.⁶ En la figura 6 se muestra el aparato médico que emite las radiaciones ionizantes.¹⁶



Figura 6 Aparato emisor de radiaciones ionizantes en el tratamiento para el cáncer de cabeza y cuello.

2.1 Bases biológicas de la radioterapia

Las radiaciones ionizantes destruyen las células mediante los efectos que producen sobre el ADN durante el proceso de división celular, las células mucosa nasal o digestiva son sensibles a los efectos de la radiación. Por el contrario con muy baja capacidad replicativa (hueso, cartílago, sistema nervioso central) resultan poco sensibles a los haces de radiación. Los efectos de la radiación sobre el tubo digestivo o la medula ósea pueden ser muy graves. Incluso los órganos más radiorresistentes como células óseas, del pulmón, riñón, cartílago, musculo y tejido nervioso, pueden presentar efectos adversos derivados de su contenido en tejido conectivo vascular y endotelial, donde la lesión de los tejidos sanos es el factor limitante de la dosis de radioterapia que se puede administrar. ⁶ En la figura 7 se muestran las fases del ciclo celular.¹³

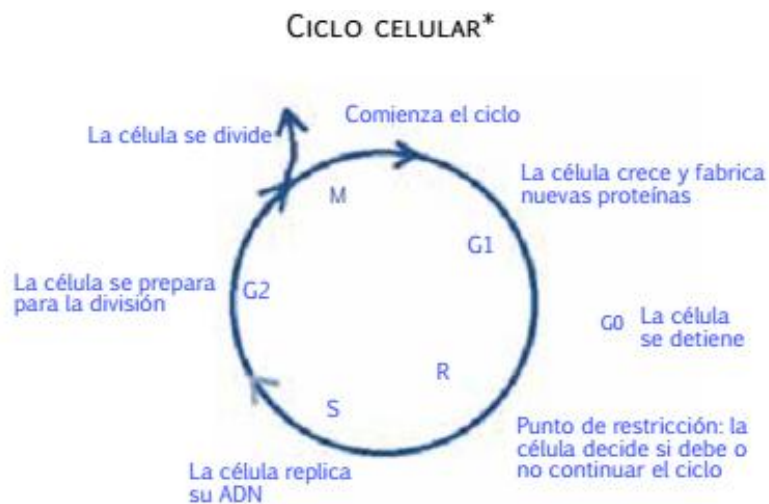


Figura 7 Ciclo celular: en tejidos proliferativos y activos, como el epitelio intestinal y la medula ósea, la duración del ciclo celular está entre 10 y 48 horas. En general, las células son más sensibles cuando se encuentran en mitosis (M) y más resistentes en la fase S; las fases G1y G2 tienen una radiosensibilidad intermedia.

La dosis absorbida de radiación por un órgano blanco es la cantidad de energía ionizante que recibe un cierto volumen de tejido con respecto a la masa total de la zona irradiada, puede calcularse en relación con cualquier volumen de tumor y se determina con base a los parámetros establecidos y avalados en el mundo por la Organización Internacional de Energía Atómica (OIEA). Un rad equivale a 100 unidades de energía sobre un gramo de tejido, cuyo cálculo exacto era difícil de establecer y por ello su equivalente actual es el denominado centigray (cGy). Cien cGy equivalen a un gray, que a su vez equivale a un J/Kg, y se simplifica con las letras Gy. Le es dado su nombre en honor al físico británico Louis Harold Gray (1905-1965), quien inventó y popularizó el concepto de radiobiología.

Se explican los dos métodos terapéuticos para la administración de la radiación: teleterapia y braquiterapia (tabla 3).¹³

Tabla 3 Administración de radiación.

TIPO	CARACTERÍSTICAS	FIGURA
BRAQUITERAPIA	<p>Consiste en introducir en el interior del organismo isótopos radiactivos, se pueden implantar de forma temporal o permanente en la zona que se va a tratar. Con la radioterapia interna se logra administrar altas dosis de radiación a cortas distancias, de tal forma que llega muy poca dosis a los tejidos sanos circundantes al tejido afectado.¹³</p>	 <p>Figura 8 Aditamento radioactivo para tratamiento de cáncer en labio inferior.¹⁷</p>
TELETERAPIA	<p>Se emplean varios tipos de radiaciones, como son el bajo voltaje (rayos X), supervoltaje (cobalto 60), megavoltaje (acelerador lineal) y el haz de electrones (fuente eléctrica). Los más empleados para la terapia de los tumores de cabeza y cuello son el cobalto 60 y el acelerador lineal de partículas. De acuerdo con las partículas usadas se conoce como la fotonterapia, neutronterapia o hadronterapia.¹³</p>	 <p>Figura 9 Teleterapia en cabeza y cuello.¹⁸</p>



2.2 Efectos colaterales de la radiación en cabeza y cuello

Dicha terapéutica genera ciertas complicaciones o defectos orales y sistémicos las cuales pueden presentarse en función del tiempo transcurrido de tratamiento.

Las complicaciones orales principales consisten en un daño a la mucosa y las glándulas salivales. El daño vascular se produce en dosis acumuladas de 20-30 Gy, mientras que la mucositis clínica se inicia en 40 Gy y empeora a lo largo de la duración de la terapia. La función de las glándulas salivales se ve afectada desde el inicio del tratamiento y este deterioro se convierte en permanente en la mayoría de los pacientes tratados con dosis mayores a 50Gy. Los pacientes cuyas glándulas salivales han sido irradiadas con dosis superiores a 60 Gy son prácticamente desprovistos de cualquier función.

Existe una relación directamente proporcional entre el grado de las lesiones en los tejidos y la dosis total, el campo de irradiación, el tipo de fuente empleada, el fraccionamiento de la dosis total, la radiosensibilidad celular, la localización y la oxigenación celular.





Durante la planeación de la radioterapia se debe considerar que cada tratamiento debe ser individualizado, es decir, cada paciente tendrá un tratamiento específico tomando en cuenta características como: estadio del tumor, su localización y la dosis propuesta por el equipo tratante. En medida de lo posible se deben minimizar los efectos secundarios y obtener mayor beneficio terapéutico, por ello la dosis total de radiación se fracciona es decir se reparte en un número de sesiones y días.¹³

Es por ello que los efectos colaterales de la radiación en cabeza y cuello se dividen de acuerdo al tiempo en el que se presentan.

2.2.1 Inmediatos


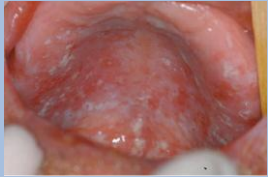


En la mayor parte de los pacientes aparece la toxicidad aguda que va desde los primeros días posteriores a la aplicación de la radiación hasta la segunda semana de terapéutica, es aquí en donde se vuelve importante el diagnóstico, tratamiento y seguimiento de los efectos inmediatos de la radioterapia. En la tabla se explican los efectos colaterales inmediatos de la radiación en cabeza y cuello.¹⁹

Tabla 4 Efectos colaterales inmediatos de la radiación en cabeza y cuello.

Lesión	Características	Clínica
Eritema	Es una lesión de las células epidérmicas se caracteriza por la acumulación de sustancias inflamatorias en el tejido, la mucosa se observa enrojecida.	 Figura 10 Eritema en mucosa. ¹⁶
Mucositis	<ul style="list-style-type: none"> • Es una reacción inflamatoria de la mucosa labial, mucosa yugal, paladar blando, piso de boca, vientre de la lengua, paredes faríngeas y pilares amigdalinos. • Se produce eritema o una placa blanquecina (seudomembranosa). • Causa dolor severo, sensación de quemazón, ulceraciones las cuales dificultan la capacidad para beber, hablar, tragar y con la consecuente anorexia. Según la OMS se clasifica en : <ul style="list-style-type: none"> ➤ GRADO 0: Normal ➤ GRADO 1: Dolor con o sin eritema (no ulceración) Mucosa enrojecida, saliva abundante, voz normal, dolor. ➤ GRADO 2: Ulceración y eritema. Deglución para sólidos Eritema. Ulceras poco extensas, se mantiene la deglución de sólidos y dolor. <ul style="list-style-type: none"> ➤ GRADO 3: Ulceración y eritema. Deglución para líquidos Ulceras extensas, encías edematosas, saliva espesa, se mantiene la capacidad de deglutir líquidos, dolor y dificultad para hablar. <ul style="list-style-type: none"> ➤ GRADO 4: Ulceración y pseudomembranas. No alimentación oral. Ulceras extensas, encías sangrantes, dolor severo, infecciones, ausencia de flujo salival, imposibilidad de deglutir por lo cual requiere soporte enteral o parenteral.	 Figura 11 Mucositis en labios. ²⁰  Figura 12 Mucositis en bordes laterales de la lengua. ²⁰  Figura 13 Mucositis en cara inferior de la lengua. ²⁰



Continúa.....

Tabla 4 Efectos colaterales inmediatos de la radiación en cabeza y cuello.

<p>Alteraciones en el sentido del gusto</p>	<ul style="list-style-type: none"> Trastorno en los receptores del gusto los cuales se dañan y la discriminación del gusto se torna cada vez más reducida (hipogeusia), daño permanente en la sensación del gusto o se pierde por completo (ageusia). Está asociado con varios factores, la neurotoxicidad directa de las células gustativas, xerostomía e infección. 	 <p>Figura 14 Lengua depapilada.¹⁶</p>
<p>Infecciones secundarias</p>	<ul style="list-style-type: none"> Infecciones micóticas provocadas por <i>Candida albicans</i> es la infección oportunista más común en pacientes que reciben radioterapia. Caracterizada por presentar una seudomembrana superficial blanda, blanquecina o grisácea que se remueve con facilidad dejando una base eritematosa, ulcerada y dolorosa. Las lesiones herpéticas orales provocadas por el <i>Virus Herpes Simple 1 y 2</i> (VHS-1 y VHS-2) pueden manifestarse en grados variables desde herpes labial hasta gingivostomatitis grave. Se caracterizan por la aparición de vesículas dolorosas considerables en toda la boca. 	 <p>Figura 15 Candidiasis en paladar por radioterapia.²¹</p>
<p>Enfermedad periodontal</p>	<p>La poca integridad de la mucosa oral permite que los microorganismos oportunistas como: <i>Streptococcus viridans</i>, <i>Enterococcus</i>, <i>Pseudomona aeruginosa</i>, <i>Neisseria sp</i>, <i>Capnocytophaga sputigena</i> y <i>Escherichia coli</i> desarrollen en el paciente infecciones periodontales agudas como gingivitis ulcero necrotizante aguda (GUNA) y periodontitis ulcero necrotizante aguda (PUNA).</p>	 <p>Figura 16 Periodontitis provocada por radioterapia.²¹</p>
<p>Xerostomía</p>	<ul style="list-style-type: none"> Es la disminución del flujo salival tanto en reposo como tras la estimulación y la alteración de su composición. Se manifiesta con resequedad labial, lengua eritematosa, depapilada, de aspecto seco, fisurada, úlceras orales, sensación de saliva más espesa y viscosa con afectación de las células acinares, dificultad para comer, incomodidad, dolor, malnutrición, sensación de quemazón, dificultad para el uso de prótesis dentales, reducción o alteración del gusto, disfagia, dificultad para hablar predisposición a la desmineralización dental, caries y candidiasis. 	 <p>Figura 17 Paciente con xerostomía severa.²¹</p>

Continúa.....


Tabla 4 Efectos colaterales inmediatos de la radiación en cabeza y cuello.

<p>Radiodermitis</p>	<p>Es una afectación cutánea debido a la radiación. Hay una escala para evaluar el grado de afectación durante y después de la radiación son establecidas por el CTCAE (Common Terminology Criteria for Adverse Events) GRADO 0: Piel de aspecto normal GRADO I: Eritema débil y descamación seca GRADO II: Eritema, descamación húmeda y edema moderado GRADO III: Descamación húmeda y edema con fovea GRADO IV: Ulceración con necrosis</p>	 <p>Figura 18 Paciente con radiodermitis.²¹</p>
<p>Alopecia</p>	<p>Ocasionada por la atrofia de folículos pilosos, generalmente limita al área de aplicación de la radioterapia, dependiendo de las dosis puede ser reversible puede producir efectos estéticos desagradables para el paciente.</p>	 <p>Figura 19 Cirugía reconstructiva de cabello después de un accidente, radioterapia o alguna operación.²²</p>

2.2.2 A mediano plazo

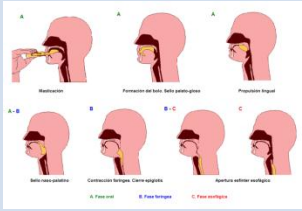

Se muestran en la tabla 5 los efectos que suelen producirse después de tres a seis meses post-radiación o a mediano plazo.^{23 24}

Tabla 5 Efectos a mediano plazo.

Lesión	Características	Figura
<p>Trismo</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Pueden desarrollarse síndromes musculoesqueléticos secundarios, los pacientes pueden sufrir dolor por disfunción temporomandibular que incluye nervios, músculos de la masticación, ATM's y/o dientes. • Las lesiones incluyen fibrosis de los tejidos blandos, discontinuidad mandibular y/o maxilar provocada por la pérdida de sustancia ósea generada por la resección quirúrgica del tumor. • Es frecuente cuando se supera la dosis de los 70 Gy. 	 <p>Figura 20 Paciente con trismo post-radioterapia.²⁵</p>

Continúa.....


Tabla 5 Efectos a mediano plazo.

<p align="center">Disfagia</p>	<p>Es la dificultad que presenta el paciente para tragar, resulta como consecuencia de la mucositis, xerostomía, alguna infección secundaria, etc.</p>	 <p align="center">Figura 21 Fases de la deglución.²⁶</p>
<p align="center">Necrosis mucosa</p>	<p>Caracterizada por la presencia de una úlcera localizada en el tejido irradiado. Relacionada con la dosis, tiempo y tipo de radioterapia utilizada. Es una condición dolorosa, puede haber fibrosis, coloración pálida, tejidos delgados y sin flexibilidad debido a trastornos hipovasculares, hipocelulares e hipóxicos.</p>	 <p align="center">Figura 22 Ulceración de la lesión en nariz.²⁵</p>

2.2.3 A largo plazo



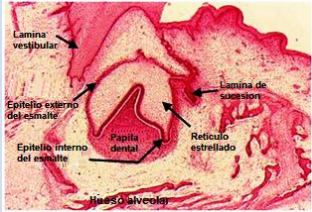
Los efectos colaterales a largo plazo pueden presentarse después de los seis meses o incluso años posteriores a la radioterapia, en la tabla 6 se muestran las características principales.^{24 15}

Tabla 6 Lesiones a largo plazo.

Lesión	Características	Figura
<p align="center">Caries por radiación</p>	<ul style="list-style-type: none"> • El riesgo aumenta como efecto secundario a una serie de factores entre ellos: cambios en la flora debido a la inmunosupresión y acidificación del pH, hiposialia, concentraciones reducidas de proteínas antimicrobianas salivales, malnutrición, dieta semisólida y rica en carbohidratos, pérdida de los elementos mineralizadores, una mayor colonización de <i>Streptococcus mutans</i> y <i>Lactobacillus</i>, falta o disminución de hábitos higiénicos. • La destrucción ocurre en el esmalte y en el área cervical. 	 <p align="center">Imagen 23 Lesiones cariosas.²¹</p>

Continúa.....

Tabla 6 Lesiones a largo plazo.

<p>Hipersensibilidad dental</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ocurren cambios en la dentina de dientes vitales, la hipersensibilidad es un efecto adverso común de la radioterapia y puede empeorar con la deficiente higiene oral, que está relacionada con la pérdida de la función protectora de la saliva. • Es común presentar hipersensibilidad a la temperatura y alimentos dulces. 	 <p>Figura 24 Exposición de cemento radicular después de la radioterapia, lo que provoca hipersensibilidad dental.²⁷</p>
<p>Osteorradionecrosis</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Presencia de hueso expuesto, al menos seis semanas, en un campo irradiado, doloroso, con ulceraciones, infecciones repetitivas, mal sabor, mal aliento, sensibilidad local incluso parestesia, en algunos casos puede ser asintomático. • Puede evolucionar clínicamente hacia fistula cutánea o mucosa, secuestros óseos o fractura mandibular, debido a la afectación vascular ósea y de los sistemas reparativos, edema, supuración y fracturas patológicas. • Puede ocurrir espontáneamente o después de un traumatismo que puede producirse por una irritación por prótesis dentales, los bordes cortantes de los dientes o por una manipulación clínica (extracción dental). 	 <p>Figura 25 Osteorradionecrosis en el reborde inferior izquierdo.²⁴</p>
<p>Alteraciones del germen dental</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Dosis tan bajas como 4 Gy afectan el desarrollo dental normal. • Trastornos del desarrollo en los niños tratados cuando son menores de 12 años de edad por lo general afectan el tamaño, color, forma y erupción de los dientes, así como el desarrollo craneofacial. • La formación anormal de los dientes se manifiesta como microdoncia, puede haber agenesia dental, se pueden ver opacidades blancas amarillas o marrones • Los ameloblastos son más resistentes a la radiación que los odontoblastos, se sabe que el germen dentario sin calcificar es más sensible a la radiación. 	 <p>Figura 26 Estructuras normales del germen dental, las cuales pueden verse afectadas por la radiación.²⁸</p>



CAPÍTULO 3 CRITERIOS DE EVALUACIÓN ESTOMATOLÓGICA

En la etapa posterior a la terapéutica oncológica en cabeza y cuello se debe restablecer la función y la estética en las zonas anatómicas que presentan secuelas debido a la cirugía, quimioterapia y/o radioterapia, se debe realizar esta rehabilitación en la medida de lo posible, siempre considerando el estado de salud general en el que se encuentra el paciente. Para ello se puede recurrir a las prótesis orales y/o bucomaxilofaciales incluso considerar las rehabilitaciones protésicas implantoportadas con un grado de éxito variable que depende de muchos factores, entre ellos uno muy importante es la dosis de radiación. Para obtener un mayor índice de éxito se deben evaluar diversos aspectos que van desde el seguimiento profesional con el grupo multidisciplinario de profesionales de la salud, aspectos biopsicosociales y sin olvidar las condiciones en las que se encuentra el sistema estomatognático.²⁴

Durante el manejo de pacientes oncológicos debemos considerar diversos factores que nos ayudarán a obtener una rehabilitación funcional y confiable.

3.1 Tratamientos odontológicos preventivos y paliativos en diferentes etapas del tratamiento por radioterapia

Antes de que el tratamiento oncológico se establezca es necesaria una evaluación odontológica pre-radiación en donde se debe examinar al paciente para construir con diagnósticos definitivos: una historia médica completa; la historia del estado de la higiene oral; examen oral completo: mucosa, periodonto, articulaciones y dientes; examen radiográfico: serie radiográfica y radiografía panorámica; test de saliva: medición del volumen



de saliva; test microbiológico: existencia de flora patógena, relación pronóstico/paliación, la determinación de la fecha y la decisión de combinar tratamientos.²³

La radioterapia trae consigo diversas ventajas para el paciente oncológico aunque también genera complicaciones orales una razón importante para que el cirujano dentista conozca y participe antes durante y después del tratamiento.

Se muestran varios aspectos que deben considerarse antes de someter al paciente a la radioterapia para evitar complicaciones en el sistema estomatognático (tabla 7).²¹

Tabla 7 Consideraciones bucales antes de la radioterapia.

1. Identificar enfermedades dentales existentes y riesgos potenciales de enfermedades
2. Eliminar focos dentales/orales infecciosos antes de iniciar la radioterapia
3. Informar a los pacientes de efectos colaterales esperados
4. Establecer un sistema adecuado de higiene oral para incrementar el éxito
5. Proveer un plan de mantención de higiene oral y tratamiento con flúor, para rehabilitación y tratamiento
6. Establecer la necesidad de colaboración multidisciplinaria en el tratamiento de secuelas y síntomas orales, durante y después de la radioterapia.

El principal objetivo del tratamiento odontológico previo a la radioterapia, es identificar el estado en el que se encuentra el sistema estomatognático ya que de esta manera se pueden identificar los padecimientos del paciente y al



realizar oportunamente los tratamientos necesarios en cavidad oral nos evitará posibles complicaciones durante el tratamiento oncológico.

Es indispensable el trabajo multidisciplinario de los profesionales en salud ya que el paciente también necesitará asistencia psicológica y nutricional durante todas las etapas de la terapéutica oncológica.

Se explican los cuidados que se deben considerar y las indicaciones antes de la radioterapia en cabeza y cuello, se presentan organizadas por especialidad odontológica (tabla 8).¹⁰

Tabla 8 Cuidados y consideraciones antes de la radioterapia.

Endodoncia	<ul style="list-style-type: none"> • Concluir la terapia endodóntica por lo menos 14 días antes de la iniciación de la terapia oncológica. • Lesiones periapicales radiolúcidas en dientes tratados endodónticamente deben de retratarse, realizar apicectomía o extraerse, la inmunosupresión del paciente puede provocar la agudización de dicha lesión.
Periodoncia	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar la eliminación de cálculo dental, profilaxis dental y control de placa dentobacteriana. • La cirugía periodontal no se aconseja debido a que el periodonto es el sitio más común de inicio de infección oral y sistémica.
Cirugía Bucal	<ul style="list-style-type: none"> • Dientes con pronóstico pulpar o periodontal desfavorable (expectativa menor de un año en boca) deben extraerse. • Realizar extracción de dientes retenidos y los que se hallan comprendidos en la zona de irradiación. <p>Al considerar realizar extracciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se debe usar una técnica lo más atraumática posible, estrictamente aséptica, realizar alveoloplastia y regularización ósea si es necesario, lograr cierre por primera intención, dejando 14-21 días para su completa cicatrización y control periódico de la misma. • Antes de realizar las extracciones se debe considerar el tratamiento rehabilitador protésico oral o buco-maxilofacial a realizar para tener en cuenta los anclajes dentarios. • Si en el campo de irradiación hay un implante dental, depende del criterio profesional el retirarlo o no, ya que se sabe que los metales causan sobredosis de radiación en su zona y la reducen en zonas subyacentes.
Prótesis Dental o Maxilofacial	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluación de prótesis y ajustes necesarios para reducir el riesgo de traumatismos y acumulación de placa dentobacteriana. • Durante el tratamiento oncológico las prótesis solo se deben usar para alimentarse. • Proporcionar las medidas higiénicas sobre el uso y mantenimiento de las prótesis.

Continúa



Tabla 8 Cuidados y consideraciones antes de la radioterapia.

Acciones Preventivas	<ul style="list-style-type: none">• Control clínico y radiológico cada seis meses para evaluar el estado de las restauraciones y posible recidiva de patologías pulpares y/o periapicales.• Valorar la higiene oral del paciente y establecer una rutina de higiene oral completa.• Informar al paciente que en el curso del tratamiento de una enfermedad oncológica es frecuente que desarrollen infecciones sistémicas, muchas de ellas originadas en la esfera bucomaxilar, eventualmente letales.• La higiene bucal:<ul style="list-style-type: none">➤ Realizar con cepillo de mango recto, cerdas blandas de nylon de 2 o 3 hileras, tres a cuatro veces por día con la técnica de Bass modificada para limpieza del surco gingival, incluir la cara dorsal de la lengua y enjuagar la boca frecuentemente para que no queden restos de la pasta dental.➤ Usar pastas con concentración de 1450 ppm de flúor o mayor concentración. Los sabores utilizados en la pasta dental pueden irritar los tejidos blandos orales, considerar el uso de una pasta que tenga un sabor relativamente neutro.➤ Enjuagar el cepillo en agua caliente cada 15 o 30 segundos durante el cepillado para ablandarlo y reducir el riesgo de ocasionar trauma. El cepillo debe secarse al aire libre entre cada uso para evitar su contaminación y colonización bacteriana, lo que lo convertiría en un vector infeccioso y se debe cambiar cada 2-3 meses o cuando sus cerdas pierden forma y/o se doblan. Cuando no es posible el uso del cepillo de dientes común, una alternativa posible aunque menos eficaz es el uso de cepillo de dientes de espuma y gel fluorado.➤ Complementar con enjuagues antimicrobianos no azucarados y sin alcohol, estos son solo medios químicos auxiliares y que es más eficaz la remoción mecánica de la placa. Estos enjuagues pueden ser con clorhexidina al 0.012% libre de alcohol durante 5 minutos, media hora después del cepillado, también se puede usar povidona yodada.➤ Se puede usar solución salina al 0.9% con o sin bicarbonato de sodio si el dentífrico es muy útil para neutralizar la acidez del medio generada por la hiposialia y así contrarrestar la aparición de caries.➤ Evitar enjuagues que contiene alcohol ya que puedan lesionar la mucosa y agravar lesiones así como también agravar la xerostomía.➤ Complementar con el uso de hilo dental con técnica atraumática una vez por día.➤ Los hisopos pueden ser útiles para limpiar los rebordes maxilares y mandibulares de áreas edéntulas, del paladar y de la lengua.➤ Evitar la resequead de los labios para reducir el riesgo de lesiones. Los productos para el cuidado de los labios contienen aceites y ceras que pueden resultar útiles. Las cremas y ungüentos a base de lanolina pueden ser más eficaces en proteger contra este tipo de trauma.➤ Usar medidas de flúor sistémico y realizar frecuentemente aplicaciones de flúor en el consultorio o de manera casera mediante la confección de cubetas individuales.
----------------------	--

Es necesario explicarle al paciente la razón fundamental por la cual debe seguir el programa de higiene bucal sugerido e informarle cuales son las posibles complicaciones de la radioterapia.

La rutina de higiene bucal debe instalarse un mes antes de la terapia oncológica para que el paciente se acostumbre a ella, la sistematice y luego se debe controlar su eficacia así como también reforzar la motivación en cada consulta.¹⁰



Es recomendable aconsejar al paciente en conjunto con un nutriólogo, cómo mantener una adecuada y completa alimentación no cariogénica y así como el uso de suplementos alimenticios completos antes del inicio de la terapia, para que en caso de que suceda alguna complicación de la radioterapia el organismo este en las mejores condiciones para afrontarla.¹⁰

Los efectos adversos de la exposición a la radioterapia se hacen muchas veces graves, lo que aumenta la severidad del tratamiento oncológico y disminuye la calidad de vida del mismo. Siendo ya rutina en centros de tratamientos oncológicos la derivación de pacientes a los Cirujanos Dentistas para la evaluación de la salud bucal. En esta evaluación los cuidados con el paciente deben ser minuciosos principalmente en la evaluación periodontal.

En la etapa posterior a la radioterapia se debe considerar como prioritario el pronóstico del tumor en la toma de decisiones para un tratamiento odontológico.

Los protocolos sugeridos para la atención odontológica pre y post-radioterapia tienen como objetivo limitar los efectos secundarios del tratamiento, se obtienen buenos resultados cuando se incluyen aspectos preventivos así como el seguimiento periódico.²¹

Después de la radioterapia ocurren diversos cambios en el organismo del paciente principalmente en la cavidad oral, es por ello que debemos conocer las características de los efectos secundarios para poder brindarle atención oportuna al paciente, durante esta etapa el tratamiento es principalmente paliativo.



Se enlistan las indicaciones de autocuidado que consisten en mantener la boca húmeda y limpia para prevenir infecciones o complicaciones (tabla 9).²³

Tabla 9 Indicaciones de autocuidado.

1. Realizar lavados bucales con una solución de bicarbonato de sodio (una cucharadita de bicarbonato 5mg aproximadamente en 100 mililitros de agua correspondiente a medio vaso aproximadamente) cuatro veces al día sin deglutirla.
2. Si se presenta dolor se puede utilizar anestésicos tópicos como xilocaína al 2%, no se debe utilizar antes de empezar a ingerir alimentos ya que este medicamento entra en contacto con el paladar blando y la epiglotis ocasionando asfixia. Se puede utilizar en combinación con otros medicamentos como la solución de caolín y pectina más un gel antihistamínico, esta mezcla proporciona una capa protectora así como la disminución de la inflamación en la mucosa oral.
3. Utilizar enjuague bucal que contenga clorhexidina ya que los enjuagues que contienen alcohol irritan la mucosa. Se recomienda el uso de clorhexidina durante periodos de 2 semanas en aquellos pacientes en los que la higiene oral se encuentra dificultada o imposibilitada, debe aplicarse bajo supervisión profesional ya que cada caso es particular.
4. Eliminar el hábito de fumar y el consumo del alcohol, el contacto con estos productos irrita la mucosa bucal.
5. No consumir alimentos calientes, con textura gruesa, las especias y los ácidos ya que empeoran la sensación de dolor.
6. Acudir a las citas programadas con el cirujano dentista cada tres meses para realizar una profilaxis
7. Para contrarrestar la xerostomía pueden utilizarse sustitutos salivales.



Durante el tratamiento oncológico es común que el paciente manifieste dolor debido al propio padecimiento o a la terapéutica, es importante tratarlo, ya que se puede ver alterado el curso del esquema terapéutico.

La Asociación Internacional para el Estudio del Dolor definió el dolor como “una experiencia sensitiva y emocional desagradable, asociada a una lesión tisular real o potencial”.²⁹

El tratamiento del dolor oncológico dependerá sobre todo del tipo de dolor y de la intensidad para ello existen diversos parámetros para su evaluación, es importante mantener comunicación con el médico oncólogo del paciente ya que debemos estar informados de las fases y modificaciones de los tratamientos pues están íntimamente relacionados con los tratamientos del cirujano dentista.

En oncología es muy común utilizar la Escala Analógica Visual (EVA), la cual permite medir la intensidad del dolor de manera fácil para el paciente. Consiste en una línea horizontal de 10 centímetros, en cuyos extremos se encuentran las expresiones extremas del síntoma.

La Escala Analógica Visual (EVA), nos permite ubicar mejor que en la parte izquierda se ubica la ausencia y en la derecha la mayor intensidad de dolor. Se pide al paciente que marque en la línea el punto que indique la intensidad de dolor (tabla 10).³⁰

Tabla 10 Escala Analógica Visual (EVA)

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
NADA										INSOPORTABLE



Es importante que el paciente nos manifieste cualquier signo o síntoma que se presente antes, durante y después del curso de su enfermedad, la comunicación nos proporcionará información para atender o remitir adecuadamente al paciente oncológico y el dolor no es la excepción.

El tratamiento del dolor oncológico se basa en el uso de analgésicos y co-analgésicos según la Escala Analgésica de la O.M.S. en la tabla se observan las diferentes opciones farmacológicas que se utilizan (tabla 11).²⁹

Tabla 11 Es importante el conocimiento de los tratamientos a los que el paciente está siendo sometido ya que pueden influir en signos y síntomas que presente.

ESCALA ANALGÉSICA DE LA OMS			
Escalón I	Escalón II	Escalón III	Escalón IV
Analgésicos no opioides ± Co-analgésicos ----- Paracetamol AINE Metamizol	Opioides débiles ± Co-analgésicos ± Escalón I ----- - Codeína Tramadol	Opioides potentes ± Co-analgésicos ± Escalón I ----- -- Morfina Oxicodona Fentanilo Metadona Buprenorfina	Métodos Invasivos (la analgésia continua espinal o epidural, bloqueo de nervios periféricos, bloqueo simpático, etc.) ± Co-analgésicos

Es difícil determinar la incidencia real del dolor oncológico debido a que su origen es multifactorial, puede estar originado por la cirugía, la quimioterapia y/o radioterapia, también está implicado el dolor producido por el tumor y metástasis, además de las patologías asociadas, por ello es necesario conocer los efectos secundarios de los tratamientos para poder tratarlos de manera multidisciplinaria.²⁹



Es necesario mantener periódicamente la eficacia de las medidas higiénicas establecidas en el inicio del tratamiento oncológico, así como la función de los tratamientos odontológicos realizados. Es importante realizar una exploración completa para diagnosticar nuevas lesiones en los tejidos bucales y realizar su tratamiento.

En la mayoría de los pacientes post-radiados que son evaluados necesitan una rehabilitación protésica y restauradora. El paciente debe recibir la instrucción de no usar las prótesis durante la terapia, hasta dos meses después del término del tratamiento y debe considerarse si es necesaria la confección de una nueva prótesis.

La orientación adecuada por el cirujano dentista puede lograr que el paciente post-radiado que tiene dientes en buenas condiciones permanezcan en función en la cavidad bucal siempre y cuando existan controles periódicos.

La complicación post-radioterapia más severa es la osteorradionecrosis, siendo común observarla en pacientes que no tuvieron una evaluación odontológica pre-radioterapia. El control periódico es la indicación que hace la diferencia para prevenir la osteorradionecrosis. Normalmente está contraindicada la extracción dental en áreas irradiadas debido a que existe el riesgo de desarrollar osteorradionecrosis, en este caso se pueden considerar tratamientos alternativos como tratamientos endodónticos o dejar la raíz en el alveolo y así obtener un mejor control en la sintomatología incluso en la rehabilitación protésica funcional.²⁹



Se mencionan los principales criterios de evaluación odontológica post-radioterapia (tabla 12).²¹

TABLA 12 CRITERIOS DE EVALUACIÓN ODONTOLÓGICA POST-RADIOTERAPIA.

Paciente desdentado	Paciente dentado parcial o total
<ol style="list-style-type: none"> 1. Confección de prótesis totales superior e inferior si es posible 2. Orientaciones de higiene (uso de prótesis, limpieza con gasa, colutorios) 3. Controles periódicos con el protesista 4. Evaluación y tratamiento de la xerostomía/hiposalivación 5. Seguimiento profesional por recidivas y riesgo de osteorradionecrosis 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Confección de prótesis parciales si es necesario y/o posible 2. Orientaciones de higiene (uso de cepillo e hilo dental, colutorios con flúor, uso de prótesis) 3. Controles periódicos con el dentista (cada tres meses para tratamiento preventivo) 4. Evaluación y tratamiento de la xerostomía/hiposalivación 5. Seguimiento profesional por recidivas y riesgo de osteorradionecrosis
<p>Considerar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. En caso de ser necesario hacer exodoncias, el procedimiento se debe realizar bajo profilaxis antibiótica y manejando todas las herramientas de protección del coagulo. No se recomienda realizar más de dos extracciones por sesión, siempre y cuando los dientes sean vecinos. 2. Si es posible, es preferible optar por el tratamiento de endodoncia y luego amputación coronaria en lugar de la realización de una exodoncia. 3. En caso de enfermedad periodontal severa asintomática, se recomienda no realizar la exodoncia y esperar la exfoliación espontanea del diente involucrado. 	

3.2 Nutrición del paciente

El paciente oncológico debe tener una dieta adecuada, saludable y equilibrada, es vital para mantener un estado de salud óptimo además se conseguirán beneficios importantes como sentir vitalidad, ánimo, tolerancia a los tratamientos oncológicos además de que las defensas de su organismo estarán activas frente a procesos infecciosos.

El soporte nutricional en pacientes con cáncer en cabeza y cuello es indispensable ya que un estado de desnutrición repercute negativamente en la evolución de la enfermedad, la tolerancia de los tratamientos oncológicos,

el cumplimiento terapéutico, la calidad de vida y el aspecto psicosocial de los pacientes y sus familiares.³¹Figura 27



Figura 27 Grupos de Alimentos. Icono de la Alimentación Saludable⁵⁴

La localización del tumor, el estadio tumoral, el tratamiento específico y las características del paciente son factores que están relacionados con la desnutrición.

Los tratamientos empleados en el esquema oncológico como: la cirugía que resulta en la mutilación de zonas anatómicas u órganos que dificultan una correcta deglución, la radioterapia provoca problemas de mucositis, xerostomía o disgeusia y la quimioterapia que induce náuseas, vómito y anorexia, ocasionando una disminución en la ingesta de alimentos la cual a su vez conlleva a una disminución de peso.³¹

Los pacientes sometidos a radioterapia y cirugía concomitante tienen mayor riesgo de presentar complicaciones como disfagia por ello se debe considerar que el soporte nutricional no oportuno puede causar desnutrición energético-nutricional grave.

Existen alternativas de soporte nutricional como la vía enteral administrada con una sonda nasogástrica, gastrostomía o yeyunostomía, son una buena



opción pues muestran beneficios significativos en los parámetros bioquímicos y antropométricos; debe considerarse el riesgo-beneficio algunas de sus desventajas son la dificultad para la colocación adecuada de la sonda, riesgo de broncoaspiración, incomodidad para el paciente, deterioro en su imagen corporal, irritación crónica de la laringe y el esófago.³²

Es imprescindible que todos los pacientes diagnosticados con alguna neoplasia en cabeza y cuello tengan una valoración nutricional inicial con el equipo de nutrición antes de iniciar un protocolo oncológico, la incorporación del soporte nutricional precoz e intensivo durante todo el proceso debe ser considerada como un arma terapéutica en el tratamiento oncológico para minimizar el deterioro del estado nutricional, mejor tolerancia al tratamiento y la disminución de los efectos adversos mejorando así la calidad de vida del paciente.

Es importante señalar que la atención multidisciplinaria incluye al Nutriólogo quien se encargara de indicarle una alimentación adecuada de acuerdo al estado de salud del paciente. Se enlistan algunos aspectos generales sobre la dieta para el paciente oncológico (tabla 13).¹⁴

Tabla 13 Aspectos generales sobre la dieta para el paciente oncológico.

Recomendaciones	Evitar
Modificar textura de alimentos: triturados, en puré, papillas, batidos o natillas	Alimentos que irriten la mucosa: verduras o frutas ácidas
Beber abundante agua o infusiones de preferencia a temperatura ambiente o fríos son mejor tolerados	Bebidas alcohólicas o con gas
Aprovechar el momento en el que se tenga mayor apetito	Alimentos secos o fibrosos
Alimentos de sabores suaves	Acostarse después de comer
Uso de suplementos alimenticios	Realizar comidas abundantes, es mejor comer pequeñas cantidades con mayor frecuencia



3.3 Aspectos psico-sociales

El impacto que provoca el diagnóstico de cáncer en cabeza y cuello en el paciente perjudica a la persona en el aspecto:

- **Biológico:** concebido como la percepción del estado de salud o enfermedad, síntomas producidos por enfermedad y efectos adversos de los tratamientos.
- **Psicológico:** el estado cognitivo y afectivo del individuo que incluye las creencias personales, espirituales y religiosas, como el significado de la vida y la actitud ante el sufrimiento.
- **Social:** el comportamiento del individuo frente a las relaciones interpersonales, los roles sociales en la vida, como la necesidad de apoyo familiar y social, la relación médico-paciente y el desempeño laboral.

No se concibe que la afectación se limite a una sola área de la vida.

Se muestran algunos factores que influyen sobre el estado emocional del paciente (tabla 14).³³

Tabla 14 Factores que influyen en el estado emocional del paciente oncológico.

Dependientes del Tumor	La localización de la neoplasia ya que las manifestaciones no son las mismas
Dependientes del Tratamiento	Las diversas terapéuticas oncológicas (cirugía, quimioterapia y radioterapia) por tanto los efectos secundarios y las secuelas influyen en el bienestar del paciente

Continúa.....



Tabla 14 Factores que influyen en el estado emocional del paciente oncológico.

<p>Dependientes del Momento Evolutivo</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Periodo de Diagnóstico: La incertidumbre sobre el origen de la sintomatología, la necesidad de realizar diversos estudios y pensar que estos sean dolorosos, en general miedo a lo desconocido hacen que el paciente genere episodios de ansiedad • Periodo de Tratamiento: es importante informar al paciente y a sus familiares sobre el periodo de tiempo que durara la terapéutica así como los efectos secundarios de los tratamientos para minimizar su impacto • Periodo de Seguimiento Post-tratamiento: una vez concluidos los tratamientos específicos antitumorales se somete al paciente a un periodo de seguimiento durante cinco años a fin de detectar con precocidad una posible recidiva o un nuevo tumor. Este periodo está marcado por la incertidumbre. Cada nueva consulta genera en el enfermo memorias de todo el periodo de diagnóstico por lo que aparecen trastornos de ansiedad desde días previos a la consulta y a veces con la aparición de sintomatología con respaldo psicológico • Periodo de Cuidados Paliativos: cuando al paciente no se le va a realizar tratamientos curativos se impone realizar el control de los síntomas. Este periodo es muy variable de unos enfermos a otros y sus situaciones físicas personales (síntomas, estados del tumor, tratamientos previos) también varían enormemente. Cambia si estos cuidados se realizan en domicilio con controles ambulatorios o si se realizan en el hospital • En pacientes moribundos y cuidados en el momento de la muerte
<p>Psicosociales</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Nivel socioeconómico • Nivel intelectual • Creencias religiosas • Escala de valores

Los tumores cérvicofaciales afectan órganos y estructuras que participan en la deglución, respiración, masticación, emisión del lenguaje articulado y la estética, el impacto que la enfermedad o las consecuencias que tendrán los tratamientos en el paciente inciden directamente en la función del sistema estomatognático.

Las mutilaciones anatómicas provocadas por la presencia de una neoplasia, las consecuencias de los tratamientos o la recidiva resultan en secuelas estéticas, cualquier modificación en la fisionomía de la cabeza y el cuello

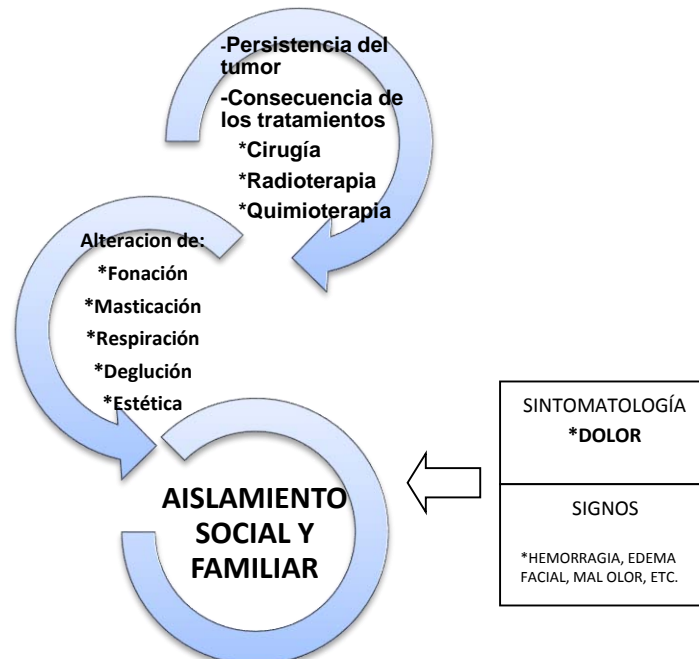


estará a la vista de todos lo que aumenta la estigma social y hasta la vergüenza por la enfermedad, las cuales conducen a la baja autoestima del enfermo y al aislamiento.

Es común que los pacientes eviten su participación a reuniones sociales debido a que no puede comer normalmente porque no puede masticar adecuadamente, no puede deglutir los alimentos o no puede contener la saliva. El paciente oncológico también evitara situaciones que impliquen comunicación verbal debido a que los pacientes no pueden mantener una comunicación verbal fluida ya que no pueden articular bien el lenguaje porque le falta parte de la mandíbula, la lengua o la laringe de manera parcial o totalmente.

Las consecuencias estéticas (mutilaciones, amputaciones y cicatrices) y sensoriales (alteraciones en el gusto, olfato y vista) unido a otros signos y síntomas (dolor, halitosis, mal olor de secreciones, xerostomía, etc.) influyen negativamente sobre el bienestar y autoestima del paciente además de contribuir al aislamiento de su entorno social y familiar.³⁴

En el esquema 3 se muestra la influencia de diversos factores para que el paciente oncológico se aisle del entorno social y familiar.³³



Esquema 3 Influencia de diversos factores para que el paciente se aisle.

Por lo tanto, hablar de rehabilitación estomatológica en el paciente oncológico es todo un desafío, pues implica devolverle la función y estética para que recupere su autoestima y se integre a su ámbito social.

El soporte psicológico durante el proceso de diagnóstico, tratamiento y seguimiento realizado con el Psicólogo nos permitirá tener acceso a la confianza del paciente la cual nos ayudara a que acepte tratamientos que le permitan mejorar su calidad de vida, establecer relaciones funcionales entre su comportamiento y las situaciones que se presenten debido a su condición de salud.³⁴

El cirujano dentista debe ofrecer soporte al paciente oncológico asesorando e informando sobre las características de su enfermedad y los tratamientos, trabajar en el fortalecimiento de la relación médico-paciente generando un ambiente de confianza con el equipo multidisciplinario para que manifieste



sus miedos y preocupaciones resultado de la incertidumbre sobre los resultados del tratamiento.

3.4 Edad

Cualquier diagnóstico debe estar fundamentado en la anamnesis completa del paciente, interrogatorio sobre sus antecedentes familiares de enfermedades, antecedentes clínicos, hábitos, hábitat, trabajo y considerando de vital importancia la edad ya que nos puede facilitar el diagnóstico y tratamiento.

Se han establecido tres grupos de edades: pediátrica (menores de 13 años), adultos jóvenes (16 a 40 años) y adultos (mayores de 40 años).³⁵Figura 28.

Dependiendo de los grupos de edad también es posible identificar el tipo de neoplasia y hasta el pronóstico de la misma. Todos los pacientes que sean sometidos a radioterapia necesitan de asistencia odontológica antes, durante y después, para identificar y minimizar las complicaciones y secuelas que puedan afectar el curso de la terapéutica oncológica. El tratamiento odontológico debe ser adecuado y preciso para cada paciente.



Figura 28 La edad forma parte de los criterios de evaluación estomatológica.³⁶



3.5 Secuelas del tratamiento por radioterapia

La planificación de la rehabilitación estomatológica debe hacerse desde la fase preoperatoria del protocolo de atención al paciente con cáncer en cabeza y cuello, evaluando detenidamente el defecto y estructuras adyacentes posquirúrgicas. Se deben hacer todos los esfuerzos por conservar la mayor cantidad de tejido posible. Los resultados de la evaluación odontológica deben ser compartidos y sustentados con el equipo multidisciplinario para una mejor toma de decisiones. Después se debe informar al paciente sobre el plan de tratamiento desde el post-quirúrgico hasta la total rehabilitación, así como todos los inconvenientes después de la cirugía para concientizarlo y comprometerlo en su rehabilitación.³⁷

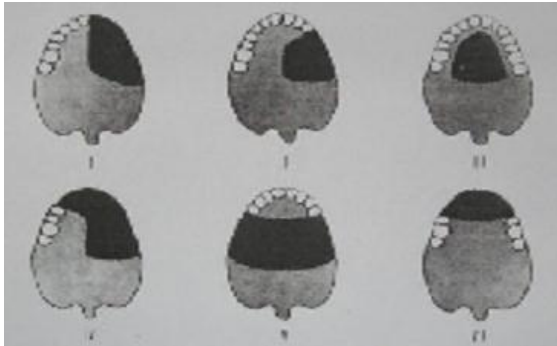
3.5.1 Cabeza y cuello

La alteración de tejidos u órganos en la región craneofacial debido a la destrucción accidental o terapéutica provoca un problema funcional y vital, es por ello que durante los tratamientos terapéuticos surgen dudas ante tales cambios.

En el protocolo de cirugía oncológica es frecuente tener que realizar un tratamiento radioterapéutico inmediato. Probablemente se necesite realizar una reconstrucción, debe evitarse una complicación que provoque un retraso en la siguiente fase del protocolo, o plantear el tratamiento después de terminar la radioterapia. Existen dos efectos de la radioterapia sobre el tejido, este tratamiento puede alterar la reparación y por otra parte el porte de tejidos en especial en las recidivas mejora la vascularización y la eficacia en la reconstrucción.³⁸

Las secuelas anatómicas originadas por la cirugía pueden ser representadas de acuerdo a la proporción y el tejido perdido.

La clasificación de Aramany en el 2011, describe los defectos del maxilar por el tratamiento quirúrgico y la cantidad de dientes remanentes. En la Figura 29 se muestra la clasificación.³⁷



- Clase I: defecto unilateral, anterior y posterior desde la línea media palatina.
- Clase II: unilateral posterior, involucrando cresta alveolar
- Clase III: defecto central a la línea media sin involucrar proceso alveolar ni órganos dentales.
- Clase IV: defecto más extenso en la línea media en órganos dentales anteriores y posteriores.
- Clase V: defecto bilateral posterior.
- Clase VI: defecto en la porción anterior.

Figura 29 Clasificación de Aramany 2011.

La alteración o pérdida de tejidos blandos y duros origina secuelas funcionales en el sistema estomatognático del paciente oncológico, se ven involucradas la masticación, fonación, deglución, respiración y la estética.

Se clasifican los efectos colaterales de la radiación de acuerdo al tejido afectado (tabla 15).³⁹

Tabla 15 Efectos colaterales de la radiación de acuerdo al tejido afectado.

TEJIDOS BLANDOS	TEJIDOS DUROS
<ul style="list-style-type: none"> • Eritema • Mucositis • Alteraciones en el sentido del gusto • Infecciones secundarias • Enfermedad periodontal • Xerostomía • Radiodermatitis • Alopecia • Trismo • Disfagia • Necrosis mucosa 	<ul style="list-style-type: none"> • Caries por radiación • Hipersensibilidad dental • Osteorradionecrosis • Alteraciones en el germen dental



3.5.2 Sistémico

Los pacientes con compromiso oncológico deben ser evaluados multidisciplinariamente en el cual está incluido el cirujano dentista para un manejo integral, cuando existen secuelas del cáncer en cabeza y cuello sea su origen quirúrgico, por radioterapia o quimioterapia y se llega a la etapa de rehabilitación bucomaxilofacial es necesaria la inclusión del Protesista Maxilofacial quien se encargara del diseño y elaboración de la prótesis necesaria para el paciente.⁴⁰

La diversidad en los tratamientos protésicos es amplia pero las alternativas están sujetas al tipo de defecto, la radiación recibida, así como la presencia y el estado de tejidos blandos y tejidos duros remanentes.⁴¹

En la rehabilitación protésica está incluida la evaluación completa del paciente y es en esta evaluación en donde la recolección de signos y síntomas nos guiara a determinar el estado de salud del paciente.

Las repercusiones de la radioterapia en cabeza y cuello no solo se muestran en cavidad oral también a nivel sistémico; la fatiga es la complicación más aguda e incapacitante puede estar acompañada de otros síntomas transitorios e inespecíficos como la pérdida del gusto, apetito, signos como alopecia y dermatitis.

Es necesario identificar procesos que colaboren en padecimientos como anemia, alteraciones del sueño, nauseas, vomito, alteraciones metabólicas, diarrea, dolor, desnutrición.

La elección de la mejor terapéutica para el paciente será determinada con el equipo multidisciplinario.⁴²

El tratamiento debe incluir medidas farmacológicas, soporte nutricional, apoyo psicológico.⁴² Figura 30.



Figura 30 Las repercusiones por la terapia oncológica también se manifiestan a nivel sistémico.⁴³



CAPÍTULO 4 REHABILITACIÓN PROTÉSICA INTRAORAL EN EL PACIENTE RADIADO

La radioterapia puede dar como resultado alteraciones físicas de alguna región anatómica del rostro en donde en ocasiones la cirugía no proporciona una rehabilitación fisiológica y natural surgiendo entonces la indicación del reemplazo de la parte faltante con una prótesis.⁴⁴

El tratamiento ideal en la rehabilitación protésica del paciente oncológico consiste en restablecer la oclusión, la masticación, la fonación, la respiración, la deglución así como una estética aceptable para mejorar la calidad de vida del paciente.

Para fabricar una prótesis se consideran aspectos importantes como la región y el tamaño de la zona anatómica que se va a sustituir, el estado de los tejidos remanentes, estar informado sobre los tratamientos que recibió el paciente como la radioterapia y/o quimioterapia, si se necesitara hacer una prótesis combinada, si va a restituir función y/o estética, el material en el que se realizara, los medios de retención y la estabilidad de la prótesis ya que de esto depende que el paciente utilice la prótesis para realizar sus actividades cotidianas.⁴⁴

También es relevante considerar las necesidades y características del individuo entre ellas la edad, no es lo mismo rehabilitar a un paciente pediátrico o un paciente adulto ya que los tejidos tienen diferencias particulares.

En pacientes pediátricos debe considerarse si se realizó un injerto, ya que este factor asociado a la radioterapia puede provocar la aparición de deformaciones, por tanto es obligatorio realizar un seguimiento incluso un tratamiento ortodóntico-ortopédico y en ocasiones intervenciones posteriores.



En los pacientes adultos jóvenes las condiciones son diferentes, en estos casos se pueden plantear protocolos largos como la expansión o distracción ósea, acabados minuciosos como una rehabilitación protésica sobre implantes.

En los pacientes adultos en muchos de los casos es necesario motivar al paciente para que acepte la rehabilitación protésica, ya que esta es rechazada por pensar que su esperanza de vida es limitada, hay que considerar y darle prioridad a los protocolos rápidos, recordemos que las complicaciones y reintervenciones son poco toleradas por los pacientes.³⁸

La rehabilitación protésica dependerá de la retención que se obtiene de dientes e incluso de implantes, las estructuras anatómicas resultantes de la terapéutica oncológica con frecuencia presentan diferencias las cuales se deben conocer para poder confeccionar prótesis que reúnan requisitos específicos como: estabilidad, soporte, retención exactitud, comodidad, ligereza, resistencia a la fractura, de posible reparación, fácil de limpiar, de fácil inserción y remoción.⁴¹

4.1 Prótesis convencionales

El tratamiento rehabilitador protésico funcional y estético en pacientes oncológicos se encuentra condicionado por el pronóstico de la enfermedad, las secuelas que dejaron los tratamientos incluidos en el protocolo oncológico, el grado de aceptación y cooperación que tenga el paciente para dicha rehabilitación.

Para lograr el éxito en la rehabilitación se debe incluir una historia clínica completa, la evaluación ardua del sistema estomatognático, toma de radiografías, obtención de modelos de estudio y de trabajo.

Es recomendable la eliminación de enfermedad periodontal, caries dental, restauraciones defectuosas, prótesis mal adaptadas, mejorar la higiene bucal, considerar la realización de extracciones dentales para mantener condiciones de salud en la cavidad oral.

4.1.1 Fija

Una prótesis parcial dental fija es una restauración indirecta de cubrimiento completo de una o varias unidades realizada sobre dientes naturales o implantes de osteointegración que provee protección, estabilidad, función y estética.

Está indicada en dientes anteriores y posteriores que presenten pérdida coronal extensa asociada a fractura o caries que requieran una restauración indirecta de cubrimiento total.⁴⁵

Para realizar una prótesis dental fija es necesario estudiar la conveniencia o no de conservar los dientes naturales remanentes evaluando su número, localización, estado periodontal, proporción corona-raíz, movilidad, necesidad de ferulización, capacidad de absorber cargas adicionales y procedimientos necesarios en periodoncia, endodoncia y restauradora.

Los dientes deben ser restaurados y mantenerlos en boca siempre que sea posible, ya que ellos servirán como mecanismo de retención de futuras prótesis.⁴¹ Figura 31.

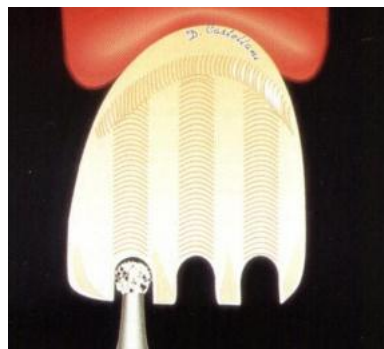


Figura 31 Tallado dental para la preparación de un diente pilar para prótesis fija.⁴⁵

4.1.2 Parcial removible

La prótesis parcial dental removible se define como un aparato protésico removible que reemplaza artificialmente dientes en un paciente edéntulo parcial de uno o ambos arcos dentales.

Está indicada en los pacientes que presenten alguna de estas condiciones y entre las opciones de tratamiento que sea la más conveniente:

*Indicación de extracción por razones dentales o periodontales y no está indicado realizar procedimientos de prótesis fija, por la longitud de brecha edéntula, por el estado de los dientes pilares, o por factores económicos.

*Ausencia de alguna rehabilitación de los espacios edéntulos y está indicado rehabilitarse con prótesis parcial removible por el tamaño de la brecha edéntula a restaurar.

*Presencia de rehabilitación con prótesis parcial removible que debe ser reemplazada por razones de estabilidad, soporte, retención, falta de estética o función masticatoria.⁴⁵

Al diseñar la prótesis se han de tener en cuenta factores como la limitación de la apertura bucal, el soporte y el sellado labial, espacio interoclusal, estado de los tejidos blandos y la lengua así como de los tejidos duros. Su objetivo es preservar los dientes y tejidos remanentes en buenas condiciones para brindar al paciente comodidad, estética y función.⁴¹Figura 32.

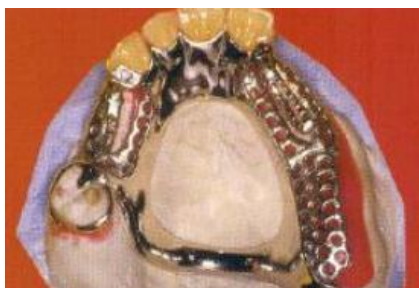


Figura 32 Un ejemplo del diseño para una prótesis dental removible.⁴⁵



4.1.3 Total

Una prótesis total o dentadura completa reemplaza la dentición completa y las estructuras asociadas del maxilar o la mandíbula.

Se deben tener claros los objetivos de la rehabilitación protésica como son:

- Reemplazar los tejidos perdidos, en busca de reestablecer el equilibrio del sistema estomatognático
- Obtener retención y sellado de la base protésica
- Recuperar estética dental y facial, masticación y fonación
- Recuperar el plano oclusal y dimensión vertical
- Lograr estabilidad protésica
- Lograr balance oclusal
- Contribuir a la salud oral y general del paciente
- Mejorar la calidad de vida del paciente

Durante el diseño y construcción de la prótesis, se debe llevar a cabo con suavidad y delicadeza para evitar el trauma o irritación de la mucosa bucal acompañado de un ajuste minucioso de la oclusión.⁴⁵ Figura 33.

El uso de prótesis por la noche incrementará el riesgo, así como traumatismos provocados por parafunciones, desadaptación de la prótesis o extracciones dentales.⁴¹



Figura 33 Prótesis total superior e inferior.⁴⁵

4.2 Obturador palatino

El resultado de la cirugía oncológica en el maxilar provoca una serie de defectos anatómicos, por lo tanto se ve alterada la integridad y la función del paladar, la fonación, respiración, masticación, deglución y estética, incluidos la desviación de la comisura labial, hundimiento de la hemicara y bolsa palpebral del lado afectado, que hacen necesaria la rehabilitación protésica con un obturador palatino (figura 34).³⁸



Figura 34 Pérdida palatina central con conservación de los relieves gingivales.

Un obturador palatino es un dispositivo destinado a cerrar una comunicación en la región maxilar, separando así la cavidad oral de la nasal o sinusal, producido por resección quirúrgica de tumores de paladar duro y/o blando, traumatismos o malformaciones congénitas en la que no se logró una reconstrucción quirúrgica y se busca otra alternativa. Su función principal es preservar dientes y tejidos remanentes en buenas condiciones para brindar al paciente, comodidad, estética y una función adecuada.^{41 46}

Este tipo de prótesis ofrece el beneficio de funcionar en el momento de la cirugía confeccionando un obturador quirúrgico inmediato y este puede ser adaptado en el quirófano con acondicionador de tejidos, nos permite un mejor post-operatorio, el obturador posquirúrgico provisional intermedio funciona en el momento en el que se retira el apósito y la cicatrización se ha

estabilizado considerando que se deberá de confeccionar otro ya que este sufrirá desajustes paulatinamente, el obturador definitivo se confeccionara influenciado por las respuestas individuales del paciente frente a la cirugía, radioterapia y/o quimioterapia.⁴⁷

Existen diversos diseños para confeccionar el obturador uno de ellos menciona el ahuecar el aditamento para aligerar el peso y optimizar su comodidad mientras se utiliza también se pueden usar prolongaciones hacia espacios anatómicos afectados.⁴⁰ Figura 35.

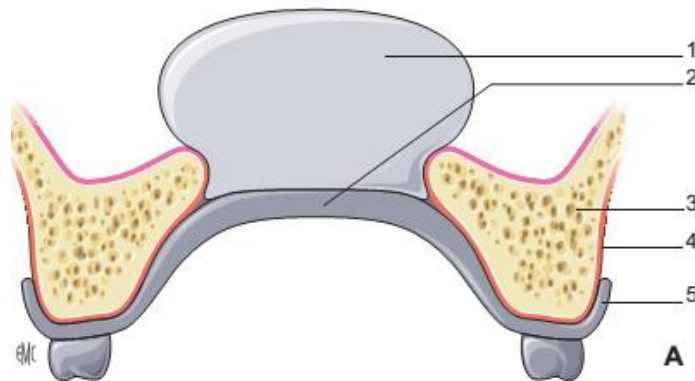


Figura 35 Elementos que constituyen un obturador palatino: 1. Bulbo retentivo, 2. Placa de obturación, 3. Hueso, 4.Mucosa, 5. Prótesis.³⁸

Para el diseño de la prótesis se debe tener en cuenta los defectos maxilares el tamaño y la presencia o ausencia de estructuras que confieren soporte: los dientes, el reborde óseo maxilar, labios y las paredes laterales del defecto, puesto que se va a necesitar la máxima retención y estabilidad para contrarrestar las fuerzas verticales que van a resultar en la desinserción de la prótesis.³⁷

Existen clasificaciones que representan los diferentes tipos de defectos en el maxilar para facilitar el diseño de la prótesis.



Se muestran algunas clasificaciones de los tipos de defectos en maxilar (tabla 16).⁴⁰

Tabla 16 Defectos de maxilar.

AUTORES	BASES DE LA CLASIFICACIÓN	CLASIFICACIÓN
Aramany, 2001	Relación del area del defecto con los dientes pilares remanentes	Clase I: Resección en líneas media Clase II: Resección unilateral Clase III: Resección central Clase IV: Resección anteroposterior Clase V: Resección posterior Clase VI: Resección anterior
Spiro, 1997	Determinar el tipo y la extensión de la resección llevada a cabo	LM (maxilectomía limitada, el defecto englobaría una pared) SM (maxilectomía subtotal, englobaría a dos predes, una de ellas sería el paladar duro) TM (maxilectomía total, resección total del maxilar superior)
Brown, 2000	Describe el tipo de defecto y su relación con el resultado estético y funcional	Clase I: Maxilectomía sin fístula oroantral Clase II: Maxilectomía leve Clase III: Maxilectomía grace Clase IV: Maxilectomía radical Subdivisión horizontal para clases II, III y IV: Maxilectomía alveolar unilateral Maxilectomía alveolar bilateral Resección alveolar radical

Las pérdidas de tejido limitan la posibilidad de rehabilitación protésica. La estabilidad de las prótesis da seguridad y confianza la cual consta de dos factores:

- El soporte, que proporciona apoyo y sostén a las partes de la prótesis
- La retención, que debe conservar o mantener la prótesis en su lugar lo cual depende del tamaño y peso de la misma, para lograr la retención de la prótesis se pueden elegir medios:

*Físicos: como la retención anatómica en donde orificios, zonas socavadas y remanentes post-quirúrgicos del defecto pueden ser útiles para la retención de la prótesis.

*Mecánicos: como aditamentos o ganchos, el uso de implantes osteointegrados permiten una adecuada retención, en algunos casos los pacientes no pueden someterse a este tipo de protocolos por

razones económicas o como contraindicación en aquellos que han recibido dosis de radiación de 60 Gy o más.

*Químicos: el uso de adhesivos para la mucosa bucal.³⁸

El montaje en articulador es crítico en este tipo de pacientes, donde la escasez de tejidos de soporte dificulta la estabilidad y la retención de la prótesis, así como la obtención de un correcto plano de oclusión, el soporte protésico puede que no recomiende establecer un oclusión bibalanceada y es necesario revisarla periódicamente.^{41 40}Figura 36.



Figura 36. Montaje en articulador.⁵⁴

En la región mandibular la repercusión funcional y estética es variable dependiendo del sector afectado pudiendo provocar caída del labio y exteriorización lingual. Es importante mencionar que si no se rehabilita, el desequilibrio muscular provoca una deformación que combina linguoversión, laterodesviación y retrognatia del segmento residual, con una alteración grave de la articulación. Se puede limitar el problema mediante un bloqueo bimaxilar post-operatorio, para devolver la flexibilidad y tonicidad a todo el sistema estomatognático y concluir con la colocación de una prótesis guía (figura 37).³⁸

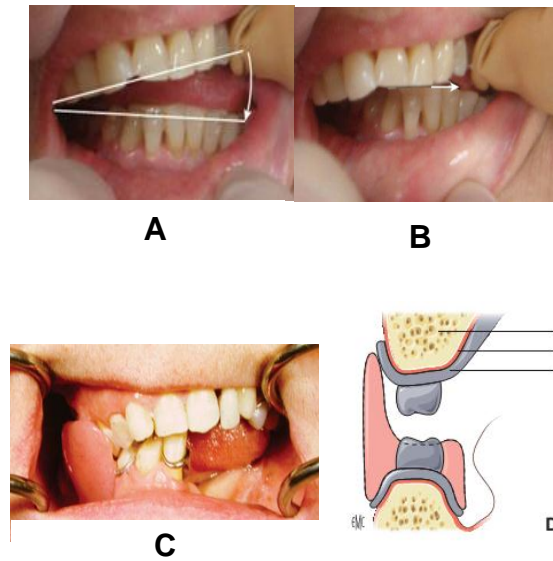


Figura 37 Ejemplifica el desequilibrio que se presenta en la mandíbula: A) Desequilibrio muscular que provoca una deformación. B) Laterodesviación, seguida de una grave alteración de la articulación temporomandibular. C) Prótesis guía. La deformación tras pérdida de un sector mandibular lateral puede prevenirse mediante una prótesis guía. 1. Hueso 2. Mucosa 3. Prótesis.

En la rehabilitación protésica es importante un protocolo de tratamiento así como un equipo multidisciplinario conformado por el cirujano maxilofacial, protesista maxilofacial, otorrinolaringólogo, foniatra, psicólogo, nutriólogo y el técnico dental (figura 38).⁴⁰



Figura 38 Obturador palatino: A) Defecto que engloba el paladar duro y blando. B) Impresión de alginato con cubeta individual. C) Visión lateral de la prótesis esquelética parcial removible con aditamento obturador. D) Visión coronal de la prótesis esquelética parcial removible con aditamento obturador. E) Visión palatina de la prótesis obturador colocada intraoralmente. F) Reposición de la función orodental.

4.3 Swing-lock

Es considerada una prótesis híbrida ya que el diseño de swing-lock incluye retenedores convencionales incluyendo una bisagra, donde generalmente hay un espacio distal al diente adyacente al defecto, donde se coloca el cerrojo o bisagra.

Los dientes son utilizados para la distribución de la tensión de la retención, que ayudan para mantener y estabilizar la prótesis en contra del desplazamiento vertical. La bisagra consiste en una barra que va de labial a bucal, unida a un conector mayor convencional, el diseño de la barra consiste en pequeños retenedores de proyección vertical en forma de I, Y, T y media T los cuales contactan en las superficies labiales o bucales sobre el ecuador de los órganos dentarios (figura 39).⁴⁸



Figura 39 Diseño de Swin-lock.

Está indicada en la rehabilitación protésica de defectos parciales o pérdida total de los maxilares, debe considerarse el tamaño y las retenciones del defecto, la apertura bucal y el cambio de tejidos blandos intraorales y extraorales (figura 40).⁴⁸



Figura 40 Prótesis híbrida.

Se consideran como contraindicaciones para el diseño de la bisagra: las zonas anatómicas en donde los vestíbulos labiales son bajos, frenillos altos y las altas líneas de la sonrisa, pacientes con visión deficiente y dificultades en la destreza manual.⁴⁸

4.4 Implantosoportada

Ante la problemática sobre el tipo de secuelas y la calidad de los tejidos orales resultantes por la terapia oncológica, como una cresta alveolar irregular y la necesidad de soportar y retener una prótesis mucosoportada existe una alternativa que puede dar solución al desajuste protésico la opción es la colocación de una prótesis implantosoportada.

Los implantes son aditamentos confeccionados en titanio, un metal que debido a sus cualidades como: tener carga eléctrica neutra, no es citotóxico, favorece el contacto celular, de baja conductividad térmica y liviano lo convierte en un material biocompatible para ser implantado en el organismo. Los implantes son sometidos a un tratamiento en su superficie para garantizar su osteointegración que es una conexión directa estructural y funcional entre el hueso y la superficie del implante.⁴⁹ En la figura 44 se muestra una prótesis dental implantosoportada.⁵⁰



Figura 41 Prótesis dental implantosoportada.⁵⁰

Es necesario evaluar el estado de salud del paciente, descartar patología tumoral relacionada, la consolidación de la reconstrucción de la zona, el restablecimiento de los tejidos blandos afectados por el tratamiento y el estado psicológico del paciente.

Es controversial el momento ideal para la colocación de los implantes en pacientes que han recibido radioterapia tras la cirugía resectiva. La colocación de los implantes en el mismo acto quirúrgico trae ventajas como que el implante tendrá una mejor osteointegración antes de la radioterapia, se evita un segundo acto quirúrgico, no se altera el habla, la masticación o la estética, se puede evitar el tratamiento con oxígeno hiperbárico. Las desventajas son un riesgo añadido para el paciente ya que se deberá retrasar el tratamiento radioterápico, se pueden presentar complicaciones post-quirúrgicas de la cirugía resectiva e incluso una recidiva en la patología de base. Aunque también se considera su colocación tras el tratamiento radioterápico aunque el criterio no está bien definido, el criterio menciona que al menos debe existir un periodo de espera de 6 meses, también se consideran periodos de entre 13 y 24 meses después de la finalización de la radiación.⁵⁰

En la figura 42 se muestra una rehabilitación implantosoportada.⁵⁰

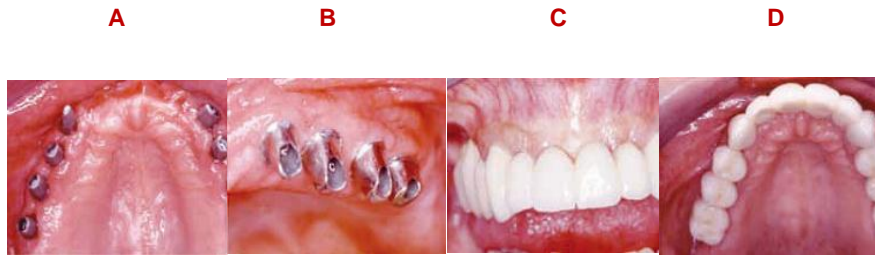


Figura 42 Rehabilitación protésica del maxilar mediante implantes y una prótesis fija. A) colocación de implantes vista de la arcada superior. B) vista vestibular de los implantes. C) rehabilitación protésica vista de restauraciones anteriores. D) rehabilitación implantosoportada del maxilar.

Se pueden colocar implantes en hueso injertado o hueso nativo donde el factor más importante para la integración es la calidad ósea. La ubicación de los implantes debe ser guiada por el tipo de prótesis que se realice atendiendo las características de la zona a restaurar considerando las reacciones del hueso con el implante, preparación de la zona, tipo de implante como miniimplantes o implantes cigomáticos y la carga biomecánica.

La dosis de 50 Gy en radioterapia se considera como dosis máxima para que la tasa de éxito no disminuya bruscamente por la radiación. Si esta dosis debiera superarse, no debieran colocarse implantes sin aplicar oxígeno hiperbárico.⁵⁰

La radioterapia provoca cambios en los tejidos por tanto ha sido considerada como una contraindicación para la colocación de implantes, ya que provocan una cicatrización lenta e inadecuada lo cual aumenta las probabilidades de desarrollar osteorradionecrosis. La terapia con oxígeno hiperbárico se utiliza para aumentar la proliferación fibroblástica, el crecimiento de capilares, la síntesis de colágeno y la angiogénesis capilar en tejido irradiados para una adecuada integración.⁵¹ Figura 43.



Figura 43 Oxigenoterapia hiperbárica.⁵²

4.5 Odontología preventiva, restaurativa y de mantenimiento

El cirujano dentista debe promover la salud así como la prevención de enfermedades y no solo se enfoca a cabeza y cuello, es a nivel general.¹⁵

Después de que un paciente ha sido tratado con radioterapia, es importante mantener en vigilancia estomatológica al paciente oncológico, durante los primeros 3 o 4 meses una vez por semana para realizar profilaxis, reforzar la técnica de cepillado, aplicaciones tópicas de flúor, uso de enjuagues bucales que contengan clorhexidina o incluso realizar tratamientos endodónticos.¹⁵

Figura 44.



Figura 44 Se recomienda el uso de productos para la higiene bucal que contengan clorhexidina.⁵⁵

A los pacientes que le fueron realizadas extracciones dentales antes de la radioterapia y portan una prótesis, se deben revisar frecuentemente para realizar ajustes, eliminar bordes, cúspides cortantes o irritativos que afecten la mucosa y provoquen una exposición de hueso, revisar la oclusión o para la colocación de algún acondicionador de tejidos que sirve como amortiguador y distribuidor de las fuerzas de masticación.

Las prótesis dentales removibles deben limpiarse a diario al igual que los dientes, ya que se consideran albergues de microorganismos causantes de infecciones.¹⁵ Figura 45.



Figura 45 Se debe instruir al paciente para realizar la limpieza de sus prótesis dentales.⁵⁶

Revisión ardua de cabeza y cuello para descartar alguna recidiva tumoral.

Aumentar el esfuerzo por devolverle la salud a la cavidad bucal para evitar lesiones periodontales, apicales, caries, restauraciones y prótesis mal



ajustadas y control de la placa dentobacteriana, nos ayudará a la disminución de las manifestaciones por la radioterapia promoviendo la hidratación de la mucosa, mejorar la alimentación, estabilizar la flora bucal y contrarrestar la aparición de procesos infecciosos por microorganismos oportunistas.

Antes de realizar tratamientos odontológicos en el paciente oncológico es importante considerar que realizar una historia clínica adecuada nos ayuda a evitar complicaciones graves que pueden comprometer el estado de salud del individuo, por ello es importante educar y mantener informado al paciente, la comunicación clara, directa y permanente con el paciente y sus familiares crea un ambiente de compromiso y de ello depende en muchos casos el éxito del tratamiento.¹⁵



CONCLUSIONES

Debido a que el cáncer se ha convertido en un problema de salud pública, es necesario incorporar a diversos profesionales de la salud para realizar programas de prevención y detección temprana, así como diagnósticos, tratamientos y seguimiento de esta enfermedad y el cirujano dentista forma parte de esta atención multidisciplinaria.

En el cáncer de cabeza y cuello el diagnóstico temprano de lesiones bucales que pudieran ser malignas favorece el tratamiento oportuno, por eso la importancia de una atención adecuada clínica-estomatológica se considera la clave para mejorar el pronóstico, resultando en una mejor calidad de vida del individuo.

Por ello es importante conocer la enfermedad, los diversos tratamientos que se utilizan en el protocolo oncológico como la cirugía, quimioterapia y radioterapia, las secuelas que provoca la terapéutica empleada, las indicaciones sobre la rehabilitación y el seguimiento del paciente oncológico.

La terapia oncológica incluye la radioterapia, la cual produce diversas complicaciones así como secuelas que pueden comprometer el protocolo de atención y la vida del paciente, por lo tanto, es trascendental la participación del cirujano dentista antes de la terapia para otorgarle un plan de atención previo, durante el tratamiento para disminuir y tratar los efectos colaterales y después ya que en la mayoría de los casos es necesario rehabilitarlos, no sin antes evaluar el estado de salud general en el que se encuentra el paciente y por consiguiente proporcionarle seguimiento individualizado basado en la educación con respecto a la higiene y los autocuidados incluyendo la enseñanza y motivación con los familiares.



En muchos casos la severidad del tratamiento oncológico en cabeza y cuello provoca secuelas funcionales y estéticas las cuales deben ser rehabilitadas en el ámbito quirúrgico o protésico, para lograrlo es necesaria la evaluación estomatológica en el paciente post-radiado, ya que la consideración de criterios como la edad, secuelas por radioterapia, tipo de defecto, aspecto psicológico y nutricional, nos proporcionan información relevante para que la rehabilitación cumpla con los aspectos necesarios para reincorporar al paciente a la sociedad de una manera gradual y segura.

En la actualidad las alternativas de tratamientos y materiales para la rehabilitación de pacientes con secuelas debido a los tratamientos oncológicos entre ellos la radioterapia, son más eficaces y seguros ya que con ellos se pretende devolver la función de la masticación, fonación, respiración, deglución y estética al paciente en la medida de lo posible; un ejemplo de ello son los implantes osteointegrados los cuales son una opción más en la rehabilitación protésica y con ello el uso de la terapia de oxígeno hiperbárico.

La participación activa entre el equipo multidisciplinario del paciente con cáncer, incluido el cirujano dentista tiene como objetivo preservar la vida del individuo aunque para ello sean necesarios tratamientos con diversos efectos colaterales, por eso es necesario la intervención de cada integrante del equipo para minimizar las secuelas y ofrecer soporte necesario de acuerdo a su especialidad e incorporar de forma biopsicosocial al paciente.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Diagnóstico y Tratamiento del Cáncer Epidermoide de la Cavidad Oral en Pacientes Mayores de 18 años, México: Secretaria de Salud; 2010.
2. SECRETARÍA DE SALUD SUBSECRETARÍA DE PREVENCIÓN Y PROMOCIÓN DE LA SALUD DIRECCIÓN GENERAL DE EPIDEMIOLOGÍA. SINAVE/DGE/SALUD/Perfil epidemiológico de los tumores malignos en México 2011.
3. Vinitzky B. Retraso en el diagnóstico del cáncer en cavidad bucal. Revista ADM. 2014; 71(4): p. 188-191.
4. Illescas M. Osteorradionecrosis en cabeza y cuello. Reporte de un caso clínico. Revista Odontológica Mexicana. 2010 Marzo; 14(1): p. 52-62.
5. <http://www.cirugiadelacara.es>
6. Lucendo A. Cuidados de enfermería en el paciente con cáncer de cabeza y cuello tratado con radioterapia. ENFERMERÍA CLÍNICA. 2005; 15(3): p. 175-179.
7. Meza G. Carcinoma de células escamosas de cavidad bucal en un centro de tercer nivel de atención socia en la ciudad de México. Experiencia de cinco años. AVANCES EN ODONTOESTOMATOLOGÍA. 2009; 25(1): p. 19-28.
8. de Anda Juárez M. Carcinoma basocelular en el borde bermellón del labio superior. Dermatología Revista Mexicana. 2013 Enero-Febrero; 57(1): p. 45-48.
9. Reséndiz-Colosia J. Melanoma primario de la mucosa oral. Experiencia en un hospital de oncología. Cirugía y Cirujanos. 2007 Julio-Agosto; 75(4): p. 257-262.
10. Lanza D. Tratamiento odontológico integral del paciente oncológico. Parte I. Odontoestomatología. 2011 Mayo; 8(17): p. 17-25.
11. Granados M. El Tratamiento Multidisciplinario del Cáncer de las Vías Aerodigestivas Superiores. Cancerología 2. 2007;; p. 27-38.
12. Matínez B. Estomatotoxicidad bucal inducida por quimioterapia. Revista Odontológica Mexicana. 2014 Abril-Junio; 18(2): p. 89-95.
13. Hurtado D. Complicaciones orales en pacientes sometidos a radioterapia: revisión de



- literatura. Univ Odontol. 2012 Jul-Dic; 31(67): p. 111-129.
14. Luengo M. Guía de Cuidados a Pacientes en Oncología Radioterápica. 2007;; p. 1-84.
 15. Herrera A. Osteorradionecrosis como secuela de la radioterapia. Avances en Odontoestomatología. 2012; 28(4): p. 175-180.
 16. Terrés L. Madrid Dental. Manifestaciones orales secundarias al tratamiento oncológico. <http://www.madriddental.es>.
 17. Rovisrosa Á. Brachytherapy in lip cancer. Oral Medicine and Pathology. 2006; 11: p. 223-229.
 18. <http://www.radioterapia.com>.
 19. Fernández M. Consulta de Enfermería en Radioterapia y Cuidados de Soporte en Cánceres de ORL. Revista Enfermería CyL. 2011; 3(2): p. 3-12.
 20. Tejada F. Mucositis oral: Decisiones sobre el cuidado bucal en pacientes sometidos a radioterapia y quimioterapia conforme a la evidencia. Enfermería Global. 2010 Febrero;(18): p. 1-22.
 21. González-Arriagada W. Criterios de Evaluación Odontológica Pre-Radioterapia y Necesidad de Tratamiento de las Enfermedades Orales Post-Radioterapia en Cabeza y Cuello. Int. J. Odontostomat. 2010; 4(3): p. 255-266.
 22. <http://trasplantedecabello.feriduni.com/es/trasplante-y-metodos/el-alcance-de-un-trasplante-de-cabello/reconstruccion-despues-de-un-traumaradioterapia.html>.
 23. Rocha-Buelvas A. Manejo odontológico de las complicaciones orales secundarias al tratamiento oncológico con quimioterapia y radioterapia. Revista CES Odontología. 2011; 24(2): p. 71-78.
 24. Lanza D. Tratamiento odontológico integral del paciente oncológico. Parte II. Odontoestomatología. 2013 Noviembre; 15(22): p. 46-63.
 25. http://www.bvs.sld.cu/revistas/scar/vol12_2_13/scar05213.htm.
 26. http://www.guiametabolica.org/sites/default/files/disfagia_x700.png.
 27. González-Medina M. Xerostomía. GAMO. 2011 Julio-Agosto; 10(4): p. 222-229.



28. <http://www.huesosaludable.com/2010/12/higiene-y-salud-oral.html>.
29. Puebla F. Tipos de dolor y escala terapéutica de la O.M.S. Dolor Iatrogénico. *Oncología*. 2005; 28(3): p. 139-143.
30. OMS. Directrices de la OMS sobre el tratamiento farmacológico del dolor persistente en niños con enfermedades médicas. 2012.
31. Arribas L. Factores pronóstico de desnutrición a partir de la valoración global subjetiva generada por el paciente (VGS-GP) en pacientes con cáncer de cabeza y cuello. *Nutrición Hospitalaria*. 2013; 28(1): p. 155-163.
32. Pérez D. Estado nutricional de los pacientes con cáncer de cavidad oral. *Nutrición Hospitalaria*. 2013; 28(5): p. 1458-1462.
33. Pardal J. *Oncología Cervicofacial Manual Para Cuidadores*. In Pardal J. *Oncología Cervicofacial Manual Para Cuidadores*. Zamora: Hospital Virgen de la Concha. INSALUD; 2001. p. 1-80.
34. Novoa M. Evaluación de la calidad de vida y bienestar psicológico en pacientes post-quirúrgicos con cáncer de tiroides. *International Journal of Psychology and Psychological Therapy*. 2010; 10(2): p. 315-329.
35. Casariego Z. La Participación del Odontólogo en el Control del Cáncer Oral: Manejo en la Prevención, Tratamiento y Rehabilitación. Revisión. *Avances en Odontoestomatología*. 2009; 25(5): p. 265-285.
36. <https://www.alimentatubienestar.es>.
37. Soto M. Importancia de la prótesis obturatriz inmediata maxilar en paciente oncológico. Reporte de caso. *Revista de la Facultad de Odontología Unidad de Postgrado*. 2011 Enero; p. 1-8.
38. Patenotre P. Tratamiento de las pérdidas de sustancia amplias o complejas de la región cefálica. *EMC-Cirugía Plástica Reparadora y Estética*. 2013 Septiembre; 21(3): p. 1-14.
39. Silvestre-Donat F. Efectos adversos del tratamiento del cáncer oral. *Avances en Odontoestomatología*. 2008; 24(1): p. 111-121.
40. Velázquez-Cayón R. Uso de obturadores en cirugía oral y maxilofacial. Presentación de cinco casos clínicos. *Revista Española de Cirugía Oral y Maxilofacial*. 2011; 33(1): p. 22-



- 26.
41. Cano E. Rehabilitación protésica en pacientes oncológicos: uso de obturadores. *Gaceta Dental*. 2012 Junio;(237): p. 102-111.
 42. Murillo M. Síntomas asociados al tratamiento con radioterapia. *Psicooncología*. 2004; 1(2-3): p. 151-168.
 43. <http://redsoc.org.ve/reportan-escasez-de-al-menos-13-farmacos-para-quimioterapia/>.
 44. Manrique J. Rehabilitación orbotifacial en un paciente oncológica. *Revista Odontológica Mexicana*. 2010 Septiembre; 14(3): p. 193-198.
 45. Guía de atención en rehabilitación oral. BOGOTA, COLOMBIA: Facultad de Odontología, Sistema de gestión de calidad en salud; 2013.
 46. Mendoza M. Rehabilitación protésica integral en ausencia de maxilar. Reporte de un caaso. *Revista Odontológica Mexicana*. 2015 Julio-Septiembre; 19(3): p. 192-200.
 47. Troconis I. Importancia de la Prótesis Obturadora Maxilar en la Rehabilitación del Paciente Oncológico. *Rev Venez Oncol*. 2003; 15(2): p. 92-99.
 48. Torres J. Prótesis híbrida en Maxilectomía Total. *Revista Odontológica Mexicana*. 2011 Abril-Junio; 15(2): p. 122-125.
 49. Medrano E. Rehabilitación protésica de órbita implantosoportada en paciente con secuela de meduloepitelioma teratoide maligno. *Revista Odontológica Mexicana*. 2014 Enero-Marzo; 18(1): p. 55-65.
 50. Torres E. Rehabilitación implantoprotésica en el paciente oncológico: experiencia 20 años. *Gaceta Dental*. 2013 Julio;(249): p. 126-140.
 51. Martínez M. 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. *Revista Odontológica Mexicana*. 2014 Julio-Septiembre; 18(3).
 52. Caeiro M. Papel de la oxigenoterapia hiperbárica en el tratamiento de las complicaciones crónicas derivadas del tratamiento con radioterapia en pacientes con cáncer. *Bases físicas, técnicas y clínicas. Oncología*. 2005; 28(1): p. 20-29.



53. Muse I. Manual de Oncología para el Primer Nivel de Atención. Uruguay: Ministerio de Salud Pública. Dirección General de la Salud. Programas Nacional de Control del Cáncer.
54. Beumer III M. Maxillofacial rehabilitation: prosthodontic and surgical management of cancer-related, acquired and congenital defects of the head and neck. 3rd ed. USA: Quintessence; 2011.
55. <http://www.isdin.com/higiene-dental/cuidado-encias-bexident-clorhexidina>.
56. <https://odverorodriguez.wordpress.com/author/odveronicarodriguez/page/2/>.