

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ZARAGOZA
CIRUJANO DENTISTA**

**EFFECTOS SECUNDARIOS EN CAVIDAD ORAL POR TRATAMIENTO DE
QUIMIO Y RADIOTERAPIA EN PACIENTES CON CÁNCER DE CABEZA Y
CUELLO EN EL HOSPITAL REGIONAL DE ALTA ESPECIALIDAD
IXTAPALUCA.**

**TESIS
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE CIRUJANO DENTISTA**

**PRESENTA:
RODRÍGUEZ MORALES ANA EDITH**

DIRECTOR: C.D.P.M.F. ROSA MARENE HERNÁNDEZ MARTÍNEZ

ASESOR: C.D.ESP. ANDRÉS ALCAUTER ZAVALA

CIUDAD DE MÉXICO, 6 DE SEPTIEMBRE DEL 2018





Universidad Nacional
Autónoma de México



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.

Agradecimientos

A la ***Facultad de Estudios Superiores Zaragoza*** por haberme permitido formarme en ella. El camino no ha sido fácil, pero la experiencia y el conocimiento que gané es invaluable.

Al ***Hospital Regional de Alta Especialidad Ixtapaluca*** por la oportunidad de formar parte de un equipo de trabajo de calidad dentro de la unidad de Cirugía Maxilofacial y por brindarme las herramientas suficientes para poder lograr este proyecto.

Toda mi gratitud por su infinita paciencia y profesionalidad. Su labor quedará grabada para siempre en mi memoria. Mi más sincero reconocimiento por su esfuerzo y dedicación a la Dra. Rosa Marene Hernández Martínez, Dra. Angélica Julián Castrejón Dr. Juan Antonio Maldonado Moreno, y Dr. Andrés Alcauter Zavala.

A los sinodales encargados de revisar este trabajo, gracias por enriquecerlo con sus observaciones y por su apoyo.

Dedicatoria

A mis padres por ser los pilares más importantes durante toda mi vida y que gracias a su esfuerzo hoy soy la persona que soy. Gracias por su amor, apoyo incondicional, consejos y paciencia. Todo lo que he logrado es para ustedes y por ustedes. Gracias Mamá y papá.

A mi hermano Sergio por no dejarme enfrentar sola mis problemas, y por enriquecer mi conocimiento. A mi hermana Mariana por hacer de mi vida especialmente feliz.

Ximena y Víctor, su afecto y su cariño son los detonantes de mi felicidad, de mi esfuerzo y de buscar lo mejor para nuestra hermosa familia. Son la mayor motivación para alcanzar mis metas y ser mejor cada día. Los amo.

ÍNDICE

	Página.
1. Introducción.....	6
2. Justificación.....	8
3. Planteamiento del problema.....	10
4. Marco teórico.....	11
4.1 Definición de cáncer	
4.2 Antecedentes históricos	
4.3 Epidemiología	
4.4 Cáncer de cabeza y cuello	
4.5 Etiología	
4.6 Manifestaciones clínicas de cáncer de cabeza y cuello	
4.7 Tratamiento oncológico para cáncer de cabeza y cuello.	
4.8 Quimioterapia	
4.9 Principales fármacos de quimioterapia antineoplásica	
4.10 Radioterapia en cabeza y cuello	
4.11 Efectos secundarios	
4.12 Manejo odontológico del paciente en tratamiento de cáncer de cabeza y cuello	
4.13 Prevención	
5. Objetivos.....	45
6. Diseño metodológico.....	46

7. Casos Clínicos.....	49
8. Conclusiones.....	64
9. Perspectivas.....	66
10. Referencias bibliográficas	68

1. INTRODUCCIÓN

La cavidad oral es en gran medida vulnerable a los efectos causados por el tratamiento de quimio y/o radioterapia debido a las interacciones con factores físicos, químicos y biológicos. Estos se pueden desarrollar en las primeras semanas o meses después de haber iniciado dicho tratamiento oncológico.

El tratamiento concomitante de quimio y radioterapia como opción terapéutica en cáncer de cabeza y cuello (CCyC) tiene escasa especificidad, ya que no solo afectan a las células malignas, sino también afectan a estructuras y tejidos bucales con capacidad de renovación celular. La susceptibilidad de cada tejido y estructura es variable, hoy en día se sabe que la mucosa oral se renueva completamente en un periodo de 12 días y la piel en 21 días. Por esto es que los efectos secundarios durante el tratamiento serán evidentes.

Los efectos secundarios pueden empezar a producirse a partir de los 12 días y pueden permanecer durante meses después de que haya finalizado el tratamiento.

Estos van a afectar en la calidad de vida del paciente durante y después del tratamiento, por lo tanto es importante llevar un control entre el oncólogo y el protesista maxilofacial, con el objetivo de que las complicaciones se manejen de manera adecuada y el paciente finalice el tratamiento en las mejores condiciones además de ir monitoreando los efectos secundarios, la recurrencia del cáncer y reforzar el cuidado de la cavidad bucal.

Es de suma importancia que el estomatólogo sea la primera línea de defensa frente al CCyC, así como saber reconocer las lesiones iniciales. Para así poder llevar a cabo un buen diagnóstico y referirlos oportunamente al especialista.

En esta investigación se desarrollan tres casos clínicos de pacientes con cáncer en paladar, parótida y lengua, desde que los remiten del servicio de oncología médica hasta el término de su tratamiento y vigilancia, con el propósito de dar a conocer los efectos secundarios que se desarrollan, así como el control odontológico especializado por parte de Prótesis Maxilofacial que se le brinda a cada paciente antes, durante y después del tratamiento concomitante de quimioterapia y radioterapia.

1. Justificación

El cáncer es, sin duda, un problema de salud pública global y, a pesar de los esfuerzos realizados, continúa afectando y matando a un enorme número de personas sin distinción alguna. ⁽¹⁾

Los carcinomas de cabeza y cuello son complejos y demandan la atención de múltiples especialistas, por ende con insistencia se debe reforzar que el tratamiento no se basa exclusivamente en el acto quirúrgico, quimioterapia y/o radioterapia. ^(2,64)

Dado a esto se vuelve imperativo establecer un canal directo de comunicación especialmente entre el odontólogo general, el protesista maxilofacial y el oncólogo para antes de iniciar cualquier tipo de tratamiento, recabar información detallada, por ejemplo, tipo y etapa del cáncer, fecha de diagnóstico, tipo de tratamiento planeado (cirugía, radiación y/o quimioterapia) informe del análisis de sangre y estado de salud del paciente, ya que de esta manera se llevaría un correcto control de los efectos que puedan presentarse en la cavidad bucal durante o posterior al tratamiento concomitante de quimio y radioterapia. ^(2,4)

Las intervenciones antes de que el paciente inicie el tratamiento oncológico son importantes ya que el objetivo es eliminar cualquier foco infeccioso de manera priorizada y oportuna.

Es imprescindible que el manejo odontológico antes, durante y después de la quimioterapia y/o radioterapia se oriente a la ejecución de un régimen estricto de autocuidado, donde si es necesario se sustituyan las prácticas de higiene oral. ^(3,19)

El tratamiento de los pacientes de Cáncer de Cabeza y Cuello (CCyC) es complejo ya que intervienen factores locales o sistémicos los cuales son resultado de la terapia ya mencionada y estos a su vez producen efectos secundarios en cavidad bucal por el grado de toxicidad sobre las células sanas.

Es de importancia que el odontólogo conozca los efectos secundarios en cavidad bucal asociados al tratamiento de quimio y radioterapia. Para así tener un buen control sintomático y una mejor calidad de vida.

Para evitar o disminuir la incidencia de estas complicaciones el odontólogo con formación oncológica debe ser pieza clave en el equipo multidisciplinario oncológico y una primera línea en la prevención y defensa. Su participación debe establecerse antes, durante y después del tratamiento oncológico propiamente dicho. Debe existir una correcta interrelación y comunicación fluida entre todos los integrantes del equipo oncológico multidisciplinario para de esta manera asegurar el mejor resultado posible del tratamiento, lo que repercutirá favorablemente en la cantidad y calidad de la sobrevida del paciente. ⁽⁴⁾

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las complicaciones bucales asociadas al tratamiento oncológico repercuten de manera directa en la calidad de vida del paciente principalmente con aquellos que recibirán quimio y radioterapia en el área de cabeza y cuello ya sea por enfermedad avanzada o que sus condiciones generales no permiten la resecabilidad.

El oncólogo, el protesista maxilofacial y el odontólogo deben de actuar en conjunto para la prevención y el control de estos efectos con el fin de permitir que el paciente lleve a término su tratamiento oncológico en buenas condiciones en la medida de lo posible, por lo que es importante saber:

¿Qué efectos secundarios presentan en cavidad oral los pacientes con cáncer de cabeza y cuello en tratamiento de quimio y radioterapia concomitante en el Hospital Regional de Alta de Especialidad Ixtapaluca?

3. Marco teórico

4.1 Definición de cáncer.

En el siglo IV a.C. en el Corpus Hippocraticum, colección de obras atribuidas a Hipócrates se mencionan unas lesiones ulcerosas crónicas, algunas veces endurecidas que se desarrollan progresivamente sin control expandiéndose por los tejidos semejando a las patas del cangrejo. ⁽¹⁾

En la actualidad el cáncer se define como el crecimiento descontrolado de células, junto con un comportamiento maligno: invasión y metástasis. Se cree que este mal es causado por la interacción entre la susceptibilidad genética y las toxinas ambientales. ^(5, 55,63)

La división celular es controlada por una serie de sistemas que tienen efectos estimulantes o inhibitorios. El cáncer es de origen monodonal, y para que una célula normal cambie su fenotipo y se convierta en una célula neoplásica deben ocurrir mutaciones genéticas en la misma. Dichas mutaciones genéticas ocasionan la modificación de los productos que en condiciones normales codificaría el gen y, finalmente, a un cáncer. ^(6,15)

En general, es por una desregulación en el aumento de la proliferación celular, disminución de la apoptosis ^(7, 5,21) y, muchas veces, de la diferenciación celular, que se manifiesta por la formación de una masa o tumor ⁽⁸⁾. Es así como estas células pueden reemplazar otras y asumir sus funciones. Luego de su progresión primaria, estas células pueden migrar a un lugar remoto, acción que se denomina metástasis.

⁽⁹⁾

4.2 Antecedentes Históricos.

La paleopatología brinda alguna evidencia de lesiones compatibles con el cáncer en humanos desde hace 150 000 años, aunque también muestra que era una enfermedad poco frecuente, que se habría incrementado a consecuencia de los cambios medioambientales desde el siglo XVIII. ⁽¹⁾

A comienzos de siglo XIX la escasa comprensión de la naturaleza del cáncer y el paralelo auge de la cirugía y los conceptos que esta traía, como la asepsia, impulsaron un pensamiento terapéutico contra el cáncer basado en su cauterización. ^(1,10)

En el siglo XX se dio comienzo al tratamiento científico amplio del cáncer, ya no únicamente con la cirugía sino con otras terapias que se descubrieron. En los inicios del nuevo siglo surgió un enorme interés por los efectos biológicos favorables que podían obtenerse con el uso de los rayos X, descubiertos por Roentgen en 1895. Rápidamente siguió la aparición del radio (radium) con los trabajos de Marie Curie en 1898. El uso de la radiación como terapia tomó gran impulso para empleo en diferentes enfermedades. ^(1,3, 10)

La Radioterapia ha avanzado mucho desde entonces y se han desarrollado técnicas modernas de mayor efectividad y menores reacciones adversas, constituyéndose en una ciencia indispensable para el tratamiento actual del cáncer. ^(2,10)

Otro gran avance del siglo XX fue la aparición de la quimioterapia, originalmente inspirada en los efectos del gas mostaza durante la primera guerra mundial, que se utilizó al principio en linfomas. Más tarde se descubrieron los antifolatos, como el

metrotexato, empleado en leucemias y luego en tumores placentarios como el coriocarcinoma. Han tenido reciente aparición las antraciclinas, inhibidoras de la reproducción celular a nivel del ADN, así como los inhibidores de la tirosino-quinasa, como el imatinib, para las leucemias, y el paclitaxel para cáncer de mama, pulmón, ovario y sarcoma de Kaposi. Los inhibidores del factor de crecimiento tumoral, tipo el erlotinib, son medicamentos de promesa para el control de cánceres en etapa avanzada, como el de páncreas y pulmón. ^(10,21)

En general, los tratamientos biológicos han representado un gran avance con el empleo de sustancias naturales como son los interferones (INFs), que pueden inducir una mejor respuesta del sistema inmune activando las células NK (natural killers) y las dendríticas. ^(10,21)

Las nuevas tecnologías han permitido tener acceso a toda la información genética de un organismo, incluido el ser humano. Al identificar regiones que son altamente participativas en el control celular, se ha permitido estudiar sus alteraciones y la presencia de cáncer, haciendo énfasis en el hecho de que aunque existan estas alteraciones, involucran una serie de pasos necesarios para que se desarrolle una célula maligna. ^(11,2)

4.3 EPIDEMIOLOGÍA.

El cáncer es hoy en día la segunda causa de muerte en el mundo después de las enfermedades cardiovasculares según datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS). Debido en gran parte al crecimiento demográfico y al envejecimiento de la población. ^(12, 13,20)

El cáncer es una enfermedad de alto impacto psicológico, social y económico. De acuerdo con un análisis preliminar de Gutiérrez Delgado y colaboradores, en el periodo comprendido entre 2000 y 2010, en México ocurrieron, en promedio, 66,000 muertes anuales por esta causa, lo que equivale a 13% de la mortalidad nacional anual. Del total de defunciones por cáncer, las de mujeres representan en promedio 51% anual; las de población económicamente activa (de 15 a 64 años), 43%, y las de población de 65 años o más, 54%. (13, 12, 36, 37)

4.4 Cáncer de cabeza y cuello.

El cáncer de cabeza y cuello constituyen el 15 % de todos los cánceres del cuerpo, con una incidencia de 9.5 casos por 100,000 en la población general. Los tumores malignos de la cavidad oral corresponden aproximadamente el 30 % de todos los cánceres de cabeza y cuello. (14,16)

Y tanto en México como en el mundo se ubica como el sexto tipo de cáncer más común. (15)

Se prevé que la mortalidad por cáncer aumentará un 45% entre 2007 y 2030, pasando de 7.9 millones a 11.5 millones de defunciones en todo el mundo. (12)

Edad.

La incidencia de estos tumores aumenta con la edad, sobre todo a partir de los 50 años. Generalmente, la mediana de edad al diagnóstico está en torno a los 60 años. Sin embargo, los tumores de nasofaringe y glándulas salivares aparecen en pacientes más jóvenes. En los últimos años, se ha observado un aumento de la

incidencia de estos tumores en adultos jóvenes, en relación con un mayor número de casos de tumores de la cavidad oral. ^(16,25, 56)

Sexo.

Los CCyC son más frecuentes en varones, con una relación 4:1. ^(16,25)

Geografía.

Estos tumores presentan una gran variabilidad geográfica. En Estado Unidos constituye el 3% de todos los cánceres, con 45,000 casos nuevos anuales, y supone el 1-2% de las muertes por cáncer. Sin embargo, en otras regiones, la tasa de incidencia es mayor, alcanzando hasta un 20%, como en regiones de Francia, Hong Kong, India, Europa central y noreste, España, Italia y Brasil. En España se estima que causa 13.19 muertes por 100,000 habitantes/año en varones y 1.12 muertes por 100,000 habitantes/año en mujeres. ^(16,25)

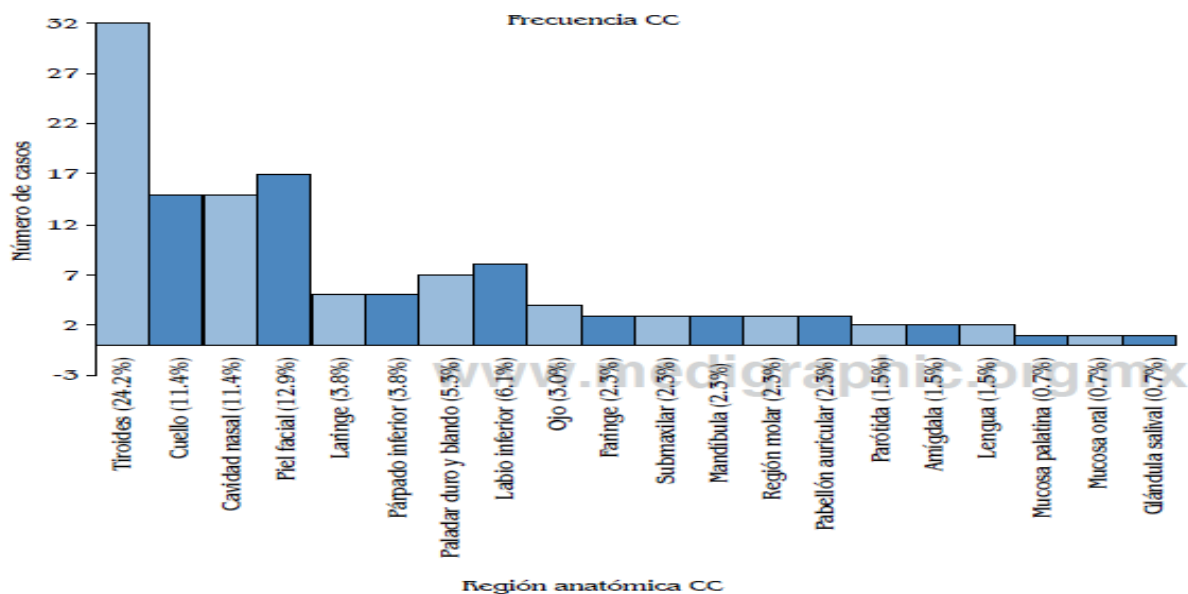
En el registro histopatológico en nuestro país, los tumores de labio, cavidad bucal y faringe sumaron en total 1,657 registros en 2004, el equivalente al 1.44% del total del registro nacional de ese año; en 2005 sumaron 1,406 registros, equivalente al 1.25% del total nacional, y en el 2006 sumaron 1,369, integrando el 1.29% del total anual. Para la glándula tiroides este registro reportó 2,361 casos, lo que representa el 2.22% del total anual para el año 2006. ⁽¹⁷⁾

Localización anatómica.

La distribución aproximada de los tumores de cabeza y cuello es la siguiente: cavidad oral (44%), laringe (31%) y faringe (25%). Sin embargo, la incidencia también varía según la localización anatómica del tumor. Así, en Europa, el tumor

de laringe es el más frecuente (40%), seguido del de orofaringe, cavidad oral y nasofaringe. En China, el tumor más frecuente es el de nasofaringe. (16)

En nuestro país el cáncer de la cavidad oral, faringe y laringe, contribuyen con el 85 % de los cánceres de cabeza y cuello, de éstos 90% son carcinomas epidermoides y el 15% restante corresponde a tumores de: glándula tiroides, piel, huesos del esqueleto facial, cartílago y partes blandas. (17,6)



Gráfica 1. Se muestra la frecuencia de cáncer en cabeza y cuello en número de casos por región anatómica en el Hospital Regional de Alta Especialidad "Ciudad Salud" Chiapas, 2013.

4.5 ETIOLOGÍA.

El consumo de tabaco y alcohol, la dieta inadecuada y la inactividad física son los principales factores de riesgo de cáncer en todo el mundo. Algunas infecciones crónicas también constituyen factores de riesgo, y son más importantes en los países de ingresos medios y bajos. Los virus de las hepatitis B (VHB) y C (VHC) y

algunos tipos de papilomavirus humanos (PVH) aumentan el riesgo para algunos tipos de cáncer de hígado y cuello uterino, respectivamente. (12,4, 6, 13,20, 56)

Varios son los factores medioambientales que incrementan la susceptibilidad de padecer este tipo de neoplasias. Es indiscutible el papel del tabaco y el alcohol en la aparición de los CCyC. Algunos estudios han sugerido que ciertos factores hereditarios podrían incrementar el riesgo de padecer este tipo de tumores. Estos factores interindividuales tienen que ver con las diferencias puntuales en la capacidad reparadora del ADN, el metabolismo de determinados carcinógenos y el control del ciclo celular. (13, 4,25)

El consumo de 40 o más cigarrillos de tabaco y 7 o más onzas de alcohol por día aumenta la incidencia de cáncer oral a 3-5 veces mayor que en los controlados. Además de la falta de higiene oral y una mala dentadura puede aumentar el riesgo 8 veces. (13,11)

La mayoría de los CCyC se asocian con el consumo de tabaco y alcohol. La combinación de estos factores multiplica el riesgo de desarrollo de CCyC por 200. Sin embargo, hay otros factores que también desempeñan un papel importante en su desarrollo, tales como: (16, 4, 10, 13,23, 56)

Infecciones víricas.

Hay dos agentes víricos relacionados con el desarrollo de CCyC, el virus de Epstein-Barr (VEB), y el virus del papiloma humano (VPH). La asociación entre la infección vírica crónica y el desarrollo de CCyC, parece que se debe a que estos virus interfieren en la función de los genes supresores tumorales, y a que pueden actuar

como cofactores, aumentando la activación, amplificación y sobreexpresión de oncogenes en los tejidos tumorales. ^(16,20)

Factores ocupacionales.

Hay un pequeño grupo de tumores de cabeza y cuello que se asocian con factores ocupacionales. Se ha observado un aumento del riesgo del cáncer de la cavidad nasal en los trabajadores de la metalurgia, construcción (cemento), madera, industria textil y cuero y refinerías. El formaldehído se asocia con el desarrollo de cáncer de nasofaringe y cavidad nasal. ^(16,25)

Factores dietéticos.

Aumenta el riesgo con el consumo de grasa animal, alimentos fritos y pescados ahumados en relación con altos niveles de nitrosaminas. ^(16,4)

Exposición a radiaciones.

El tratamiento con radioterapia previa se asocia con un aumento del riesgo de tumores en las glándulas salivares y sarcomas de cabeza y cuello. Las personas que tienen una actividad laboral al aire libre, con exposición prolongada a radiaciones ultravioletas. ^(16,25)

Factores genéticos.

Diversos estudios han demostrado que la susceptibilidad genética individual desempeña un papel importante en la etiología de estos tumores, ya que sólo una fracción de fumadores va a desarrollar este tipo de cáncer. En este sentido, hay

datos que sugieren que habría diferencias fenotípicas en cuanto a la capacidad de reparación del ADN y la sensibilidad a los carcinógenos que podrían ser hereditarias. (16, 11,6)

Otros factores de riesgo implicados en el desarrollo del CCyC son: la mala higiene oral y la enfermedad periodontal, que se asocia con el carcinoma de cavidad oral; la inmunodepresión por trasplante renal se asocia con cáncer de labio. (16, 3,4)

4.6 Manifestaciones clínicas del cáncer de cabeza y cuello.

El cáncer de cabeza y cuello en su mayoría siguen un patrón de difusión ordenada y predecible. (18)

Los carcinomas de cabeza y cuello (CCyC) constituyen un grupo heterogéneo de neoplasias localizadas en las vías aereodigestivas superiores, que difieren en su incidencia, forma de presentación, progresión de la enfermedad, enfoque terapéutico y pronóstico. (16,6, 57)

Comprenden una gran variedad de localizaciones y de comportamientos clínicos, dada la amplia gama de estructuras anatómicas de donde se originan. Las manifestaciones clínicas son muy variadas y van a depender de la localización. En general, los síntomas y signos son secundarios al efecto y/o dolor del tumor primario o de la afectación ganglionar, e invasión de las estructuras adyacentes o nervios. (16, 2, 20,23)

En los tumores de cavidad nasal y senos paranasales, las manifestaciones más frecuentes son rinitis, epistaxis, y la obstrucción nasal unilateral. Los pacientes con tumores en el labio y cavidad oral suelen iniciar como lesiones exofíticas, como

úlceras orales que no curan, y suelen causar dolor, pérdida de dientes, odinofagia, disfagia, sangrado, otalgia, y adenopatías palpables. La forma de presentación más frecuente en el carcinoma de nasofaringe es una masa en el cuello (90%). Otros síntomas incluyen la pérdida de audición asociada a una otitis serosa, tinnitus, dolor, cefalea, otalgia refleja, y disfunción de pares craneales (generalmente II-IV o IX-XII).

(16)

En el cáncer de laringe, los síntomas van a depender de la localización. Así los tumores glóticos, inicialmente presentan disfonía persistente y, posteriormente, puede aparecer disfagia, otalgia referida, tos crónica, hemoptisis y estridor. Los tumores supraglóticos suelen diagnosticarse más tardíamente y presentar síntomas relacionados con la obstrucción de la vía aérea o adenopatías palpables. Los tumores subglóticos son raros y causan estridor o disnea. (16)

Los tumores de orofaringe a menudo tiene un curso clínico insidioso y, por tanto, se suelen manifestar cuando la enfermedad está ya avanzada, presentando dolor, sangrado y masa en el cuello. Igualmente, los tumores de hipofaringe producen pocos síntomas hasta que la enfermedad está avanzada (aproximadamente en un 70% son estadio III en el momento del diagnóstico), y suelen causar disfagia, odinofagia, otalgia, cambios en la voz o masa en el cuello. (16)

El dolor crónico es el tipo más común de dolor en pacientes con cáncer de cabeza y cuello. Presentan dolor nociceptivo que es sordo o una sensación pulsátil debido a la lesión tisular aguda o por estímulos nocivos mecánicos, térmicos o químicos y el dolor neuropático, en el cual refiere que se está quemando o un disparo eléctrico

como consecuencia de la invasión de los nervios o la compresión del nervio y está asociado con el calor y el cambio de la temperatura local. ⁽¹⁹⁾

4.7 TRATAMIENTO ONCOLÓGICO PARA CÁNCER DE CABEZA Y CUELLO.

El tratamiento con cirugía o con radioterapia (RT) como modalidad única está generalmente recomendado para los pacientes que se presentan con estadios tempranos de la enfermedad (estadio I-II). Por el contrario para los pacientes que se presentan con enfermedad localmente avanzada (estadio III-IV) la terapia indicada es el tratamiento combinado de cirugía, radioterapia y en algunos casos quimioterapia (QT) en concomitancia con la radiación. ^(2, 3,13, 63)

Para la enfermedad en estadio avanzado, la quimiorradioterapia (QTRT) ofrece resultados para la preservación de órganos. QTRT se usa comúnmente como el tratamiento primario de cáncer en cabeza y cuello localmente avanzados o como terapia adyuvante para tumores con características clínicas escasas. ^(20,57)

Los tratamientos que lo acompañan y los síntomas que a su vez generan, aumentan el riesgo de malnutrición energética-proteica en los pacientes con esta enfermedad, lo cual produce gran deterioro del estado de salud, aumento de complicaciones, disminución de la tolerancia al tratamiento oncológico y de la calidad de vida del paciente. ^(21, 59)

4.8 Quimioterapia.

La quimioterapia (QT) como opción terapéutica en cáncer de cabeza y cuello se indica para tratar neoplasias que son demasiado grandes o se han propagado muy

lejos como para tratarse solo con cirugía, y así, retardar el crecimiento del carcinoma durante el tiempo que sea posible y también aliviar cualquier síntoma. ^(2,20, 61)

Hay más de 50 fármacos antineoplásicos distintos, que se pueden emplear solos o en combinación. La elección del tratamiento depende del tipo de tumor, de la localización, del estado general de paciente, de los tratamientos administrados previamente, etc. ⁽²²⁾

Sin embargo, la quimioterapia tiene una gran limitación, que es su escasa especificidad. ^(22,4)

Durante el curso del tratamiento, el término nadir puede ser utilizado. Esto se refiere al punto cuando las células en el cuerpo están en su número más bajo. Esto es un dato fiable, dependiendo del agente de la quimioterapia usado. Una droga puede tener un nadir de 7-14 días. Esto significa que de 7-14 días después de comenzar la quimioterapia, las células rojas, las células blancas, y las plaquetas estarán en su número más bajo en la circulación sanguínea. Después de un período de tiempo, las cuentas de sangre comenzarán a subir de nuevo a lo normal. ⁽²³⁾

Debido a su inespecificidad afecta a otras células y tejidos normales del organismo, sobre todo si se encuentran en división activa. Por tanto, la quimioterapia es la utilización de diversos fármacos que tiene la propiedad de interferir con el ciclo celular, ocasionando la destrucción de células. ^(22,4)

Según cuándo y con qué finalidad se administre la quimioterapia respecto a las otras modalidades terapéuticas del cáncer, ésta se clasifica en:

Quimioterapia adyuvante: Es la quimioterapia que se administra generalmente después de un tratamiento principal como es la cirugía, para disminuir la incidencia de diseminación a distancia del cáncer. ⁽²²⁾

Quimioterapia neoadyuvante: Es la quimioterapia que se inicia antes de cualquier tratamiento quirúrgico o de radioterapia con la finalidad de evaluar la efectividad in vivo del tratamiento. La quimioterapia neoadyuvante disminuye el estadio tumoral pudiendo mejorar los resultados de la cirugía y de la radioterapia y en algunas ocasiones la respuesta obtenida al llegar a la cirugía, es factor pronóstico. ⁽²²⁾

Quimioterapia de inducción o conversión: La quimioterapia para enfermedad avanzada que se utiliza antes de cualquier otro tipo de tratamiento local, con intención de reducir la cantidad de enfermedad o lograr convertir la enfermedad en operable, cuando inicialmente no lo era. ^(22,20)

Radioquimioterapia concomitante: También llamada quimioradioterapia, que se administra de forma concurrente o a la vez con la radioterapia con el fin de potenciar el efecto de la radiación o de actuar especialmente con ella, es decir potenciar el efecto local de la radiación y actuar de forma sistémica con la quimioterapia. ^(19,11)

Quimioterapia paliativa: En tumores que no se vayan a intervenir quirúrgicamente por existir metástasis a distancia y cuando la finalidad del tratamiento no sea curativa. ⁽²²⁾

4.9 PRINCIPALES FÁRMACOS DE QUIMIOTERAPIA ANTINEOPLÁSICA.

Agentes alquilantes.

Actúan directamente sobre el ADN al incorporar grupos alquilo que dan lugar a la formación de puentes inter o intra catenarios responsables de la alteración funcional del ADN y en último término, de la muerte celular. ⁽²²⁾

Derivados de platino.

Se utilizan para el tratamiento del cáncer de pulmón, cáncer de vejiga, tumores germinales, cáncer de ovario, cáncer de cabeza y cuello, cáncer de esófago, cáncer de estómago, etc. ⁽²²⁾

Antimetabolitos.

Estos fármacos inhiben la acción de las enzimas relacionadas con la síntesis de purinas y pirimidinas, lo que resulta en la depleción celular de éstas y en la alteración de la síntesis de los ácidos nucleicos. ⁽²²⁾

Agentes que interaccionan con las topoisomerasas.

Las topoisomerasas son enzimas que desempeñan un papel fundamental en los procesos de replicación, transcripción y reparación del ADN. Modifican la estructura terciaria de doble hélice del ADN sin alterar la secuencia de nucleótidos. En humanos se han identificado tres tipos de topoisomerasas (I, II y III). ^(22,6)

Agentes que interaccionan con los microtúbulos.

Los microtúbulos son polímeros proteicos que están presentes en el citoplasma de las células y son vitales para su viabilidad, ya que forman parte del huso mitótico que permite la migración de los cromosomas durante la mitosis, previamente a la división celular. ⁽²²⁾

Miscelánea.

Bleomicina: Se trata de dos antibióticos por propiedades citostáticas, obtenidos de *Streptomyces verticillus*. Provoca la formación de radicales libres que rompen el ADN. Se emplea en regímenes de combinación para el tratamiento de linfomas, tumores germinales, cáncer de cabeza y cuello, cáncer de piel, cáncer de cérvix, cáncer de vulva y cáncer de pene. ⁽²²⁾

Agentes empleados por vía oral.

De entre todos los grupos de antineoplásicos que hemos descrito, hay algunos que pueden administrarse por vía oral. Su principal ventaja es que permiten evitar cierto número de punciones venosas en los pacientes, así como largos tiempos de espera en el hospital de día. La combinación de diferentes modalidades terapéuticas citorreductoras ofrece mayor probabilidad de curación que su uso aislado. ⁽²²⁾

Anticuerpos terapéuticos.

Los anticuerpos son proteínas séricas que pertenecen a la superfamilia de las inmunoglobulinas (Ig) y poseen la capacidad natural de enlazarse de una manera específica a una gran diversidad de moléculas. En épocas pasadas se utilizaban

como antisueros o anticuerpos “policlonales” estos son mezclas de diferentes anticuerpos, derivadas del suero o plasma sanguíneo, en las que se encontraba enriquecida la especificidad deseada. ⁽²⁴⁾

Algunos anticuerpos monoclonales estimulan una reacción inmunitaria que destruye células cancerosas. De una forma semejante a los anticuerpos producidos naturalmente por los linfocitos B, estos anticuerpos monoclonales "recubren" la superficie de las células cancerosas, lo que desencadena su destrucción por el sistema inmunitario. ⁽²⁵⁾

Los anticuerpos monoclonales que se adhieren a los receptores del factor de crecimiento de la superficie celular impiden que los receptores en el blanco envíen sus señales normales que promueven el crecimiento. Ellos pueden también desencadenar la apoptosis y activar el sistema inmunitario para que destruya las células tumorales. ⁽²⁴⁾

Tabla 1. Anticuerpos terapéuticos aprobados para su uso en el tratamiento de tumores sólidos.

<i>Blanco Terapéutico</i>	<i>Nombre</i>	<i>Indicación</i>
<i>EGFR</i>	Cetuximab	Colón, cabeza y cuello, pulmón. Colón.
	Panitumumab	Cabeza y cuello, glioma, nasofaríngeo.
	Nimotuzumab	
<i>HER2</i>	Trastuzumab	Mama, gástrico, unión gastroesofágica.
<i>VEGF</i>	Pertuzumab	Mama.
	Trastuzumab-DM1*	Mama.
	Bevacizumab	Colón, ovario, pulmón.

CTLA-4 | Ipilimumab
Tremelimumab *

Melanoma.

Melanoma, colón y recto,
hepatocelular, riñón.

*En espera de aprobación

Fuente: Terapia dirigida para tumores sólidos. Revista Venezolana Oncológica 2013.

4.10 Radioterapia en cabeza y cuello.

La radioterapia constituye una alternativa importante en el tratamiento de muchas de las lesiones que se presentan en esta región anatómica, ya sea que se utilice como único recurso o en combinación con otras modalidades terapéuticas; sin embargo, los efectos de la radiación no solo afectan a las células malignas, sino que ésta es también absorbida por los tejidos bucales y peribucales sanos, particularmente por aquellos con mayor capacidad de renovación celular. ^(23,4)

En función de la forma de administración de la radiación, se puede diferenciar dos tipos de radioterapia: externa e interna. ⁽²⁴⁾

Radioterapia externa.

Las radiaciones son generadas y emitidas por máquinas de gran tamaño, capaces de realizar tratamientos de muy alta precisión: el acelerador lineal. El mantenimiento de estos aceleradores lineales ha de realizarse periódicamente y debe ser exhaustivo. ⁽²⁴⁾

Antes de empezar con el tratamiento propiamente dicho, es preciso la valoración por prótesis maxilofacial para eliminación de focos sépticos de la cavidad bucal para realizar la simulación del mismo, con el objetivo de determinar una serie de

parámetros que variarán dependiendo del tipo, de la localización y de la extensión del tumor, así como de las características de cada enfermo. ^(24,3)

En la siguiente fase, denominada puesta en tratamiento, se verifican las dos etapas previas (simulación y planificación). ⁽²⁴⁾

La puesta en tratamiento se lleva a cabo en la misma sala en la que se realizará el tratamiento propiamente dicho. Para verificar los diferentes datos es preciso realizar, a través de algún sistema radiográfico, una placa que sirve para comprobar la correcta administración del tratamiento. Este proceso de comprobación se realiza varias veces durante el tratamiento con radiaciones. ⁽²⁴⁾

En la actualidad, cada vez se realizan más tratamientos con fraccionamientos diferentes al estándar:

- Hipofraccionamiento: Consiste en administrar dosis más elevadas en cada sesión, reduciendo el número de sesiones totales. Cuando está indicado hacer esta modalidad de radioterapia, las ventajas son por un lado, un acortamiento importante del tiempo total de tratamiento y por otro que se incrementa el índice terapéutico.
- Hiperfraccionamiento: Se emplea con menor frecuencia y consiste en aumentar el número de fracciones totales de tratamiento administrando menos dosis en cada sesión. ⁽²⁴⁾

La dosis de la radioterapia van a depender de la localización y tipo de tumor, además de si la radiación va a ser usada de forma única o en combinación con otras modalidades. Normalmente, las dosis de radiación en un paciente con cáncer de

cabeza y cuello llegan hasta 50-70 Gy, en un periodo de 5 a 7 semanas, una vez al día, 5 días a la semana. ⁽²⁵⁾

Radioterapia interna.

En el tratamiento con radiaciones es frecuente el empleo de determinado material (isótopos radioactivos), que se introduce en el interior del cuerpo del paciente. Este material emite radiación y puede tener formas muy variadas: semillas, agujas, hilos, horquillas, etc. Este tipo de radioterapia se denomina “braquiterapia” o radioterapia interna. ^(19,25)

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 implante. La duración de cada tratamiento depende en gran medida del tipo de isótopo que se emplee en el implante y de la cantidad de dosis que se quiera administrar en la zona del tumor, pero generalmente oscila entre minutos y días. ⁽¹⁹⁾

La quimioterapia asociada a la radioterapia, en casos muy seleccionados, puede sustituir a la cirugía al contribuir a la conservación orgánica. En la práctica estas modalidades rara vez compiten, en realidad se complementan para cumplir con las necesidades terapéuticas de un caso particular. ⁽²⁶⁾

Los pacientes con cáncer de cabeza y cuello que se encuentran bajo tratamiento de quimioterapia o radioterapia pueden experimentar complicaciones orales, entre las que se incluyen complicaciones tales como: la mucositis, sangrados gingivales, osteorradionecrosis y complicaciones que combinadas con la xerostomía producida

por cualquiera de estos tratamientos favorece la aparición de infecciones oportunistas de origen bacteriano, micótico o viral, las cuales suelen aparecer con mucha frecuencia dada la inmunosupresión ocasionada por el tratamiento.^(3,2,4,49,58,62)

Cada tejido tiene una susceptibilidad variable, hoy día se sabe que la mucosa oral y gastrointestinal se renueva completamente en el entorno de los 12 días, la piel en 21 días y el endotelio de los vasos sanguíneos en 3 meses. Esto influye en el momento en que los efectos indeseados de la RT serán evidentes en los tejidos normales que se encuentran en el campo de irradiación. ^(4, 49,61)

Existe un grado proporcional directo 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.⁽⁴⁶⁾

Dependiendo del momento de su aparición y con relación al tratamiento oncológico podemos clasificarlos en:

Toxicidad aguda: suelen aparecer al principio del tratamiento y habitualmente desaparecen al terminar o las pocas semanas de finalizar el mismo. Habitualmente, dicha toxicidad aparece en los tejidos de rápida división y se debe a la destrucción de células en fase de división. ⁽²⁷⁾

Toxicidad crónica: Habitualmente aparecen a las semanas o incluso años después de haber finalizado el tratamiento y suelen ser permanentes. ⁽²⁷⁾

4.11 EFECTOS SECUNDARIOS.

Mucositis Oral. (MO)

La mucositis es una ulceración dolorosa de la mucosa que se presenta roja, a menudo con un fondo amarillento, causada por muerte celular y daño al tejido conectivo, y colonización bacteriana. Se presenta de 12 a 15 días después del inicio de la radioterapia y puede durar semanas o meses después de terminada la misma.

(28, 2, 3, 4, 7,58)

Es la complicación más frecuente de la quimioterapia sistémica, que afecta al 35% a 40% de los pacientes. La mucosa oral es un lugar propicio a sufrir esta acción lesiva por su elevado índice mitótico con un recambio celular de 7 a 14 días, presentando una disminución en la tasa de renovación del epitelio basal. (29,4,7,27,31)

En el tratamiento de radioterapia presenta una prevalencia que oscila entre el 30 y el 85%. Su manifestación es desde dosis pequeñas de radiación (20 Gy). Es sensible a cambios en la dosis por fracción 1.7 a 1.8 Gy y generalmente se produce eritema o una placa blanquecina (seudomembranosa). (28)

Desde el punto de vista histopatológico las lesiones eritematosas de la cavidad bucal secundarias a la acción de la quimioterapia y/o radioterapia se caracterizan por la atrofia la cual está asociada a una reacción inflamatoria de la lámina propia. Con la persistencia del agente desencadenante en este caso la acción secundaria por la quimioterapia y/o radioterapia. (30, 20,27)

La mucositis se presenta en grados de gravedad variables, y existen múltiples escalas que la cuantifican; la más empleada es la de la OMS. ^(31, 4, 7,23)

Aún no hay consenso en la comunidad científica de una terapia efectiva aprobada para la MO, sin embargo se pretende la reducción de síntomas como alivio de dolor, utilizando analgésicos narcóticos. Las terapias farmacológicas utilizadas actualmente para MO incluyen citoprotectores, factores de crecimiento celular, vitamina E, suplementos metabólicos, antibióticos, antimicrobianos, agentes lubricantes, antiinflamatorios y terapia génica. ^(32,4)

El uso de colutorios con clorhexidina, aún no ha sido totalmente utilizado en MO inducida por RT. Otras soluciones empleadas en los cuidados de higiene oral en pacientes con alto riesgo de infecciones a pesar de promover mayor confort del paciente son paliativos por que no poseen efecto significativo en mucositis. Bencidamina es un antiinflamatorio no esteroideo indicado para atenuación de una serie de condiciones inflamatorias, incluyendo MO inducido por radiación antineoplásica o QT. ⁽³²⁾

Terapia laser de baja potencia: Estimula la producción de colágeno, elastina y proteoglicanos, revascularización, contracción de la herida, el aumento de los fagocitos macrófagos, aumento de la proliferación y activación de los linfocitos y resistencia a la tracción, lo que acelera el proceso de curación. ^(32, 2,4)

Xerostomía.

La xerostomía es la sensación de boca seca que resulta de la hiposalivación. ^(33, 3,4)

La xerostomía por sí misma no es una enfermedad sino un síntoma que se presenta en diversas condiciones patológicas, ya sea como efecto secundario a la radiación de cabeza y cuello, a la ingesta de algunos medicamentos. ^(34,24)

Tras la radioterapia del área cervicofacial, las radiaciones ionizantes inciden de forma directa en las glándulas salivales. Suele aparecer pocos días del inicio del tratamiento, con dosis superiores a 15 Gy.

En la primera semana de irradiación, después de 5 a 10 Gy, el flujo salival disminuye entre un 60% a 90% con recuperación posterior si la dosis de irradiación es moderada. Dosis mayores a 30 Gy generalmente producen semipermanente o permanente xerostomía. La recuperación funcional es posible aún en dosis de 40 a 50 Gy; dosis mayores, producen xerostomía irreversible y permanente. ⁽²⁸⁾

En función de su naturaleza, las causas de la xerostomía pueden ser clasificadas como sistémica o local basado en la duración de los síntomas, y conforme a su condición es calificado como persistente o periódica. No es una identidad clínica independiente, sino un signo sistémico. ⁽³³⁾

En general, el flujo salivar se mide durante 5 minutos y se determina el flujo salival en ml min⁻¹. Se puede medir el flujo no estimulado y el estimulado, el global o el de una glándula en concreto mediante la cateterización del conducto salivar requerido. Se considera normal un flujo salivar por encima de 0,25 ml min⁻¹, la gravedad de la disminución de flujo salival se refleja en la siguiente tabla: ⁽³⁴⁾

Tabla 2. Grados de xerostomía.

Grado	Grado 1	Grado 2	Grado 3
Ninguno	Sintomático (sálica seca o espesa) sin alteración significativa de la dieta, el flujo de saliva no estimulada >.2ml/min.	Síntomas moderados; alteraciones de la ingesta; flujo de saliva no estimulada de .1 - .2 ml/min.	Incapacidad para alimentarse adecuadamente; alimentación por sonda nasogástrica o nutrición parenteral; flujo de saliva no estimulada <.1 ml/min.

Fuente: Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición "Salvador Zubirán"

La secreción de saliva se ve afectada por muchos factores predisponentes tales como la dosis por radiación, grado de sequedad y el uso de medicamentos recurrentes. (36, 2, 3, 20,34)

De forma general, el manejo clínico de la sequedad bucal incluye los siguientes aspectos:

- El humedecimiento de la mucosa oral con sustitutos de saliva artificial muestra alivio en el malestar del paciente. De forma general, se utilizan el agua y la leche. Dentro de los que se encuentran bajo prescripción médica, los más utilizados como saliva artificial pueden ser categorizados de acuerdo a sus componentes, ya sea glicerina y limón o

carboximetilcelulosa y mucina; la desventaja principal de estos productos es su corto periodo de duración de acción. ^(37,4,23,26)

- Medicamentos sialogénicos: Estimulan el flujo salival a través de sus efectos colinérgicos a nivel celular en los acinos funcionales de las glándulas salivales. ^(32,16) Por ejemplo: La Pilocarpina. Agente parasimpático que funciona como agonista muscarínico con actividad adrenérgica ligera. Este alcaloide causa la estimulación farmacológica de las glándulas exocrinas, lo que conlleva a que pacientes que reportan una destrucción severa de glándulas salivales reporten una mejoría de los síntomas de la xerostomía y un incremento en el flujo salival. ^(37,4,20,23)

Trismus.

El trismus, o reducción de la apertura oral (menor de 20 mm), puede aparecer tras la radioterapia o quimioterapia, y el mecanismo por el cual se produce no está claro ^(27, 2, 16,19). Suele producirse después de tres a seis meses posradiación, por la progresión de la endarteritis de los tejidos afectados. ⁽²⁶⁾

El movimiento de la mandíbula suele estar limitado y la masticación, el habla o el bostezo aumentan el dolor. Puede haber “bloqueo” mandibular, siendo el más común el bloqueo con la boca cerrada. Se cree que se desarrolla en 3 fases: una inicial inflamatoria inespecífica, una fase celular fibrótica y una fase de remodelación y densificación de la matriz. Esto da lugar a una fibrosis con pérdida de flexibilidad y extensión. ^(31, 43)

El efecto directo de la radiación sobre el músculo provoca fibrosis y contractura muscular. La radiación crea efectos químicos como la hidrólisis del agua intracelular

y la ruptura de las cadenas de ADN, no permitiendo la correcta fisiología muscular. La respuesta de los tejidos a la radiación depende de diversos factores, tales como la sensibilidad del tumor a las radiaciones, su localización, su oxigenación y el tiempo total y dosis de su administración. Una vez que se desarrolla el trismus es difícil de revertir por lo tanto la gestión preventiva es el mejor tratamiento. La generación del trismus no siempre está asociada con el dolor. ^(38,23)

El tratamiento temprano tiene el potencial de prevenir o minimizar muchas de las consecuencias de esta afección. Lo ideal es una valoración pre-tratamiento de la condición del paciente y la enseñanza y educación al paciente de las posibles técnicas terapéuticas que puede ir implementando para evitar su instauración, así como los síntomas y signos de alarma que requieran atención rápida, en la que se incluye una historia clínica completa, el tipo de tumor, estadiaje, tipo de tratamiento utilizado y un examen físico que documente la medición de la apertura oral y la presencia de las posibles complicaciones asociadas al trismus. ⁽³⁹⁾

La terapia física es considerada el pilar de tratamiento y probablemente ofrece poco riesgo, pero su beneficio general no se ha establecido en la literatura. ⁽⁴⁰⁾

El objetivo de la terapia física se encamina a eliminar el edema, liberación y estiramiento del tejido fibroso, aumentar el rango de movilidad de las articulaciones, restaurar la eficacia circulatoria, aumentar la fuerza muscular y mantener la destreza muscular. ⁽⁴¹⁾

Los ejercicios se proponen con frecuencia para evitar o tratar trismus, incluyendo ejercicios con movimiento activo combinado con los de movimiento pasivo, así como liberación manual y relajación. ^(41,23)

Existen herramientas terapéuticas que se utilizan como incentivos para mejorar el cumplimiento del ejercicio o para aumentar la eficacia terapéutica. Estas herramientas incluyen tapones de goma, depresores de lengua (paletas de madera). ^(39,43)

La literatura contiene un número limitado de informes que representan el manejo quirúrgico del trismus secundario al tratamiento de cáncer de cabeza y cuello. Sin embargo, se requerirá una valoración individualizada del paciente para así definir si es o no candidato para el manejo quirúrgico. ^(44,40)

Disgeusia.

En condiciones de enfermedad como ocurre en los pacientes con cáncer, tiene lugar una modificación de la habitual respuesta con un aumento de la sensibilidad ante determinados estímulos sensoriales y viscerales. Generalmente, ello da lugar a una alteración en el patrón del comportamiento alimentario produciendo anorexia, náuseas y vómitos, aversión frente a determinados alimentos etc. Estos estímulos están más acusados en aquellos que han seguido un tratamiento de quimio y/o radioterapia, en individuos con déficit de zinc y en pacientes que han tenido una pérdida importante de peso. ^(45,2)

Generalmente, estas alteraciones suelen consistir en una mayor sensibilidad a los sabores primarios amargo y salado. El paciente suele describir una pérdida o adormecimiento del gusto, sabor metálico, de cartón o simplemente un sabor distinto al normal. Con frecuencia, el paciente suele referir que la comida está demasiado dulce, salada o amarga o que no sabe a nada. Estas alteraciones

influyen negativamente sobre la ingesta condicionando la aparición de aversiones alimentarias y mermando la calidad de vida. ^(45, 4,31)

La disgeusia o la hipogeusia asociadas a la quimioterapia son temporales y pueden persistir desde algunas horas hasta varios días. La recuperación del sentido del gusto puede ser parcial o completa, pudiendo requerir hasta un año después de finalizar el tratamiento, para su recuperación. La radioterapia de cabeza y cuello está asociada a alteraciones en la percepción de los sabores y pérdida de olfato por lesión directa de los receptores quimio-sensoriales. La radiación ejerce un efecto tóxico directo sobre las células de las microvellosidades, los botones gustativos de la lengua, y sobre las fibras nerviosas que los inervan. La recuperación del sentido del gusto es lenta y se prolonga hasta los 12-24 meses después de finalizado el tratamiento con radioterapia y, en la mayoría de los casos, persiste cierto grado de afectación. ^(45, 4,23)

La complicación temprana aparece aproximadamente en la primera semana de tratamiento y progresa rápidamente entre los 20 y 40 Gy. Suele ser transitoria y reversible, disminuye exponencialmente desde una dosis total acumulada de 30 Gy (tres semanas). ⁽⁴⁶⁾

Existen recomendaciones nutricionales las cuales incluyen: Suprimir los alimentos preferidos durante el tratamiento si este origina sabores extraños o desagradables. Ofrecer carnes mezcladas con salsas dulces, como las de frutas. ^(47, 48,49)

Sustituir las carnes rojas por carnes de aves, huevos y lácteos. Cuando el consejo dietético no es suficiente, se debe pasar al estadio superior de terapia nutricional.

El consejo dietético personalizado y los suplementos orales incrementan la ingesta dietética y previenen la pérdida de peso asociada al tratamiento. (47, 48, 49,27)

Infecciones.

Las infecciones secundarias más importantes son la candidiasis y las infecciones víricas (virus herpes simple, virus varicela zóster, virus de Epstein-Barr, citomegalovirus), aunque también aparecen infecciones bacterianas en la mucosa oral. (31,20)

La cavidad bucal está expuesta a diversas enfermedades infecciosas (particularmente las micóticas asociadas con inmunosupresión) por el uso de terapias antineoplásicas, tales como quimioterapia y radioterapia en pacientes con diferentes tipos de tumores, esto debilita la resistencia del organismo e induce al inicio de lesiones en la mucosa de la boca. (50)

La infección por *Candida Albicans* no es transmisible, puesto que los individuos presentan este agente fúngico en circunstancias normales. Puede asociarse con otras afecciones y causar enfermedad general progresiva en pacientes debilitados o con inmunosupresión, principalmente en los trastornos de la inmunidad mediada por células. Esta infección fúngica puede variar desde lesiones superficiales en piel y mucosas (candidiasis mucocutáneas) hasta la forma sistémica diseminada. (50)

Los fármacos antimicóticos orales tópicos parecen tener eficacia variable en la prevención y el tratamiento de infecciones micóticas en los pacientes con inmunosupresión. El clotrimazol, nistatina, miconazol y las soluciones orales de anfotericinas tienen alta eficacia en la reducción de la colonización y en el

tratamiento de esofagitis candidiásica en el paciente con cáncer cuyo sistema inmunitario está debilitado. Cada vez hay más pruebas de que los antifúngicos azólicos sistémicos profilácticos pueden reducir eficazmente los índices globales de colonización micótica bucal y reducir el riesgo de candidiasis oral, siendo el fluconazol el fármaco preferido. ^(51,27)

Osteorradionecrosis.

La Osteorradionecrosis (ORN) se define como un área expuesta de hueso necrótico en una o más ubicaciones de maxilar o mandíbula que no se regenera después de 3 meses de tratamiento convencional. En el hueso, la irradiación provoca hipoxia, hipocelularidad e hipovascularidad, haciendo que el tejido no sea capaz de regenerarse ^(46,2). Ocurre en el 2-11% de pacientes. ⁽²⁷⁾

Puede desarrollarse espontáneamente en un tercio de todos los casos de los pacientes tratados con radioterapia. Por lo general se manifiesta después de extracciones dentales, cirugía oral o debido a la irritación causada por prótesis mal ajustadas. En la mayoría de los casos la condición es crónica, cada vez más extensa y dolorosa ⁽⁵⁰⁾. Las dosis totales superiores a 65 Gy incrementan la aparición de esta. Aparece en los primeros tres años tras el tratamiento de radioterapia, continua indefinidamente. ⁽²⁷⁾

Los maxilares y mandíbula comportan una tasa de actividad metabólica mayor a la del resto de los huesos. Este hecho, justifica el especial tropismo de las moléculas de bifosfonato por estas localizaciones óseas. Así, se ha podido comprobar, como la concentración de estos agentes es relativamente mayor en maxilar y mandíbula

frente al resto de estructuras óseas corporales. Son múltiples las causas por las que puede verse incrementado en cierta medida el metabolismo óseo. ^(52, 3,20)

Las regiones maxilar y mandibular son áreas de pobre irrigación, esto, unido a las características de la región bucal en cuanto a exposición a traumas e infecciones, hace de esta estructura anatómica un campo sin igual para la instauración y desarrollo de procesos necróticos avasculares. Su potencial antiangiogénico, con la consiguiente disminución del factor de crecimiento endotelial y una vida media larga en las localizaciones descritas, ha determinado el cuestionamiento científico sobre su posible implicación en dicho proceso avascular necrótico. ^(53,23)

Conviene destacar el efecto positivo que el tratamiento con bifosfonatos reporta para los pacientes respecto a su calidad de vida y pronóstico en enfermedades complejas. ⁽⁵³⁾

El tratamiento de la ORN se debe centrar en la prevención, la cual comienza con atención oral y odontológica integral antes de la RTQT. En caso de que ocurra ORN los antibióticos tópicos o antisépticos como la clorhexidina pueden contribuir a la resolución de la herida. Entre los antibióticos la tetraciclina es la más indicada en dosis de 250 mg, vía oral 4 veces por día por 10 días combinada o no con 200 mg, vía oral de metronidazol 3 veces por día para las bacterias anaeróbicas. En caso de ser necesaria una secuestrectomía se hará incisión sobre la cresta alveolar y se extirpará todo el hueso necrótico hasta que aparezcan zonas sangrantes. ⁽⁵¹⁾

Se recomienda la terapia de oxígeno hiperbárico (OHB) para la prevención y manejo de la ORN, así como para reducir la hiposialia. Se ha informado que la terapia de OHB aumenta la oxigenación del tejido irradiado, promueve la angiogénesis, afianza

la repoblación de osteoblastos, mejora la función de los fibroblastos y tiene acción bacteriostática y/o bactericida. La terapia de OHB suele indicarse en forma de 20 a 30 sesiones de hora y media, una vez por día, en cámaras con oxígeno al 100% y de 2 a 2,5 atmósferas de presión. ^(51, 4, 20,23)

4.12 Manejo odontológico del paciente en tratamiento de quimioterapia y radioterapia con cáncer en cabeza y cuello.

Las complicaciones y su respectivo tratamiento deben manejarse adecuadamente en aras del mejoramiento permanente de la calidad de vida de dichos pacientes, ya que una cavidad bucal con bajo potencial biológico para recuperarse del ataque de la irritación física, de la irradiación, de agentes químicos y organismos microbianos puede desencadenar condiciones dolorosas o infecciosas. ^(3,51)

Según Kumar en el 2013 propuso “un protocolo claro de atención es necesario para prevenir o minimizar las complicaciones orales”. Este régimen tanto profiláctico como clínico se puede segmentar en tres etapas de ejecución: pre-tratamiento, fase aguda del tratamiento de cáncer y posterior a la quimio-radioterapia: ⁽⁵⁴⁾

Pre-Tratamiento.

El manejo odontológico del paciente con cáncer previo a la radioterapia debe incluir: educación con énfasis en instrucciones detalladas de higiene oral, reforzadas y elaboradas en cooperación con un nutricionista para dar asesoría nutricional evitando las dietas cariogénicas, destacar la importancia de un seguimiento o control regular, discutir los efectos secundarios de la radioterapia y explicar los ejercicios de fisioterapia para los músculos de la masticación y del cuello, evaluación

dental y periodontal completa, medir y registrar tanto el flujo salival de base como la apertura bucal, hacer fundas personalizadas para la administración de flúor tópico y educar al paciente en su uso, exodoncia de piezas periodontalmente afectadas y no restaurables, tratamiento de problemas pre-existentes (caries, restauraciones defectuosas, infecciones) en el caso de prótesis mal ajustadas retirarlas. ^(54, 23,27)

Fase aguda.

A lo largo de la terapia oncológica es habitual que los pacientes se encuentren con fatiga, neutropenia, trombocitopenia, radiodermatitis trastornos digestivos, disminución del libido y/o desarrollen en boca lesiones mucosíticas, glositis, disgeusia, glosodinia, hipersensibilidad y necrosis pulpar, por lo que se maneja de manera sintomática y resolviendo sobreinfecciones por hongos, virus y bacterias. El enfoque odontológico después del tratamiento de cáncer radica en la prevención y el monitoreo. ⁽⁵⁴⁾

Post-radioterapia

Al completar las sesiones de radioterapia se debe contemplar: la recurrencia de cáncer oral o lesiones secundarias, la presencia de Osteorradionecrosis y necrosis de mucosa, el manejo de caries por radiación, el monitoreo y manejo de mucositis, un frecuente mantenimiento periodontal, manejo de la xerostomía, reforzamiento para cumplir con la higiene bucal y las visitas frecuentes al odontólogo, realizar regularmente profilaxis dentales, proporcionar asesoramiento dietético y evitar hasta donde sea posible realizar exodoncias. ^(54,2)

Post-quimioterapia

Una vez concluida la quimioterapia la atención odontológica se centra en: revisar la recurrencia del cáncer oral, monitorear los niveles de trombocitos y leucocitos, monitorear y manejar la mucositis, enfocarse en un frecuente mantenimiento periodontal, continuar con los ejercicios de fisioterapia para los músculos afectados por la fibrosis y reforzar el cumplimiento de la higiene oral. ⁽²⁾

4.12 Prevención.

El papel del médico y el odontólogo es fundamental ya que son los profesionales que deben de hacer le diagnóstico inicial del cáncer tomando en cuenta todas las otras lesiones que se convierten en diagnósticos diferenciales de otras enfermedades sistémicas, por tanto es importante el realizar exámenes rutinarios, incluso en aquellos pacientes sin lesiones orales y con presencia de factores de riesgo. ^(3, 51,60)

Se sabe que de todos los pacientes diagnosticados con cáncer oral, más de la mitad consultó como primera opción al odontólogo seguido del médico general. El diagnóstico de carcinoma epidermoide de la cavidad bucal se realiza en etapa 3 o mayor en 80 % de los pacientes, con una sobrevida consecuyente de 55 % a cinco años. Se hace evidente la importancia del estomatólogo como primera línea de defensa frente al cáncer bucal, así como el reconocimiento de lesiones precursoras.

(54)

4. OBJETIVOS.

OBJETIVO GENERAL.

Describir los efectos que presentan en cavidad bucal los pacientes con cáncer de cabeza y cuello en tratamiento de quimio y radioterapia concomitante.

OBJETIVOS ESPECIFICOS.

- Determinar los factores que causan los efectos secundarios en cavidad bucal en pacientes con tratamiento de radio y quimioterapia.
- Describir signos y síntomas que causa la quimio y radioterapia en cavidad bucal concomitante.
- Determinar el tratamiento de los efectos secundarios en cavidad bucal por quimio y radioterapia en pacientes que presentan cáncer en cabeza y cuello.
- Determinar la función del odontólogo en la evaluación de la cavidad bucal durante y después del tratamiento de quimio y radioterapia.
- Describir la importancia del control de los efectos secundarios en cavidad bucal en pacientes que presentan cáncer de cabeza y cuello en tratamiento de quimio y radioterapia concomitante.

5. DISEÑO METODOLÓGICO.

TIPO DE ESTUDIO.

Caso clínico.

UNIVERSO DE ESTUDIO.

Pacientes del Hospital Regional de Alta Especialidad Ixtapaluca que presentan cáncer en cabeza y cuello con tratamiento de quimio y radioterapia concomitante.

RECURSOS HUMANOS.

Pasante.

Director

Asesor

3 pacientes.

RECURSOS FISICOS.

Hospital Regional de Alta Especialidad Ixtapaluca.

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza

Biblioteca de la Facultad de Odontología.

Biblioteca de investigación y posgrado de Odontología.

Biblioteca de la Facultad de estudios superiores Zaragoza.

RECURSOS MATERIALES.

Cámara fotográfica.

Guantes.

Cubrebocas.

Abatelenguas.

Material de impresión.

Acrílico termo y autocurable.

Yeso

Espejos intraorales.

Computadora.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN.

- Pacientes con cáncer en cabeza y cuello.
- Pacientes adultos.
- Pacientes con tratamiento de quimio y radioterapia.
- Pacientes ambos sexos.
- Pacientes con tratamiento de radioterapia fraccionaria
- Pacientes del Hospital Regional de Alta Especialidad Ixtapaluca.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN.

- Pacientes pediátricos.

- Pacientes que tengan tratamiento de yodo radioactivo.
- Pacientes con radiación paliativa.
- Pacientes que no estén adscritos al servicio de cirugía maxilofacial en el Hospital Regional de Alta Especialidad Ixtapaluca.

6. Casos clínicos.

Se presentan tres casos clínicos de pacientes del Hospital Regional de Alta Especialidad Ixtapaluca en el área de maxilofacial, lo cuales presentan cáncer en el área de cabeza y cuello.

Caso 1.

Ficha de identificación.

Nombre del paciente: ECA

Sexo: Masculino

Edad: 52 años

Antecedentes heredofamiliares: Preguntados y negados.

Antecedentes personales patológicos: Tabaquismo de larga de evolución, el paciente refiere consumo de 6 cigarrillos al día y alcoholismo. Suspendió tabaquismo hace tres meses.

Antecedentes personales no patológicos: Preguntados y negados.

Padecimiento actual.

Paciente referido del Hospital Regional Ignacio Zaragoza ISSSTE para valoración de tratamiento concomitante.

A la exploración física.

Se observa paciente masculino con edad de acuerdo a la cronológica, rubicundez facial, consciente, facies no características, constitución fuerte, marcha sin problema.

Sometido a glosectomía parcial más disección supraomohioidea con resultado histopatológico (RHP) de carcinoma epidermoide, moderadamente diferenciado con adenopatía nivel II izquierdo.



Figura I. Glosectomía parcial por cáncer en lengua. Fuente directa.

Visto por primera vez.

Servicio de oncología el día 10 de octubre del 2016, se solicitan estudios de extensión.

A lo que la radiografía de Tórax se observa sin actividad tumoral. En la tomografía Axial Computarizada (TAC) del cuello se observa adenopatía en nivel IIA izquierdo de 2x2.5 cm.

Se consideró manejo de radioterapia radical por lo que se administró un total de 68 GY en 34 FXS la cual inicio el día

Se manda interconsulta a prótesis maxilofacial para elaboración de dispositivo de apertura con depresión lingual para el proceso de la radioterapia el día 31 de octubre del 2016.



Figura II. Dispositivo de apertura con depresión lingual. Fuente directa.

Referencia de oncología a prótesis maxilofacial para revisión de toxicidad en cavidad bucal.

Figura III.



Figura IV.



Figura III y IV. Mucositis grado II y presencia de Candida Albicans. Fuente directa.

El día 7 de diciembre el paciente se presenta para manejo sintomático de mucositis grado II, se indican colutorios de solución philadelphia alternados con bicarbonatos cada 4 horas. Posteriormente se indican colutorios con nistatina 5 ml tres veces al día por siete días.

Figura V.



Figura VI.



Figura V y VI. Se observan úlceras por Mucositis grado II e infección en el borde izquierdo de la lengua. Fuente directa.

Como recomendaciones se indica que mejore su limpieza bucal ya que el paciente presenta placas amarillentas en lengua y carrillos y buena alimentación.

Seguimiento.

El día 18 de enero del 2017 al término del tratamiento de radioterapia conformal. Se cita en cirugía oncológica para mandar TAC, se observa adenopatía contralateral.

Caso 2.

Ficha de identificación.

Nombre del paciente: MHMJ

Sexo: Femenino.

Edad: 60 años.

Antecedentes heredofamiliares. Padre con Hipertensión arterial.

Antecedentes personales patológicos: Diabetes Melitus de 9 años de evolución en tratamiento.

Antecedentes personales no patológicos: Exposición a humo desde que era niña.

Padecimiento actual.

Acude al HRAEI por referir aumento de volumen paulatino en la región parotídea izquierda que se exacerbo desde hace tres meses.

Exploración física.

Se observa paciente femenina de edad aparente a la cronológica, consciente orientada, facies simétrica con lesión retroauricular del lado izquierdo de 6x6 cm. con dolor moderado. Con peso habitual de 65 kg con pérdida de 6 kilogramos en 6 meses.



**Figura VII. Cáncer de parótida.
Fuente directa.**

Vista por primera vez.

En el servicio de cirugía oncológica el día 13 de mayo del 2016, se solicitan estudios de extensión. Se solicita resumen médico detallado y estudio Histopatológico.

En cuanto al resultado histopatológico fue: Adenocarcinoma moderadamente diferenciado.

Por lo que se envía a oncología médica y se prescribe el primer ciclo de quimioterapia con paclitaxel. Se cita el día 4 de junio para el manejo inicial con QT paliativa con esquema de Paclitaxel, Capecitabina, Panitumumab.

El día 28 de agosto después de 3 ciclos se presenta paciente con progresión de la enfermedad. Por lo que se considera manejo con 2da línea de QT con Panitumumab, CDDP, Docetaxel.

Se envía a radioterapia para valoración el día 13 de septiembre del 2016. Amerita terapia conformal con fines paliativos con dosis de 68.4 Gy en 38 FXS.

Figura VIII.

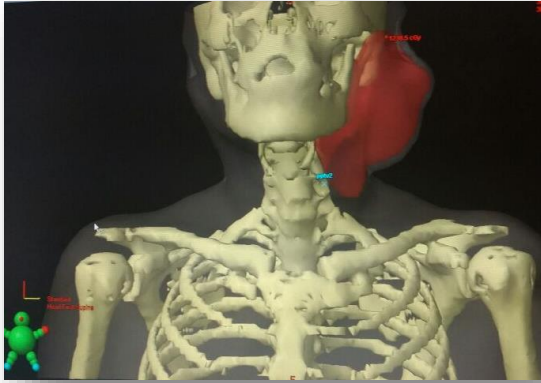


Figura IX.

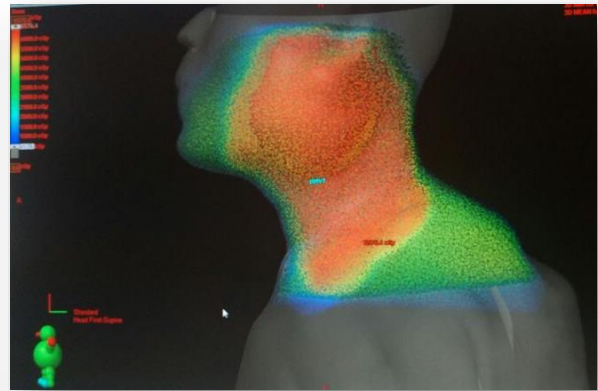


Figura VIII y IX. Planeación de radioterapia. Fuente directa.

El 5 de octubre se remite al paciente al área de Prótesis Maxilofacial para valoración de focos sépticos y mucosas ya que la paciente refiere ardor y le genera problemas para comer.

A la observación intrabucal se observa mucosa íntegra, deshidratada, mucositis grado II y xerostomía.

Por lo que se receta enjuagues de solución Philadelphia alternados con bicarbonato antes de cada alimento. Así como saliva artificial y como remedio natural se le aconseja a la paciente poner e hervir dos nopales con agua, el líquido resultante ponerlo a refrigerar, y en cuanto tuviera molestias aplicarlo con un atomizador pequeño en toda la cavidad bucal.

Figura X.



Figura XI.



Figura X y XI. Paciente con Xerostomía y Mucositis grado II. Fuente directa.

Seguimiento.

La paciente se cita en cirugía oncológica por progresión de la enfermedad. En la TAC se observa adenopatía contralateral.

Caso 3.

Ficha de identificación.

Nombre: CMC

Sexo: Femenino

Edad: 62 años

Antecedentes heredofamiliares: Preguntados y negados.

Antecedentes personales patológicos: Hipertiroidismo controlado, resto negado.

Antecedentes personales no patológicos: Cocina con leña. Resto negado.

Padecimiento actual.

Paciente femenina de 62 años acude al HRAEI por referir dolor en paladar y carrillo derecho así como secreción ocular del mismo lado; presenta aumento de volumen, crecimiento lento y dolor moderado con tiempo de evolución de dos años.

Exploración física.

Se observa paciente femenina de edad aparente a la cronológica, tez morena, complexión delgada con peso habitual de 36 kilogramos con pérdida de 6 kilogramos en dos meses, con presencia de tumoración en región del maxilar en paladar que penetra en antromaxilar, se observa lesión ulcerada, sangrante a la manipulación y friable de 3 a 4 cm.



Figura XII. Paciente con tumoración de lado derecho. Fuente directa.



Figura XIII. Tumoración en maxilar. Fuente directa.

Vista por primera vez.

Cirugía maxilofacial el 14 de abril del 2016, se solicitan estudios de extensión y se realiza biopsia incisional referida como biopsia de lesión en paladar.

El resultado histopatológico se conoce el 20 de abril del 2016 el cual fue Carcinoma Epidermoide moderadamente diferenciado ulcerado.

En la Tomografía axial computarizada (TAC) se observa con tumor de maxilar derecho que destruye tejido óseo, se desplaza hasta la línea de la cavidad nasal y se extiende hasta destruir las apófisis pterigoideas, cuello con ganglios bilaterales desde nivel IA, IB, II, III, IV.

Por lo cual se envía a cirugía oncológica para valoración multidisciplinaria.

Se manda interconsulta a prótesis maxilofacial en donde es vista por primera vez el 13 de junio para valoración de focos sépticos y elaboración de dispositivo de

apertura con depresión lingual para tratamiento de radioterapia externa, el cual se entregó el 14 de junio del 2016.



Figura XIV. Dispositivo de apertura con depresión lingual. Fuente directa.



Figura XV. Restos radiculares. Se indican extracciones al paciente. Fuente directa.

Se consideró manejo de radioterapia radical con dosis de 68 GY en 34 fracciones (FXS) la cual comenzó el 28 de junio del 2016.

Figura XVI.

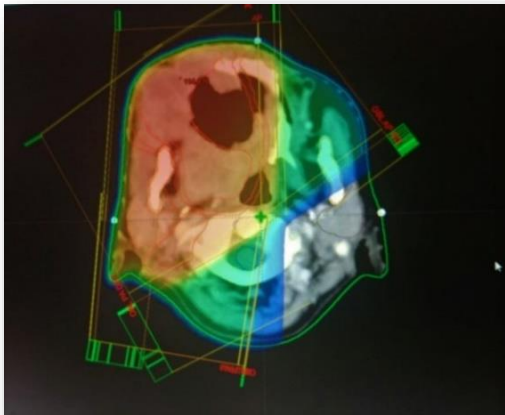


Figura XVII.



Figura XVI y XVII. Planeación de la radioterapia. Fuente directa.

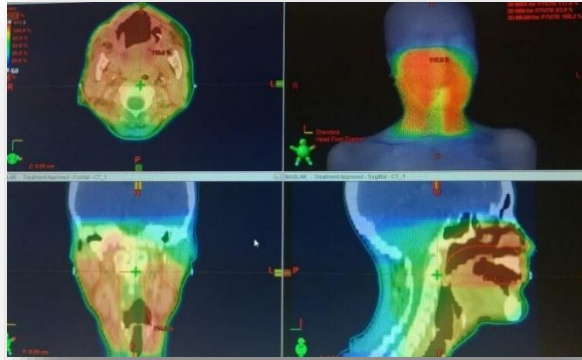


Figura XVIII. Planeación de la radioterapia. Las zonas rojas indican el lugar donde se recibirá el total de la radiación, el color verde y azul son las zonas frías. Fuente directa.

Para el tratamiento de quimioterapia se inició con Panitumumab cada 2 semanas. El segundo ciclo, el cual inicio del día 5 de agosto del 2016 se administró: Granisetron, Dexametasona y Panitumumab.

Cursando durante el tratamiento con mucositis grado I, II y III, mismo que se manejó con enjuagues de solución philadelphia alternados con bicarbonatos agregando lidocaína simple a la solución así como recomendaciones en la higiene bucal y alimentación. Sin embargo no se apegaban al tratamiento.

Figura XIX.



Figura XX.



Figura XIX y XX. Paciente con Mucositis grado III y radiodermitis grado II. Fuente directa.

Asimismo presentó xerostomía, disgeusia, trismus y radiodermatitis en grados I, II y III, conforme iba avanzando el tratamiento.

Figura XI.



Figura XII.



Figura XI y XII. Paciente con radiodermatitis en zona de cuello, periorbitaria y peribucal. Fuente

Debido a la respuesta del tratamiento se observa disminución de tumor, al mismo tiempo comunicación oronasal por lo que se programa para elaboración de obturador transicional el cual se toman impresiones el día 17 de noviembre y se coloca el 17 de noviembre ya que la paciente no se presentaba a consulta para la colocación del mismo. Se indica acuda a seguimiento con radioncología.



Figura XXIII. Paciente sin Tumoración maxilar, con respuesta parcial al tratamiento. Fuente



Figura XXIV. Comunicación oronasal por reducción de tumor. Fuente directa.



Figura XXV. Modelo para la elaboración de obturador transicional, las líneas azules indican la zona del defecto en maxilar. Fuente directa.

Seguimiento.

Se presenta paciente el día 21 de enero del 2017 con progresión de la enfermedad con comunicación oronasal ocluida por tumor. Pesando 24 kg, no habla por imposibilidad a la apertura bucal. Vesículas en bermellón, olor fétido, dolor, disfagia. Fuera de tratamiento oncológico, manejo solo por clínica del dolor.

Figura XXVI.



Figura XXVII.



Figura XXVI y XXVII. Paciente con progresión de la enfermedad. Fuente directa.

7. Conclusiones.

- El cáncer en cavidad bucal no se diagnostica en etapas tempranas por falta de conocimiento y/o manejo de las lesiones primarias que son foco inicial de la enfermedad, las cuales suelen ser diagnosticadas como ulceraciones, pigmentaciones, infecciones o se evaden cuando se está realizando la exploración
- El tratamiento de un paciente oncológico en la zona anatómica de cabeza y cuello es complejo ya que se debe manejar de manera multidisciplinaria durante y después del tratamiento de quimioterapia y radioterapia.
- Los odontólogos de práctica general no cuentan con los conocimientos suficientes para poder diagnosticar o referir a un paciente con lesiones premalignas.
- La mayoría de los paciente referidos al servicio de prótesis maxilofacial para control pre-tratamiento o que llegan de primera vez a la consulta refieren haber visitado a mínimo dos odontólogos generales sin ningún diagnóstico.
- Los pacientes en tratamiento concomitante de quimio y radioterapia que se apegan a las indicaciones odontológicas refieren sentir amplia mejoría y su estado tanto odontológico como de ánimo cambian favorablemente.
- Si no se lleva un buen manejo desde el inicio de los síntomas que pueden de ser de manera individual o conjunta y si el paciente no sigue las indicaciones pueden afectar de manera severa la salud del paciente independientemente del problema principal.

- Se debe también concientizar tanto al paciente como el familiar que lo acompaña de la importancia del control de los efectos secundarios ya que de esto depende su evolución en el tratamiento oncológico.
- Es importante el manejo multidisciplinario en pacientes con cáncer ya que se logran mejores resultados en menor tiempo y esto da al paciente un pronóstico favorable y un mejor estilo de vida.

8. *Perspectivas.*

El diagnóstico en etapas tempranas del cáncer de cavidad bucal se verá reflejado en el pronóstico y el tipo de tratamiento oncológico que reciba el paciente.

Por lo cual es importante el conocimiento que se adquiere durante la carrera para poderlo efectuar en el consultorio y así poder realizar diagnósticos certeros para una mejor atención al paciente.

La cavidad bucal es una zona de fácil exploración y acceso, sin embargo, el odontólogo no siempre cuenta con los conocimientos y experiencia clínica de la detección de cáncer o lesiones premalignas así como una adecuada exploración de cabeza y cuello.

El conocimiento de la anatomía normal y sus variaciones de la cavidad bucal harán que se logre una detección oportuna de lesiones potencialmente cancerizables o bien una remisión al especialista indicado.

Por esto es que durante la formación educativa del cirujano dentista debe de obtener las herramientas suficientes en el área oncológica. En la actualidad los planes de estudios de la mayoría de las universidades no cuentan con una materia enfocada solo en el tema de cáncer, es de suma importancia implementarla a los planes de estudio por la incidencia que se está presentando de casos de cáncer tanto en México como en el mundo.

Se debe también hacer conciencia en los pacientes de sus revisiones periódicas, la autoexploración y evitar factores de riesgo que puedan propiciar la enfermedad a través de la divulgación de la información con los pacientes y su familia.

10. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.

- 1.-Salaverry O. La etimología del cáncer y su curioso curso histórico. Perú Med Exp Salud Pública. 2013; 30(1): 137-41.
- 2.-Barbosa G. Abordaje de las complicaciones orales del paciente oncológico sometido a quimio-radioterapia: Un reto para la odontología actual. Científica Odontológica. 2015; 11(2): 51-60.
- 3.-Rocha A. Jojoa A. Manejo odontológico de las complicaciones orales secundarias al tratamiento oncológico con la quimioterapia y radioterapia. CES Odont. 2011; 24(2): 71-78.
- 4.-Lanza D. Tratamiento integral de paciente oncológico. Parte I. Odontoestomatología. 2011; 13(17): 14-25.
- 5.- Zarate Y. Mitos y verdades sobre el cáncer. El faro. 2011; 124: 4-5.
- 6.- Civetta MT. Domingo J. Carcinogénesis. Salud Pública Mex. 2011; 53: 405-414.
- 7.-Ruiz G. Tratamiento y prevención de la mucositis oral asociada al tratamiento del cáncer. Med Chile. 2011; 139: 373-381.
- 8.-Arellano P. Manual de Patología General. 7ª ed. Chile: Elsevier; 2013.
- 9.-Garzón A. Descripción de la metástasis del cáncer en el tejido óseo a través de un modelo matemático. Rev. Cubana Invest Bioméd. 2010; 20(1): 1-34
- 10.-Graña A. Breve evolución histórica del cáncer. Carcinomas. 2015; 5(1): 26-31.

11.-Sánchez AO. Siglo XX: Descifrando el origen del cáncer. Medicina, Salud y Sociedad. 2011;1(3): 1-11.

12.-Ferlay J. Soerjomataram I. Dikshit R. Eser S. Mathers C. Rebelo M. Maxwell Parkin D. Forman D. Bray F. Incidencia y mortalidad por cáncer en todo el mundo: métodos de fuentes y patrones principales en GLOBOCAN 2012. International Journal of Cancer. 2014.

13.-Editorial. El cáncer en México: Propuestas para su control. Salud Pública de México. 2014;56(5): 418-420.

14.-Emedicine.medscape. [INTERNET].Turquía.Medscape; 2016 [actualizado 1 de marzo del 2016; citado 23 de octubre del 2017] Disponible en: <https://emedicine.medscape.com/article/847678-overview#a6>

15.-Udg.mx [INTERNET]. México.Udg; 2016 [actualizado 15 de marzo del 2016; citado 23 de octubre del 2017]. Disponible en: <http://www.udg.mx/es/noticia/canceres-de-cabeza-y-cuello-de-los-mas-comunes-en-mexico>

16.-González JL. Cáncer de cabeza y cuello. Medicine. 2013; 11(24): 1447-60.

17.- Secretaria de Salud. Diagnóstico y tratamiento del cáncer epidermoide de la cavidad oral en pacientes mayores de 18 años. México. 2010.

18.-Washington C. Leaver D. Radiation Therapy. 4ta ed. St. Louis, Missouri: Elsevier, 2015.

- 19.-Ghai A. Kaushik T. Kumar R. Wadhera S. Ablación química de la fusión de ganglios para el dolor de cancer de cabeza y cuello. Acta Anaesthesiologica Bélgica. 2016;67(1):6-8.
- 20.-Epstein JB. Thariat J. Bensadoun RJ. Barasch A. Murphy B. Kolnick L. Popplewell L. Maghami E. Complicaciones orales y terapia de cáncer. A Cancer Journal For Clinicians. 2012; 62: 400-422.
- 21.-Haslen L. Elian V. Menéndez Y. Barreto J. Intervención nutricional en el paciente con cáncer. Rev Cubana de Medicina. 2016; 55(1): 59-73.
- 22.-Guillén C. Garrido MJ. Qué es, cómo funciona y tipos de quimioterapia. SEOM. 2015;
- 23.-Cedeño M. Manifestaciones bucales en los pacientes sometidos a radioterapia en cabeza y cuello, pautas de atención odontológica. Acta Odontológica Venezolana. 2014; 52(1): 1-13.
- 24.-Asociación Española Contra el Cáncer. Guía de Radioterapia. Madrid España: AECC, 2011. 3-12.
- 25.-Sidrón M. Pérez LM. Cáncer oral: Genética, prevención, diagnóstico y tratamiento. Revisión de la literatura. Avances en odontoestomatología. 2015; 31(4): 247-259.
- 26.-Granados M. Arrieta O. Hinojosa J. Tratamiento del cáncer oncología médica, quirúrgica y radioterapia. México, D.F: El manual moderno, 2016.

27.-Muriillo MT. Valentín V. Valentín M. Síntomas asociados al tratamiento con radioterapia. *Psicooncología*. 2004; 1(2): 151-168.

28.-Ortiz A. López S. Ochoa H. Manejo oncológico de las complicaciones orales como resultado de la terapia contra el cáncer. *Mediagraphic*. 2016; 73(1): 6-10.

29.-Vargas DA. Estomatotoxicidad oral post quimioterapia. *Medica Costa Rica y Centroamerica*. 2016; 123(618): 105-108.

30.-Da Cruz MI. Neiva C. Monteiro F. Vieira BJ. Mucositis oral en el tratamiento de cáncer: historia natural, prevención y tratamiento. *Oncología molecular y clínica*. 2014; 2: 337-340.

31.-Bascones A. Muñoz M. Gómez R. Efectos secundarios bucales de la radioterapia y quimioterapia en el cáncer en la región cervicofacial. *Medicina Clínica*. 2013; 141(2): 77-81.

32.-De la Torre F. Alfaro C. Terapia de laser de baja potencia en mucositis oral. *Estomatol Herediana*. 2016; 26(1): 47-55.

33.-Tanasiewicz M. Hidelbrandt T. Obersztyn I. Xerostomia of Various Etiologies: A review of the literature. *Adv Clin Exp Med*. 2016; 25(1): 199-206.

34.-De Luca FM. Llabrés X. Etiopatogenia y diagnóstico de la boca seca. *Avances en odontoestomatología*. 2014; 30(3): 121-128.

35.-Martín M. López M. Cerezo L. Xerostomía postradioterapia. Eficacia del tratamientos tópicos basados en aceite de olive, betaina y xilitol. *Avances en Odontoestomatología*. 2014;30(3): 161-170.

- 36.-Tariq A. Jamshaid M. Majeed I. Xerostomia: Dirección de estrategias después de la radación. IJPRAS. 2015; 4(3): 35-47.
- 37.-Chapa G. Garza B. Garza M. Martínez G. Hiposalivación y xerostomía; diagnóstico, modalidades de tratamiento en la actualidad: Aplicación de Neuroelectroestimulación. Revista mexicana de periodontología. 2012; 3(1):38-46.
- 38.-Azcona VO. Reyes JO. Maldonado F. Incidencia de trismus en pacientes con cáncer de cavidad oral post-radioterapia. Sanid Milid. 2011; 65(6): 277-283.
- 39.-Stubblefield M. Manfield L. Riedel E. Un informe preliminar sobre la eficacia de un dispositivo dinámico de apertura mandibular (Dynamaplast Trismus System) como parte del tratamiento multimodal del trismo en pacientes con cáncer de cabeza y cuello. Arch Phys Med Rehabil. 2010; 91.
- 40.-Delgado A. Vanessa Ú. Trismus: Un reto en la rehabilitación oncológica. Clínica de la Escuela de Medicina UCR-HSJD. 2016; 6(3):1-6.
- 41.-Garnett M. Manejo de pacientes con apertura oral reducida e hipomovilidad mandibular (trismo) e implicaciones para la odontología operatoria. British Journal 204. 2008.125-13.
- 42.-Lee L. Chen S. Chen W. Hong Lin C. El trismo postradial y su impacto en la calidad de vida en pacientes con cáncer de cabeza y cuello. Oral Medicine. 2015; 119(2):187-195.
- 43.-Lee Y. Wong T. Shieh S. Lee J. Annals of plastic Surgery. 2012; 69(6).

- 44.-Brany A. Izzard M. Wood A. Futuran N. Coronoidectomía para el tratamiento del trismo en pacientes con cáncer de cabeza y cuello. *El laringoscopio*. 2007; 117: 1952-1956.
- 45.-Rico MA. Calvo I. Gómez E. Díaz J. La malnutrición como causa y consecuencia de distorsiones sensoriales. 2011; 4(2):25-30.
- 46.- Hurtado DC, Estrada JH. Complicaciones orales en pacientes sometidos a radioterapia: revisión de literatura. *Univ Odontol*. 2012; 31(67): 111-129
- 47.-Seguí MA. Criterios de intervención nutricional: objetivos, indicaciones y evidencias. *Nutr Hosp Suplementos*. 2008;1(1):26-33.
- 48.-Cranganu A. | Camporeale J. Nutrición en la práctica clínica. *Lung Cancer*. 2009; 24(6):688-700.
- 49.-Haslen L. Elian V. Menéndez Y. Barreto Penié J. Intervención nutricional en el paciente con cáncer. *Rev Cubana de Medicina*. 2016; 55(1): 59-73.
- 50.-Estrada GA. Márquez M. Díaz M. Sánchez O. Candidiasis bucal en pacientes con tratamiento antineoplásico. *MEDISAN*. 2015; 19(9): 1080-1086.
- 51.-Lanza DG. Tratamiento odontológico integral del paciente oncológico. *Odontoestomatología*. 2013; 15(22): 46-63.
- 52.-Rui G. Rettore C. De Bona MC. Lazaretti N. Ughini Crusius M. De conto F. Fractura Patológica por Osteorradionecrosis de Mandíbula: Relato de Caso. *SCIELO*. 2014; 8(1): 113-118.

- 53.-González E. Álvarez J. Aguilar MJ. Osteonecrosis mandibular y maxilar secundaria a Bifosfonatos. Presentación de tres nuevos casos. Scielo. 2011; 29(3): 1022-1027.
- 54.-Teller P. White TK. Fisiología de la cicatrización de la herida: de la lesión a la maduración. Surg Clin N Am. 2009; 89(3): p. 599-610.
- 55.- Priti B. et al. Datos y Estadísticas sobre el Cáncer entre los Hispanos/Latinos. Atlanta. American Cancer Society; 2012.
- 56.- Torres Y. Rodríguez O. Herrera R. Burgos GJ. Mesa R. Factores pronósticos del cáncer bucal. Revisión bibliográfica. Mediciego. 2016; 22(3): 67-77.
- 57.- Gallegos JF. Cáncer de cabeza y cuello. Gaceta Mexicana de Oncología. 2015; 4(1): 1-2.
- 58.- Álvarez JG. López RV. Botero JE. Botero SM, et al. Alteraciones en la cavidad bucal en pacientes tratados con radioterapia de cabeza y cuello. Medellín Colombia. Medigrapfic. 2017; 21(2): 87-97.
- 59.- Oreggioni L. Ortiz L. Joy L. Morínigo M. Desnutrición a partir de la valoración global subjetiva por el paciente (VGS-GP) en pacientes con cáncer en cabeza y cuello. Mem. Inst. Investig. Cienc. Salud. 2016; 14(1):86-93.
- 60.- Omaña C. Cáncer y precáncer oral. Nuestro papel en su diagnóstico y prevención. Rev Venez Invest Odont IADR.2017; 6(1): 1-3.

- 61.- Rebolledo ML. Toloza OP. Alonso ID. Condiciones estomatológicas en pacientes con cáncer durante y posterior al tratamiento antineoplásico: revisión narrativa de la literatura. Rev Nac Odontol. 2017;13(24):87-99.
- 62.- Rubio E. Navas R. Chacín A. Bracho J. González K. Salud bucal en las aulas hospitalarias: una propuesta educativa para el servicio de oncología. Ciencia oncológica. 2016; 13(2): 75-89.
- 63.- García KG. Barrera JL. Dolores R. Díaz AL. Efectos progresivos de la radioterapia en cavidad oral de pacientes oncológicos. Rev. Cient. Odontol. 2016; 12 (2): 15-23.
- 64.- Vargas O. Molina N. Castañeda E. Bologna R. Carreón RG. González R. Carcinomas de cabeza y cuello, experiencia de un Centro Oncológico del Estado de Durango, México. Revista ADM. 2016; 73(4): 190-196.

