



**UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD PILOTO DE ODONTOLOGÍA**

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN  
DEL TÍTULO DE ODONTÓLOGA**

**TEMA:**

“Manejo odontológico en las complicaciones de radioterapia y quimioterapia en el cáncer oral.”

**AUTORA:**

Lisbeth Mabel Veliz Hurtado

**Tutor:**

Dr. Otto Campos Mancero

**Guayaquil, julio 2014**

# **CERTIFICACIÓN DE TUTORES**

**En calidad de tutores del trabajo de titulación:**

## **CERTIFICAMOS**

Que hemos analizado el trabajo de titulación como requisito previo para optar por el Título de tercer nivel de Odontólogo/a

**El trabajo de titulación se refiere a:**

“Manejo odontológico en las complicaciones de radioterapia y quimioterapia en el cáncer oral.”

**Presentado por:**

**Lisbeth Mabel Veliz Hurtado**

**C.I: 0924177199**

## **Tutores**

---

**Dr. Otto Campos Mancero**  
**TUTOR CIENTÍFICO**

---

**Dra. Elisa Llanos Rodríguez MS.c.**  
**TUTOR METODOLÓGICO**

---

**Dr. Miguel Álvarez MS.c.**  
**Decano (e)**

**Guayaquil, julio 2014**

## **AUTORÍA**

Los criterios y hallazgos de este trabajo responden a propiedad intelectual  
de la autora

Lisbeth Mabel Veliz Hurtado.

C.I 0924177199

## **AGRADECIMIENTO**

El presente trabajo de tesina primeramente me gustaría agradecerle a ti Dios por bendecirme para llegar hasta donde he llegado, porque hiciste realidad este sueño anhelado. Y sobre todos a mis padres por el apoyo que me brindaron durante mis años de estudios.

A la UNIVERSIDAD GUAYAQUIL FACULTAD PILOTO DE ODONTOLOGIA por darme la oportunidad de estudiar y ser un profesional.

A mi TUTOR de tesis, Dr. Otto Campos por su esfuerzo y dedicación, quien con sus conocimientos, su experiencia, su paciencia y su motivación ha logrado en mí que pueda terminar mis estudios con éxito.

También me gustaría agradecer a mis profesores durante toda mi carrera profesional porque todos han aportado con un granito de arena a mi formación.

## **DEDICATORIA**

Dedico este trabajo principalmente a Dios, por haberme dado la vida y permitirme el haber llegado hasta este momento tan importante de mi formación profesional. A mi madre, por ser el pilar más importante y por demostrarme siempre su cariño y apoyo incondicional sin importar nuestras diferencias de opiniones. A mi padre, por brindarme su apoyo económico durante mis años de estudios ´por la paciencia que me brindo en los momentos de realizar mis clínicas.

A mi familia, a quien quiero mucho, por compartir momentos significativos conmigo y por siempre estar dispuesta a escucharme y ayudarme en cualquier momento. Porque sin el equipo que formamos, no hubiéramos logrado esta meta.

## ÍNDICE GENERAL

Contenidos	pág.
Carátula	
Carta de aceptación de los tutores	II
Autoría	III
Agradecimiento	IV
Dedicatoria	V
Índice general	VI
Resumen	IX
Abstract	X
Introducción	1
<b>CAPITULO I</b>	
<b>EL PROBLEMA</b>	
1.1 Planteamiento del problema	2
1.2 Descripción del problema	2
1.3 Formulación del problema	2
1.4 Delimitación del problema	3
1.5 Preguntas relevantes de investigación	3
1.6 Objetivos	3
1.6.1 Objetivo general	3
1.6.2 Objetivos específicos	3
1.7 Justificación	4
1.8 Valoración crítica de la investigación	5
<b>CAPITULO II</b>	
<b>MARCO TEÓRICO</b>	
2.1 Antecedentes	6
2.2 Bases teóricas	7
2.2.1 Cáncer bucal	7

## ÍNDICE GENERAL

Contenidos	pág.
2.2.1.1 Síntomas del cáncer bucal	8
2.2.1.2 Diagnóstico del cáncer oral	8
2.2.1.3 Prevención	9
2.2.1.4 Efectos colaterales de la terapia con RX	10
2.2.1.5 Como mantengo la salud bucal durante la terapia	10
2.2.2 Radioterapia	11
2.2.2.1 Mucositis	12
2.2.2.2 Alteración de la gustación	14
2.2.2.3 Alteraciones de la secreción salival	15
2.2.2.4 Complicaciones de la radioterapia	17
2.2.2.5 Tratamiento de las complicaciones de la radioterapia	17
2.2.3 La quimioterapia	20
2.2.3.1 Efectos adversos del tratamiento del cáncer oral	22
2.2.3.2 Tratamiento de las complicaciones de la quimioterapia	24
2.2.3.3 Prevención y tratamiento de las complicaciones orales	25
2.2.3.4 Complicaciones causadas por la quimio y radioterapia	26
2.2.3.5 Tratamiento oral posterior a la terapia de cáncer	28
2.2.4 Manejo de las complicaciones durante y después de la quimioterapia y radioterapia	35
2.2.4.1 Tratamiento dental del paciente oncológico	42
2.2.4.2 Factores de riesgo del cáncer oral	43
2.2.5 Manejo odontológico del paciente con cáncer oral	45
2.2.5.1 Medidas generales	50
2.2.5.2 Papel del odontólogo frente al cáncer oral	51
2.2.5.3 Actitud del odontólogo ante la patología tumoral	53
2.2.5.4 Rehabilitación después del cáncer oral	55
2.2.5.5 Complicaciones orales y problemas sociales	55
2.3 Marco Conceptual	56

## ÍNDICE GENERAL

Contenidos	pág.
2.4 Marco Legal	57
2.5 Elaboración de Hipótesis	59
2.6 Identificación de las Variables	59
2.6.1 Variable Independiente	59
2.6.2 Variable Dependiente	59
2.7 Operacionalización de las variables	60
<b>CAPITULO III</b>	
<b>METODOLOGÍA</b>	
3.1 Nivel de Investigación	61
3.2 Diseño de la Investigación	62
3.3 Instrumento de recolección de información	62
3.4 Universo y Muestra	62
3.5 Fases Metodológicas	62
4. Análisis de los resultados	64
5. Conclusiones	65
6. Recomendaciones	66
Bibliografía	
Anexos	

## RESUMEN

El cáncer más comúnmente encontrado en la cavidad oral es el carcinoma de células escamosas o epidermoide, que constituye aproximadamente, el 5% de todas las neoplasias. Desafortunadamente, la gran mayoría de estos tumores son diagnosticados en estadios que exigen la instauración de tratamientos quirúrgicos, radioterapia y quimioterapia.

La radioterapia se presenta como una importante opción en la terapéutica de los tumores bucales, pudiendo ser empleada sola o en combinación con la cirugía y quimioterapia; ésta no tiene su papel bien definido en la curación de los carcinomas escamosos y suele ser utilizada como coadyuvante o paliativa. Como estas terapéuticas oncológicas actúan no sólo en los tejidos enfermos, sino también sobre las células sanas, durante y después de los tratamientos suelen ocurrir efectos secundarios que pueden aparecer bajo la forma de lesiones orales y complicaciones sistémicas.

Tanto el tratamiento con cirugía oncológica, como con radioterapia y quimioterapia van a dejar secuelas o efectos adversos. En este artículo se indica el protocolo de manejo del paciente oncológico antes, durante y después de la radioterapia y quimioterapia.

Además, se resalta el importante papel que tiene el odontólogo en la prevención y tratamiento de las principales complicaciones orales, proponiendo pautas de actuación terapéutica odontológica accesibles de utilización por el clínico general.

**PALABRAS CLAVES:** Cáncer oral, radioterapia, quimioterapia, complicaciones orales, manejo odontológico, mucositis, xerostomía, inmunosupresión, infecciones víricas y fúngicas

## **ABSTRACT**

Cancer most commonly found in the oral cavity squamous cell carcinoma or squamous cell, which is approximately 5% of all malignancies. Unfortunately, the vast majority of these tumors are diagnosed in stages that require the establishment of surgical treatment, radiotherapy and chemotherapy.

Radiation is presented as an important therapeutic option in the oral tumors and may be used alone or in combination with surgery and chemotherapy; it does not have a clearly defined in healing squamous carcinomas paper and often used as adjuvant or palliative. How are you oncological therapeutic act not only in diseased tissues, but also healthy cells, during and after treatments often occur side effects that can appear in the form of oral lesions and systemic complications.

Both treatments with cancer surgery, radiotherapy and chemotherapy as they will leave sequelae or adverse effects. This article describes the protocol of management of cancer patients indicated before, during and after radiotherapy and chemotherapy.

Furthermore, the important role of the dentist in the prevention and treatment of major oral complications, proposing guidelines accessible dental treatment performance for general clinical use is highlighted.

**KEYWORDS:** Oral cancer, radiotherapy, chemotherapy, oral complications, dental management, mucositis, xerostomia, immunosuppression, viral and fungal infections

## INTRODUCCIÓN

El siguiente trabajo tiene como objetivo el manejo odontológico en las complicaciones de radioterapia y quimioterapia en el cáncer oral, esta enfermedad le puede afectar a cualquiera, pero si tienen malos hábitos como fumar, mascar cigarro puede acelerar este proceso.

Después de realizarse las radioterapias y quimioterapias para tratar el cáncer oral, se debe trabajar con la colaboración del cirujano bucal y el odontólogo, ya que ellos realizarán los tratamientos necesarios para mejorar la condición del paciente. Se debe tener en cuenta que el paciente debe colaborar en todo momento para no empeorar su condición, siguiendo las indicaciones dadas por el odontólogo.

Desde que se diagnostica clínicamente a un paciente con cáncer y ha recibido quimioterapia y radioterapia, el odontólogo está en capacidad de reconocerlo y realizar el protocolo respectivo en estos casos. Como es común en estos pacientes deben estar relacionados varios especialistas en un comité oncológico donde se planifican las estrategias a seguir en el tratamiento de cáncer oral.

Es importante la prevención y el diagnóstico precoz ya que el tratamiento sería más conservador respecto a la cirugía bucal evitando extensas resecciones quirúrgicas y evitando tratamientos más agresivos que van a disminuir posteriormente la calidad de vida de estos pacientes.

Por medio del presente trabajo vamos a determinar el procedimiento que se debe seguir en un paciente que tiene cáncer, se debe realizar una buena historia clínica con los antecedentes personales y familiares y evitar posteriores complicaciones.

Debemos tomar en cuenta que el cáncer oral es una enfermedad que se presenta en menos frecuencia en relación con el cáncer del resto del cuerpo.

## **CAPITULO I**

### **EL PROBLEMA**

#### **1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

El cáncer bucal se localiza de preferencia en los labios (generalmente, en el inferior), dentro de la boca, en la parte posterior de la garganta, en las amígdalas o en las glándulas salivales. El tabaquismo en combinación con la ingesta fuerte de alcohol constituye factores claves de riesgo.

No se sabe a ciencia cierta desde cuando existe esta enfermedad, pero desde que fue detectada, los científicos han tratado de encontrar el mejor tratamiento que no deje secuelas en los pacientes.

El odontólogo se enfoca en determinar el manejo odontológico de las complicaciones que se puedan presentar en la radioterapia y quimioterapia del cáncer oral. Ante la posibilidad de los tratamientos realizados en el cáncer oral, debemos tener en cuenta las complicaciones posteriores a la quimioterapia, radioterapia y que el paciente va a presentar al momento de realizarle un diagnóstico general.

#### **1.2 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA**

Debemos de tomar en cuenta que el paciente asiste al odontólogo porque necesita recibir la mejor atención posible y recibir el tratamiento requerido en el caso de cáncer oral. Ante esta situación nos debemos plantear cuáles son las posibles consecuencias después de haber recibido un tratamiento tan agresivo como son las quimioterapia y radioterapia.

#### **1.3 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

¿Cuál es el manejo odontológico de las complicaciones de la radioterapia y quimioterapia en el cáncer oral?

## **1.4 DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA**

**TEMA:** Manejo odontológico en las complicaciones de radioterapia y quimioterapia en el cáncer oral.

**OBJETO DE ESTUDIO:** complicaciones de radioterapia y quimioterapia

**CAMPO DE ACCION:** cáncer oral

**AREA:** Pregrado

**PERIODO:** 2013-2014

## **1.5 PREGUNTAS RELEVANTES DE INVESTIGACIÓN**

¿Cuáles son las complicaciones más frecuentes al tratar a un paciente con cáncer oral en una clínica dental?

¿Cómo se debe manejar a un paciente con cáncer oral en un consultorio dental?

¿Qué tipo de prevenciones debemos tomar en un paciente con cáncer oral que ha recibido radioterapia y quimioterapia?

¿Cuáles son las complicaciones más frecuentes en la radioterapia?

¿Cuáles son las complicaciones más frecuentes en la quimioterapia?

## **1.6 FORMULACIÓN DE LOS OBJETIVOS**

### **1.6.1 OBJETIVO GENERAL**

Determinar el manejo odontológico de las complicaciones que se puedan presentar en la radioterapia y quimioterapia en el cáncer oral.

### **1.6.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Identificar, los procedimientos a seguir en el manejo odontológico de las complicaciones de radioterapia y quimioterapia en el cáncer oral.

Revisar, otras investigaciones similares acerca del manejo odontológico de las complicaciones de radioterapia y quimioterapia en el cáncer oral

Analizar, los resultados obtenidos de los artículos de investigación referente al caso de estudio.

Presentar, los resultados de la investigación mediante la presentación de una tesis.

## **1.7 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN**

El presente trabajo de investigación se lleva a cabo con la finalidad de dar a conocer las consecuencias de la quimioterapia y radioterapia durante y después del tratamiento de cáncer oral ya que es una enfermedad poco común que se nos presenta en un consultorio odontológico, por lo tanto debemos tener los conocimientos necesarios para el tratamiento a seguir.

Si se realiza un buen diagnóstico clínico a nuestros pacientes se evitaría las futuras complicaciones orales permanentes, que se presentan en los casos de cáncer oral. Se debe tener en cuenta que es una enfermedad que se puede presentar a cualquier edad y nosotros como futuros odontólogos debemos estar en capacidad de reconocerla y seguir el protocolo en estos casos.

El paciente recurre al odontólogo para recibir la ayuda necesaria, ya que después que se tiene el diagnóstico definitivo el odontólogo juega un papel importante en el tratamiento de los pacientes con cáncer oral, siempre teniendo la comunicación necesaria con el oncólogo que es el especialista. El odontólogo debe tomar las precauciones necesarias cuando se presente en su consultorio dental un paciente con cáncer oral, manteniendo siempre los cuidados necesarios para evitar futuras complicaciones, que podrían perjudicar la salud de nuestro paciente.

## **1.8 VALORACIÓN CRÍTICA DE LA INVESTIGACIÓN**

### **Delimitado**

El proyecto delimita los efectos colaterales en los tratamientos odontológicos, es importante porque existe un protocolo a seguir para prevenirlo.

### **Evidente**

Es evidente porque los efectos colaterales son visibles para el odontólogo, y es el encargado de darle el tratamiento necesario mediante un manejo odontológico adecuado.

### **Concreto**

Podemos decir que nuestro tema tiene gran aceptación en el medio odontológico, porque nosotros como futuros odontólogos debemos de evitar que ocurran este tipo de casos y trabajar bajo un protocolo adecuado.

Esta tesina es muy precisa con la información obtenida en la investigación, y como futuros profesionales debemos dar a conocer a nuestros pacientes la importancia del cuidado de sus dientes.

### **Original**

Es original porque estamos siguiendo un manejo odontológico adecuado, y poder realizar el tratamiento más factible para nuestro paciente, y evitar efectos colaterales.

### **Factible**

Es factible ya que contamos con toda la información recopilada durante toda la investigación y así realizar un análisis final sobre el tema.

## **CAPITULO II**

### **MARCO TEÓRICO.**

#### **2.1 ANTECEDENTES**

Después de haber realizado una investigación tanto por internet como en la biblioteca de la Facultad de Odontología no he encontrado un trabajo parecido al mío por este motivo considero que mi trabajo de investigación es de mi autoría.

Según (Whitmyer y Silvestre-Donat, 2003, pág. 173) el método más utilizado actualmente y más eficaz para el control y curación del cáncer de cabeza y cuello es la radioterapia sola, en los tumores en estadios precoces, o combinada con la cirugía y/o quimioterapia, en los estadios avanzados.

La dosis de radiación para tratar la mayoría de los carcinomas escamosos es de 50 a 70 Gy fraccionados en dosis menores por semanas.

El uso único de la quimioterapia, según Infante y (Silverman, 2003) no es una opción de tratamiento efectivo, debido a que en la cavidad bucal predomina el carcinoma escamoso, el cual presenta poca respuesta a los citostáticos, además de su baja tendencia a la diseminación precoz. Estos métodos de tratamiento son agresivos y generan, de acuerdo con González Moles, efectos tóxicos en las células normales de un 40% de los pacientes tratados, portadores de factores de riesgo que predisponen a las complicaciones orales, tales como el cálculo dental, enfermedades orales y dentales preexistentes, dientes con aristas cortantes, restauraciones deficientes, enfermedad periodontal y prótesis mal adaptadas.

Los cuidados odontológicos deben hacerse extensivos durante y después de la radioterapia y quimioterapia, e incluso pasados meses o años tras la finalización de las mencionadas terapias oncológicas conviene

que sigan los cuidados higiénicos orales, mantenimiento de la salud oral y observación, puesto que algunas de las complicaciones más graves suelen manifestarse tardíamente, como es el caso del trismo o de la osteoradionecrosis, cuyo riesgo de aparición continúa indefinidamente.

Según (Epstein, 2003, pág. 173), la mucositis es la complicación oral que surge más frecuentemente. Debido a que su etiología es multifactorial, su prevención y tratamiento igualmente deben ser multifactoriales.

Respecto a la terapéutica de la xerostomía, discrepan en que las salivas artificiales que contienen carboximetilcelulosa y las soluciones de saliva sintéticas en eficaces medidas de tratamiento, ya que, en su opinión, han sido de ayuda limitada en la gran parte de los pacientes con boca seca, además de no haber suficientes estudios clínicos que avalen la eficacia de estos productos en el paciente irradiado.

Por otro lado, (Brizel, 2003, pág. 173) obtuvo buenos resultados en la reducción de la xerostomía aguda y crónica con amifostina, que se acumula en altas concentraciones en las glándulas salivales, actuando así como radio protector.

## **2.2 BASES TEÓRICAS.**

### **2.2.1 CÁNCER BUCAL**

El cáncer bucal se produce en los labios (generalmente, en el inferior), dentro de la boca, en la parte posterior de la garganta, en las amígdalas o en las glándulas salivales. Afecta con mayor frecuencia a los hombres que a las mujeres, y principalmente lo padecen personas mayores de 40 años. El tabaquismo en combinación con la ingesta fuerte de alcohol constituye factores claves de riesgo.

La detección tardía del cáncer bucal, puede implicar cirugía, terapia radiante y quimioterapia. También, puede resultar fatal con un porcentaje de supervivencia de cinco años para aproximadamente el 50% de los casos.

Ese pronóstico negativo se debe en parte a la falta de identificación de los primeros síntomas de la enfermedad, por lo tanto, la detección temprana del cáncer bucal es fundamental para el éxito del tratamiento.(Colgate, 2014)

### **2.2.1.1 Síntomas del cáncer bucal**

No siempre, podrá identificar los primeros signos de alerta, de allí la importancia de las revisiones odontológicas y médicas regulares. Su odontólogo cuenta con la capacitación necesaria para identificar las señales de alerta del cáncer bucal. No obstante, además de los controles regulares, usted debe visitar a su odontólogo si observa alguna de las siguientes anomalías:

Una llaga en los labios, en las encías o dentro de su boca que sangra con facilidad y no cicatriza un bulto o engrosamiento en la mejilla que usted puede percibir con la lengua.(Colgate, 2014)

Pérdida de sensaciones o adormecimiento en alguna parte de la boca

Manchas blancas o rojas en las encías, la lengua o dentro de la boca

Dificultad para masticar o deglutir los alimentos

Dolor, sin explicación alguna, en la boca o sensación de atoramiento en la garganta

Una hinchazón tal en la mandíbula causando que la prótesis ajuste apropiadamente

Cambio en la voz

### **2.2.1.2 Diagnóstico del cáncer oral**

Además del examen y la historia médica completa, los procedimientos para diagnosticar el cáncer oral pueden incluir los siguientes:

Biopsia.-Procedimiento en el que se extirpan muestras de tejido (con una aguja o durante una cirugía) para examinarlas bajo un microscopio; para determinar si existen células cancerosas u anormales.

Tomografía Computarizada (su sigla en inglés es CT o CAT).- Son procedimientos no invasivos que toman imágenes de cortes transversales del cerebro o de otros órganos internos. Los rayos X más comunes algunas veces no detectan las anomalías vistas en las CT. (Colgate, 2014)

Ultrasonografía.- Técnica de diagnóstico de imágenes que usa ondas sonoras de alta frecuencia para crear una imagen de los órganos internos. Imágenes por Resonancia Magnética (su sigla en inglés es MRI).- es un procedimiento no invasivo que produce vistas bidimensionales de un órgano o estructura interna, especialmente del cerebro o de la médula espinal.

Una vez realizado el diagnóstico, el cáncer se clasificará por su etapa (para determinar qué tan avanzada está la enfermedad) antes de establecer el plan de tratamiento.

### **2.2.1.3 Prevención**

Si el individuo no fuma ni masca tabaco, no comience a hacerlo jamás. (Colgate, 2014). El 80 o 90% de los casos de cáncer bucal se deben al tabaquismo.

Tabaquismo: la relación entre tabaquismo y, cáncer de pulmón y enfermedades cardíacas ha sido extensamente probada. Fumar es perjudicial para su salud en general y dificulta la lucha de su sistema inmune contra las infecciones o la recuperación de heridas y cirugías. Entre los adultos jóvenes, fumar puede producir atrofas en el crecimiento y dificultades de desarrollo. Un gran número de fumadores manifiestan que no huelen o saborean los alimentos como antes. El tabaquismo también implica riesgos de mal aliento y de dientes manchados.

Su salud bucal también se pone en riesgo cada vez que enciende un cigarrillo. Fumar cigarrillos, pipa o cigarros aumenta considerablemente las posibilidades de desarrollar cáncer de laringe, garganta y esófago.

Como la mayoría de las personas no conoce o ignora los primeros síntomas, el cáncer bucal se disemina antes de su detección.

Masticación de tabaco: los usuarios crónicos de tabaco sin humo tienen 50 veces más riesgos de desarrollar cáncer bucal que los demás.

Lo mejor es no fumar cigarrillos, cigarros o pipas, o masticar tabaco o tomar rapé. Las personas que dejan de consumir tabaco, aún después de muchos años de uso, reducen significativamente el riesgo de contraer cáncer bucal. El consumo crónico o intenso de alcohol también aumenta el riesgo de cáncer, y el alcohol combinado con el tabaco constituye un factor de riesgo especialmente alto.(Colgate, 2014)

#### **2.2.1.4 Efectos colaterales de la terapia con rayos X**

Cuando se usa una terapia radiante en la cabeza y el cuello, un gran número de personas sufren irritaciones en la boca, sequedad, dificultades en la deglución y cambios en el gusto. Los rayos X también incrementan las probabilidades de caries, por eso es especialmente importante el cuidado de dientes, encías, boca y garganta durante el tratamiento.

Consulte con el especialista en cáncer sobre los problemas bucales que pueden suscitarse durante o después del tratamiento con rayos X. Consulte a su odontólogo antes de comenzar una terapia de rayos X contra el cáncer en cabeza y cuello, pregúntele qué puede hacer antes, durante y después del tratamiento para evitar efectos colaterales bucales.(Colgate, 2014)

#### **2.2.1.5 Cómo mantengo la salud bucal durante la terapia**

Cepille los dientes con un cepillo suave después de las comidas y límpielos con hilo dental. Evite las especias y los alimentos gruesos como vegetales crudos, crackers y frutos secos. Evite el consumo de tabaco y

alcohol. Ingiera o mastique chicles o golosinas sin azúcar para mantener la boca húmeda.

Antes de comenzar la terapia de rayos X, informe a su odontólogo y concurra a una consulta para que le realice un examen completo. Solicite a su odontólogo que se comunique con el oncólogo responsable de la terapia radiante antes de comenzar el tratamiento. (Colgate, 2014)

## **2. 2. 2 LA RADIOTERAPIA**

La radioterapia puede administrarse como tratamiento primario tras la cirugía, en combinación con la quimioterapia o como tratamiento paliativo. Las dosis necesarias varían en función de la localización y tipo de tumor aunque la dosis total en tumores de cabeza y cuello oscilará entre los 50 y los 70 Gy en un periodo entre 5 a 7 semanas. Las dosis se fraccionan para dar tiempo a la oxigenación de las células tumorales entre las sesiones y hacerlas más radiosensibles, así como por la diferencia de respuesta de reparación subletal entre el tejido tumoral y los tejidos normales. Estas dosis totales se fraccionan en dosis de unos 2 Gy al día, 5 días a la semana. (Silvestre Donat F J, 2007)

Las fuentes de radiación pueden ser externas e internas.

La radioterapia externa da por resultado un área más amplia de irradiación histórica tendiendo a presentar una menor dosis de radiación por unidad de área. La radioterapia interna o braquiterapia es capaz de proporcionar una exposición de irradiación más alta en un área más pequeña.

Existe un límite importante en el aumento de las dosis, que lo determina la tolerancia de los tejidos adyacentes normales. Los tejidos con un recambio celular rápido presentarán efectos adversos a la radiación más tempranos que aquellos que tengan un recambio celular lento. Uno de los objetivos del tratamiento radioterápico del cáncer es aumentar la probabilidad de control del tumor y disminuir la probabilidad de complicaciones en los tejidos normales.

Para ello se han creado una serie de estrategias como aplicar las dosis con fraccionamiento acelerado y el uso de técnicas de planificación computarizada con una intensidad modulada en cada área.

Los efectos adversos o secundarios a la radioterapia en los tejidos orales pueden ser agudos como la mucositis o la pérdida del sentido del gusto, o crónicos como la hipoplasia, las caries dentales, la aparición de trismos o la osteoradionecrosis.

### **2.2.2.1 Mucositis**

La mucositis es una reacción inflamatoria de la mucosa orofaríngea por efecto directo de la radiación sobre la mucosa. Se produce por la destrucción de los queratinocitos basales no pudiendo realizar este su recambio. Es en realidad una atrofia del tejido escamoso epitelial en ausencia de daño vascular.

Efectos adversos del tratamiento del cáncer oral con un infiltrado inflamatorio en el área basal. En un alto porcentaje de casos hay un exudado de fibrina hacia la superficie, dando lugar a pseudomembranas.

Muchos son los factores que pueden contribuir al desarrollo de la mucositis como son el incremento de factores mediadores de la inflamación, como el incremento del factor activador de las plaquetas que aumenta en saliva, la adhesión de leucocitos o la disminución del nivel de factor de crecimiento epidérmico. Así mismo, se ha observado un detrimento en los factores de defensa o protección de la mucosa como la integridad de su estructura, la disminución de secreción salival, la disminución del recambio celular y la alteración en la flora habitual. Parece ser que la mucositis puede agravarse por la aparición de microorganismos gram negativos o de micosis. Hay factores sistémicos que de igual forma tienen influencia en la aparición de la mucositis como la edad avanzada, la cirugía previa y la existencia de enfermedades subyacentes.

Desde dosis pequeñas de radiación, en torno a 20Gy, pueden comenzar a manifestarse pequeñas lesiones, sin embargo, cuando estas dosis aumentan dichas lesiones se manifiestan más marcadamente en la clínica. En principio puede aparecer un eritema sobre la mucosa seguido de ulceraciones que permiten la alimentación por vía oral. En un grado más avanzado estas ulceraciones van creciendo y llegan a permitir sólo la alimentación blanda o líquida. La extensión de las lesiones a un grado máximo no permitirá la alimentación por vía oral.

Clínicamente se producen molestias locales iniciales seguidas por dificultad para beber, comer, tragar o hablar. Suelen comenzar a la semana de tratamiento radioterápico y duran hasta 2-3 semanas después de finalizadas las dosis. Hay que valorar la presencia de infecciones oportunistas que puedan complicar su evolución. El diagnóstico es clínico. En la literatura sobre el tema, el manejo de la mucositis está basado más en la experiencia clínica que en ensayos clínicos controlados. No hay fármacos que puedan prevenir la aparición de mucositis, los que hay se limitan a reducir su severidad, a controlar el dolor y a eliminar los microorganismos involucrados.

El tratamiento será preventivo y paliativo de las complicaciones.

Se basará en evitar los factores irritativos sobre la mucosa, mantener una buena higiene y mantener la humedad sobre la mucosa, aliviando el dolor y la inflamación, así como prevenir y tratar las infecciones orales cuando se presenten.

Se evitarán el alcohol, tabaco, especias y comidas muy calientes. Las prótesis removibles se deben haber quitado durante la radioterapia.

Para la protección de la mucosa se pueden utilizar geles protectores como el sucralfato. Los enjuagues o geles con lidocaína al 2% en solución acuosa pueden beneficiar aliviando el dolor, así como los enjuagues con antiséptico tipo clorhexidina al 0,12%. Algunos autores han

evidenciado cierta mejoría en la evolución de la mucositis con el uso de ciertos antibióticos para combatir la sobreinfección por gram negativos o las micosis como la polimixina, la tobramicina o la anfotericina B. Igualmente se ha visto mejor evolución al administrar ciertos factores de crecimiento como el factor estimulante de colonias de granulocitos macrófagos (FEC G-M) y factor de crecimiento epitelial.

#### **2.2.2.2 Alteraciones de la gustación**

La mayoría de los pacientes experimentan desde temprana una pérdida parcial o completa del sentido del gusto disminuyendo exponencialmente desde una dosis total acumulada de 30 Gy (3 semanas). Los sabores que parecen tener una mayor pérdida gustativa son el amargo y el ácido frente a salado y dulce. Esta pérdida del sentido del gusto está producida por la afectación de la radiación sobre las células de los corpúsculos gustativos de las papilas linguales pero también se refuerza en el momento en que comienza la hipoplasia con pérdidas discretas de tasas de flujo salival. Los botones gustativos que se encuentran principalmente en las papilas fungiformes y circunvaladas son muy sensibles a la radiación y suelen estar afectados porque la lengua casi siempre suele estar incluida en el campo irradiado.

Estas células de los botones gustativos suelen regenerarse en unos cuatro meses aunque el grado de afectación de un paciente a otro varía ampliamente. (Silvestre Donat F J, 2007)

Sin embargo, estas alteraciones casi siempre son transitorias y el sentido del gusto vuelve a aparecer gradualmente recuperando niveles anteriores aproximadamente hasta un año después de finalizada la radioterapia. La recuperación de este sentido por término medio suele estar entre los 60 y los 120 días después de finalizada la última dosis. Por lo tanto, no es necesario un tratamiento específico para esta alteración si bien se deben variar algo los patrones de alimentación y realizar un consejo dietético con comidas con apariencia agradable debido a que se reduce el apetito en

este periodo. Hay autores que han aconsejado suplementos de zinc, para ayudar a recuperar el sentido del gusto, con dosis de 100 mg al día.

### **2.2.2.3 Alteraciones de la secreción salival**

La xerostomía en los pacientes irradiados por cáncer en cabeza y cuello se produce por la pérdida de tasas de flujo salival (hipoplasia) tras la inflamación producida en las glándulas salivales incluidas en el campo irradiado. Las glándulas salivales son sensibles a la radioterapia y responden a dosis bajas de radiación aunque sus efectos a esas dosis son reversibles. Su origen es por compromiso vascular con afectación de los pequeños vasos que rodean las unidades funcionales salivales. Se produce una atrofia y necrosis de las células acinares y ductales con cambios en el tejido conectivo. La proporción de pérdida de flujo estará en relación a la cantidad de tejido salival incluido en el campo afectado y de la cantidad de dosis suministrada. A dosis acumulativas superiores a 70 Gy pueden ser irreversibles con degeneración y fibrosis del tejido glandular. (Silvestre Donat F J, 2007)

Se suelen afectar más las glándulas serosas que las mucosas volviéndose la saliva viscosa. Hay como cuatro fases en la pérdida de la función glandular, en los primeros 10 días hay una pérdida de flujo con secreción de amilasa, hasta los 60 días va disminuyendo la secreción de amilasa con progresiva pérdida de células acinares luego se entra en una fase que no cambian los parámetros anteriores. Finalmente hay un deterioro del funcionalismo salival pero comienza la recuperación del tejido entre los 120 a 240 días.

Cuando disminuye el flujo salival se produce una reducción en el pH y la capacidad tampón, una reducción en los niveles de electrolitos, cambios (Cáncer, 2014) en los sistemas antibacterianos y una reducción en la secreción de bicarbonato. Así mismo, se producen cambios en la flora

bucal sobre todo a los tres meses postradioterapia con aumentos en las colonias de streptococcus mutans, lactobacillus y candidas.

Clínicamente hay cierta dificultad para desarrollar las funciones bucales pues disminuye la humedad y lubricación. (Silvestre Donat F J, 2007)

Hay cierto disconfort nocturno y dificultad para la retención de prótesis removibles, los labios están secos y con cierto grado de descamación y la lengua tiene un aspecto de la mucosa seca y de aspecto fisurada o cuarteada. Puede haber una mayor vulnerabilidad a la aparición de infecciones orales del tipo de las candidiasis.

La prevención de estas alteraciones se debe de conseguir mediante un plan de tratamiento radioterápico meticuloso, evitando la radiación de las glándulas salivales y valorando el parénquima salival residual.

Si existe posibilidad de estimular las glándulas salivales haremos uso de la anetoltritiona, la cevimilina o la pilocarpina. Una parte de los efectos beneficiosos de la estimulación de la secreción es que actúan sobre las glándulas salivales menores palatinas y de alguna manera el aumento de lubricación evita la irritación sobre esta zona de la mucosa.

Por otro lado, están los sustitutos de la saliva o saliva artificial que suele estar compuesta de una solución acuosa con sales minerales y otro tipo de sustancias protectoras o lubricantes como la glicerina, la mucina o la carboximetilcelulosa. (Silvestre Donat F J, 2007)

Dependiendo del grado de hipoplasia se pueden utilizar unos productos u otros. En la hipoplasia de baja intensidad se darán estimulantes gustativos o farmacológicos.

En la de tipo moderado se darán estimulantes salivales farmacológicos y sustitutos salivales por la noche. En los casos más graves se prescribirán sustitutos salivales por el día y la noche.

#### **2.2.2.4 Complicaciones de la radioterapia**

(Cáncer, 2014) Entre las complicaciones orales causadas por la radioterapia dirigida a la cabeza y el cuello se incluyen las siguientes:

Fibrosis (formación de tejido fibroso) en la membrana mucosa de la boca.

Caries dentales y enfermedad de las encías.

Deterioro de tejido en el área que recibe la radiación.

Deterioro del hueso del área que recibe la radiación.

Fibrosis muscular en el área que recibe la radiación.

#### **2.2.2.5 Tratamiento de las complicaciones de la radioterapia**

A continuación se exponen las principales complicaciones de este tipo de tratamiento, así como cuál debe ser la conducta del odontólogo frente a cada una de ellas:

Mucositis

Enjuagues bucales

Solución salina

Bicarbonato

Enjuagues frecuentes con agua

Peróxido de hidrógeno diluido

Clorhexidina

Fármacos protectores del epitelio

Caolín

Hidróxido de aluminio

Hidróxido de magnesio

Suspensión de sucralfato

Anestésicos tópicos (para el alivio del dolor y la inflamación)

Clorhidrato de diclonina al 1%

Lidocaína viscosa al 2%

Benzocaína

Difenhidramina

Analgésicos-antiinflamatorios potentes convencionales

Antibióticos sistémicos de amplio espectro y larga duración

Evitar tabaco y alcohol

Dieta blanda

Mantener hidratación

Evitar alimentos irritantes (picantes)

Utilizar humidificadores, vaporizadores

Correcta técnica de cepillado, con un instrumental adecuado

Infecciones secundarias

Cultivo

Estudio citológico

Antibióticos de amplio espectro, vía oral o parenteral

Candidiasis: suspensión oral de nistatina, 4 veces al día, durante 4 min cada vez, a lo largo de 4 semanas (“regla de los cuatros”), ketoconazol 200 mg (1 tableta al día vía oral) o 100 mg diarios de fluconazol.

Herpes simple: Aciclovir

Pérdida del gusto

Medidas dietéticas

Suplementos de zinc (100 mg de sulfato de zinc una vez al día)

Trismo

Mecanoterapia (en los casos de fibrosis)

Cinesioterapia

Caries por radiación

Higiene oral minuciosa domiciliaria

Frecuentes visitas al odontólogo

Colutorios orales de clorhexidina

Aplicaciones diarias de flúor (enjuagues o geles en cubetas confeccionadas a medida)

Dieta pobre en carbohidratos (control de la infección cariogénica)

Reparación precoz de caries

Sensibilidad dental

Fluoruro tópico

Xerostomía

Meticulosa higiene oral  
Aplicación de gel de flúor  
Ingestión y enjuagues frecuentes de agua  
Sustitutos de saliva (carboximetilcelulosa, saliva sintética a base de sorbitol, salivas artificiales)  
Estimulantes de saliva: gotas de limón, goma de mascar, clorhidrato de pilocarpina 5-10 mg x V.O mañana y noche Amifostina (radio protector)  
Osteoradionecrosis  
Principal: prevención  
Evitar traumatismos de la mucosa  
Evitar extracciones  
Irrigar con suero fisiológico, antibióticos  
Oxígeno hiperbárico: máscara de oxígeno al 100% presión 2,4 atm 90 min al día, 5 días/ semana  
Tetraciclinas (tópicamente)  
Clorhexidina  
Resección ósea  
Necrosis de los tejidos blandos  
Mejora en la higiene oral  
Analgésicos para el dolor: enjuagues de lidocaína al 2% o lidocaína viscosa al 2%  
Antibióticos (úlceras profundas y sobreinfectadas)  
Eliminación del tabaco y alcohol  
Evitar traumas de las prótesis dentales  
Dolor  
En orden creciente de dolor leve a moderado, moderado e intenso:  
Aspirina: 650 mg/ 4 h, 975 mg/ 6 h  
Codeína (máx. 60 mg cada 4 h), dihidrocodeína (máx. 120 mg cada 12 h) y tramadol (100 mg cada 12 h)  
Morfina: vía oral, 20 mg cada 3-4 h; vía parenteral, 10 mg/ 3h fármacos coadyuvantes: antidepresivos tricíclicos, antihistamínicos, sedantes, tranquilizantes, fenotiacina, relajantes musculares, esteroides.

## Nutrición

Tomar pequeñas cantidades de comida, con frecuencia (cada 1- 2 h)

Ingestión de alimentos ricos en calorías y proteínas

Evitar líquidos en las comidas (saciedad prematura)

Estimular el apetito con ejercicio ligero

Menús creativos

Evitar aromas fuertes

Evitar los alimentos cariogénicos

### **2.2.3 LA QUIMIOTERAPIA**

El papel de la quimioterapia en el tratamiento del cáncer de cabeza y cuello ha sido controvertido y limitado, si bien hasta hace pocos años, por presentar su efectividad ante tumores con un importante factor de crecimiento y una elevada tendencia a la diseminación a distancia, propiedades nada frecuentes en los tumores de tipo epidermoide, siendo estos los más prevalentes en cabeza y cuello.

Actualmente se emplea de forma combinada con el tratamiento loco regional (cirugía y radioterapia), de forma secuencial, aumentando los resultados de éxito incluso como tratamiento paliativo en tumores recurrentes bien en metástasis.

Así mismo en la pauta del tratamiento quimioterapéutico, basándose en los estudios más recientes, prima el empleo de combinaciones de agentes (poliquimioterapia) frente al tratamiento único (mono quimioterapia), buscando un efecto sinérgico de los fármacos a la vez que la disminución de los efectos adversos. (Silvestre Donat F J, 2007)

El papel de la quimioterapia en el tratamiento del cáncer de cabeza y cuello presenta los objetivos de disminuir la metástasis a distancia y aumentar el control local.

Los fármacos antineoplásicos se clasifican según el tipo de células sobre las que actúan. Así tenemos el ciclo independiente que actúan sobre

células en división y reposo. Son específicos de fase, es decir, actúan sobre células en una determinada fase del ciclo celular. Y los ciclos dependientes: actúan sobre células en diversas fases del ciclo celular.

Así mismo, los fármacos que actúan sobre las células en división, se pueden clasificar según su mecanismo de acción en:

**Alquilantes:** inhiben la división celular formando enlaces cruzados entre cadenas de DNA impidiendo su replicación.

**Anti metabolitos:** inhiben la división celular actuando sobre los enzimas imprescindibles para la síntesis de bases puricas y pirimidínicas.

**Inhibidores de la mitosis:** inhiben la división celular actuando sobre los microtúbulos del núcleo, impidiendo su división.

Entre los fármacos antineoplásicos usados en el tratamiento del cáncer de cabeza y cuello tenemos el metrotexate, la bleomicina, el cisplatino, el carboplatino, el 5-fluoruracilo, la gencitabina, la ciclofosfamida, la doxorubicina, la vincristina y la vinblastina. (Silvestre Donat F J, 2007)

Los fármacos antineoplásicos actúan sobre diversas fases de la cinética celular, bien sobre una o varias fases de la división celular o bien sobre células en reposo, controlando el crecimiento o replicación y/o destruyendo células cancerosas; pero debido a su falta de selectividad, también actúan sobre células normales con una elevada tasa de replicación, causando diversos efectos secundarios que variarán en función de la dosis, ciclos y vías de administración, y que afectarán principalmente a los sistemas digestivo, hematológico, renal, neurológico y dermatológico.

Las complicaciones orales relacionadas con la quimioterapia son debidas a múltiples factores, destacando la lesión letal y subletal de los tejidos orales, la deficiencia inmunitaria y la interferencia con el proceso normal de curación; derivados del daño directo de los tejidos orales secundarios a la quimioterapia y del daño indirecto debido a toxicidad regional/sistémica.

Estas complicaciones pueden ser agudas, desarrollándose durante la terapia, o bien crónicas. (Silvestre Donat F J, 2007)

La candidiasis es causada por el sobrecrecimiento de *Cándida Albicans*, es debido a los factores mencionados anteriormente, así como por la antibiótico terapia a pauta durante la neutropenia prolongada, que altera la flora oral creando un ambiente favorable.

En estos casos se ha observado que el tratamiento con Nistatina es incapaz de controlar la infección; se opta por la familia de antifúngicos azoles, como el Fluconazol, que según los últimos estudios presentan los mejores resultados. En caso de riesgo de diseminación sistémica el tratamiento de elección será la Anfotericina B.

No son tampoco infrecuentes las infecciones por el grupo del herpes virus (VHS, VVZ, VEB, CMV), bien como resultado de una reactivación de un virus latente como una nueva infección. Al igual que con otras infecciones, el riesgo de diseminación sistémica, morbilidad y mortalidad aumentan con el grado de inmunosupresión.

Las lesiones orales por VHS pueden variar desde herpes labial a estomatitis grave. Éstas surgen simultáneamente al tratamiento quimioterapéutico, siendo la terapia tópica insuficiente, motivo por el cual se opta por el Aciclovir vía oral.

#### **2.2.3.1 Efectos adversos del tratamiento del cáncer oral**

Se ha observado una alteración de los constituyentes de la saliva con un aumento en los niveles de peroxidasa y amilasa, una disminución del volumen total de IgA e IgG secretadas y la presencia del propio quimioterapéutico, factores éstos asociados que parece que pueden favorecer, según los pocos estudios realizados al respecto, la aparición de mucositis.

#### **Osteonecrosis**

La Osteonecrosis maxilar asociada al tratamiento quimioterapéutico del cáncer fue descrita por primera vez en 2003, desde entonces cientos de casos se han reportado de esta complicación. Se asocia con el uso por vía intravenosa de fármacos de la familia de los bifosfonatos, presentándose con mayor frecuencia en pacientes bajo tratamiento con ácido zoledrónico y pamidronato durante un periodo superior a 36 meses, con un porcentaje de aparición, según recientes estudios, de 10% y 4% respectivamente.

Éstos fármacos presentan acción inhibitoria de la absorción osteoclástica, así como un marcado efecto antiangiogénico; por lo que alteran el proceso normal de reparación ósea ante las microse producidos diariamente en los huesos sometidos a carga y se favorece la formación osteoblástica de un nuevo hueso, con un aporte sanguíneo empobrecido, acumulado sobre hueso no vital, dándose así un ambiente ideal para el desarrollo de la Osteonecrosis.

La típica presentación clínica es un área de hueso no vital expuesto que puede presentar infección secundaria y el tejido blando circundante suele estar inflamado

Y ser sensible a la palpación, dificultando la higiene oral. La superficie de este hueso necrótico presenta microfracturas de bordes afilados que pueden traumatizar tejidos blandos, como lengua y mejillas, llegando a causar úlceras y dolor continuo.

La necrosis ósea puede aparecer espontáneamente, más frecuentemente ante un procedimiento dentario invasivo. Se observa una mayor incidencia en el maxilar superior por presentar éste mayor vascularización y, por ello, haber recibido un mayor aporte del fármaco durante el tratamiento quimioterapéutico.

El tratamiento conservador debe consistir en evitar la progresión de la necrosis, pues actualmente no se conoce ningún tratamiento efectivo. No

se han observado resultados significativos en el tratamiento con oxígeno hiperbárico con y sin tratamiento antibiótico agresivo. Por otro lado, la exéresis del sequestróseo, tratamiento habitual hasta la fecha, suele conllevar el aumento del tamaño del defecto óseo.

### **2.2.3.2 Tratamiento de las complicaciones de la quimioterapia**

Consultar al oncólogo antes de cualquier intervención invasiva

Administrar profilaxis antibiótica si el recuento de granulocitos es inferior a 2.000 / mm<sup>3</sup>

Valorar la reposición de plaquetas si el recuento es inferior a 40.000/ mm<sup>3</sup>

Cultivar zonas sospechosas de infección

Controlar hemorragias con gasa empapada con medicamentos coagulantes, apósito periodontal, protectores orales

Fluoruro tópico para el control de las caries

Instruir sobre cuidados domiciliarios

Alivio sintomático de la mucositis y xerostomía (mismas pautas de la radioterapia)

Dolor (xilocaína viscosa al 2%)

Infecciones secundarias (mismo protocolo de la radioterapia)

Evitar la anestesia general en caso de anemia grave.

### **2.2.3.3 Prevención y tratamiento de las complicaciones orales antes de comenzar con la quimioterapia o la radioterapia**

Puntos importantes de esta sección

Encontrar y tratar los problemas orales antes de que comience el tratamiento del cáncer puede prevenir las complicaciones orales o hacerlas menos graves.(Cáncer, 2014)

La prevención de las complicaciones orales incluye una alimentación sana, buen cuidado oral y chequeos dentales.

Los pacientes sometidos a quimioterapia de dosis altas, trasplante de células madre o radioterapia deberán tener un plan de atención dental preparado antes de comenzar el tratamiento.

Es importante que los pacientes de cáncer de cabeza o cuello dejen de fumar.

Encontrar y tratar los problemas orales antes de que comience el tratamiento del cáncer puede prevenir las complicaciones orales o hacerlas menos graves.

Los problemas como las caries, los dientes rotos, las coronas y los rellenos dentales flojos y la enfermedad de las encías pueden empeorar o causar problemas durante el tratamiento del cáncer. Hay bacterias que viven en la boca y pueden causar una infección cuando el sistema inmunitario no funciona bien o cuando los recuentos de glóbulos blancos son bajos. Si los problemas dentales se tratan antes de comenzar el tratamiento del cáncer, se pueden presentar menos complicaciones orales o ser menos graves.(Cáncer, 2014)

#### **2.2.3.4 Complicaciones causadas por la quimioterapia o la radioterapia**

(Cáncer, 2014) La mayoría de las complicaciones orales pueden obedecer a la administración de quimioterapia o radioterapia. Entre ellas se incluyen las siguientes:

Inflamación de las membranas mucosas de la boca.

Infecciones en la boca o que se desplazan por el torrente sanguíneo. Estas pueden llegar y afectar a las células de todo el cuerpo.

Cambios en el sentido del gusto.

Sequedad en la boca.

Dolor.

Cambios en el crecimiento y el desarrollo de los dientes en los niños.

Desnutrición (no recibir la cantidad suficiente de nutrientes que el cuerpo necesita para mantenerse saludable) causada por la incapacidad de comer.

Deshidratación (no recibir la cantidad suficiente de agua que el cuerpo necesita para mantenerse saludable) causada por la incapacidad de beber.

Caries dentales y enfermedad de las encías.

Las complicaciones orales pueden obedecer al tratamiento mismo (directamente) o a los efectos secundarios del tratamiento (indirectamente)

(Cáncer, 2014) La radioterapia puede dañar directamente el tejido de la boca, las glándulas salivales y el hueso. Las áreas tratadas pueden presentar cicatrices y desgaste. La irradiación total del cuerpo puede

causar un daño permanente en las glándulas salivales. Esto puede alterar el sentido del gusto y producir sequedad en la boca.

La curación lenta y las infecciones son complicaciones indirectas del tratamiento del cáncer. Tanto la quimioterapia como la radioterapia pueden impedir que las células se multipliquen y hacer más lento el proceso de curación de la boca. La quimioterapia puede disminuir el número de glóbulos blancos y debilitar el sistema inmunitario (los órganos y las células que luchan contra las infecciones y enfermedades). Esto hace que sea más fácil tener una infección.

Las complicaciones pueden ser agudas (de corto plazo) o crónicas (de larga duración).

Las complicaciones agudas son las que se presentan durante el tratamiento y luego desaparecen. Habitualmente la quimioterapia causa complicaciones agudas que se curan después de terminar el tratamiento.

(Cáncer, 2014) Las complicaciones crónicas son las que continúan o aparecen meses o años después de terminar el tratamiento. La radiación puede causar complicaciones agudas, pero también puede causar un daño permanente en el tejido que hace que el paciente tenga un riesgo de por vida de sufrir de complicaciones orales. Las siguientes complicaciones orales pueden continuar después de terminar la radioterapia dirigida a la cabeza o el cuello:

Sequedad en la boca.

Caries dentales.

Infecciones.

Cambios en el sentido del gusto.

Problemas en la boca y la mandíbula causados por la pérdida de tejido y hueso.

Problemas en la boca y la mandíbula causados por el crecimiento de tumores benignos en la piel y los músculos.

La cirugía oral u otro tratamiento dental pueden causar problemas en pacientes sometidos a radioterapia dirigida a la cabeza o el cuello. Se debe asegurar que su odontólogo conozca sus antecedentes de salud y el tratamiento para el cáncer que recibió.

#### **2.2.3.5 Tratamiento oral y dental posterior a la terapia del cáncer**

(Cancer, 2014) La higiene oral sistemática rutinaria es importante para reducir la incidencia y la gravedad de las secuelas orales del tratamiento del cáncer. Se debe explicar al paciente el motivo por el cual debe seguir el programa de higiene oral e informarle sobre los posibles efectos secundarios de la quimioterapia y la radioterapia del cáncer. La higiene oral eficaz es importante durante todo el tratamiento del cáncer, con énfasis en comenzar la higiene oral antes del inicio del tratamiento.

El tratamiento de los pacientes que reciben quimioterapia de dosis altas o radiación al manto superior comparten ciertos principios comunes basados en el cuidado oral básico (ver la lista de sugerencias para la Higiene oral sistemática más abajo) y la reducción del trauma físico a la mucosa oral (ver la lista de Pautas para el tratamiento de dentaduras postizas y dispositivos ortodónticos en los pacientes que reciben dosis elevadas de terapia del cáncer más abajo).

Higiene oral sistemática

Cepillado de dientes. [Nota: Los cepillos de dientes eléctricos y ultrasónicos son aceptables si el paciente puede utilizarlos sin producir trauma.]

Cepillo de cerdas blandas de nailon (2 a 3 hileras).

Cepillarse 2 a 3 veces por día con el método Bass para limpieza del surco gingival.

Enjuagar con frecuencia.

Cepillos de espuma:

Emplear solo cuando un cepillo de dientes común no es viable.

Utilizar con enjuagues antimicrobianos cuando no es posible cepillarse ni usar el hilo dental.

Cepillarse los dientes 2 a 3 veces por día.

Enjuagar con frecuencia.

Dentífrico:

El que el paciente prefiera, si lo tolera.

(Nota: cuando el paciente presenta mucositis oral o enfermedad de injerto contra huésped [EICH], tolera mejor los productos sin sabor a menta que los que tienen este sabor).

Se recomienda utilizar fluoruro.

Usar solución salina al 0,9% o agua si el dentífrico produce irritación.

Limpieza con hilo dental:

Una vez al día.

Técnica no traumática con modificaciones según fuera necesario.

Enjuagues suaves:

Variedades:

Solución salina al 0,9%.

Solución de bicarbonato de sodio.

Solución salina al 0,9% más bicarbonato de sodio.

Usar 8 a 12 oz de enjuague, mantener en la boca y escupir hasta que se termine; repetir cada 2 a 4 horas o según sea necesario para aliviar la incomodidad.

Fluoruro:

Gel con fluoruro de sodio neutro al 1,1%.

Gel de fluoruro de estaño al 0,4%.

Cepillarse con gel de 2 a 3 minutos.

Escupir y enjuagar la boca suavemente.

Aplicar una vez al día.

Enjuagues antimicrobianos tópicos:

Enjuague oral de clorhexidina al 0,12 a 0,2% para el tratamiento de las lesiones agudas de las encías.

Enjuague oral con povidona yodada.

Enjuagar, mantener en la boca 1 a 2 minutos y escupir.

Repetir 2 a 4 veces por día según la gravedad de la periodontopatía.

Pautas para el manejo de prótesis dentales y aparatos ortodónticos en pacientes que reciben dosis altas de terapia del cáncer.

Reducir a un mínimo el uso de prótesis dentales durante las primeras 3 semanas posteriores al trasplante.

Usar prótesis dentales solo para comer.

Interrumpir su uso el resto del tiempo.

Limpiar dos veces al día con un cepillo blando y enjuagar bien.

Enjuagar en soluciones antimicrobianas cuando no se están usando.

Realizar procedimientos sistemáticos de limpieza de la mucosa oral 3 a 4 veces al día con los aparatos orales fuera de la boca.

No usar los aparatos mientras se duerme y durante períodos de dolor bucal considerable.

Las prótesis dentales se pueden utilizar a fin de retener medicamentos necesarios para la higiene oral (por ejemplo, fármacos antimicóticos).

Interrumpir el uso de aparatos desmontables hasta que cicatrice la mucositis oral.

Retirar las piezas ortodónticas (por ejemplo, frenillos, alambres, retenedores) antes del acondicionamiento.

Dadas las escasas pruebas que se han publicado, hay variaciones considerables de una institución a otra relacionadas con abordajes del cuidado oral básico sin fármacos específicos. En la mayoría de los protocolos de higiene oral sin fármacos, se usan enjuagues tópicos frecuentes (cada 4–6 horas) con solución salina al 0,9%. Otras

intervenciones comprenden cepillado dental con dentífrico, limpieza con hilo dental, hielo picado y enjuagues con bicarbonato de sodio. El cumplimiento del paciente de estos aspectos se puede aumentar al máximo con la supervisión integrada del profesional de atención de la salud.(Cáncer, 2014)

Los pacientes que usan prótesis dentales removibles o dispositivos ortodónticos tienen riesgo de dañar la mucosa o de provocar infecciones. Este riesgo se puede eliminar o reducir sustancialmente antes del tratamiento del cáncer con dosis altas. (Consultar la lista de las Pautas para el tratamiento de prótesis dentales y aparatos ortodónticos en pacientes que reciben dosis altas de terapia del cáncer).

El cepillado de los dientes y el hilo dental representan dos métodos simples y eficaces en función del costo para controlar la placa bacteriana dental. Esta estrategia está diseñada para reducir el riesgo de infección de los tejidos blandos orales durante la mieloablación. Los equipos oncológicos en algunos centros promueven su uso, mientras que los equipos de otros centros hacen que sus pacientes discontinúen el cepillado dental y el uso del hilo dental cuando los componentes de la sangre periférica disminuyen por debajo de los umbrales definidos (por ejemplo, plaquetas  $<30.000/mm^3$ ). No hay pruebas amplias que respalden un enfoque óptimo. Muchos centros adoptan la estrategia que indica que los beneficios obtenidos por cepillarse los dientes y usar hilo dental para reducir el riesgo de infecciones de las encías superan los riesgos.(Cáncer, 2014)

Las infecciones periodontales (gingivitis y periodontitis) aumentan el riesgo de hemorragia oral; los tejidos sanos no deberían sangrar. La discontinuación del cepillado dental y de la limpieza con hilo dental puede

aumentar el riesgo de hemorragia gingival, infecciones orales y bacteriemia. Por lo tanto, el riesgo de infecciones y hemorragia gingival se reduce al eliminar las infecciones gingivales antes del tratamiento y al fomentar la higiene oral diaria con la eliminación de la placa bacteriana por medio de una abrasión leve con un cepillo de dientes suave o ultrasuave durante el tratamiento. El control mecánico de la placa no solo contribuye a la salud gingival, sino que también puede disminuir el riesgo de exacerbación de la mucositis oral secundaria a la colonización microbiana de las superficies mucosas lesionadas.

El cepillado y la limpieza con hilo dental se deben realizar diariamente bajo la supervisión del personal profesional.

Se debe utilizar un cepillo de dientes de cerdas de nailon suaves 2 o 3 veces al día con técnicas que limpian específicamente la porción gingival del diente y el surco periodontal, lo que los mantiene sin placa bacteriana.

Enjuagar el cepillo de dientes en agua caliente cada 15 a 30 segundos durante el cepillado lo suavizará y reducirá el riesgo de trauma.

Enjuagar la boca con agua o solución salina de tres a cuatro veces durante el cepillado ayudará aún más a la eliminación de la placa dental que se suelta durante el cepillado.

Se deben evitar los enjuagues que contienen alcohol.

Se debe escoger un dentífrico con sabor relativamente neutro porque los saborizantes pueden irritar el tejido blando.

Se debe secar los cepillos de dientes al aire entre cepillados.

Aunque se ha indicado el uso de desinfectantes, no se ha logrado probar la utilidad de su uso rutinario para la limpieza del cepillo de dientes.

Se pueden sustituir los cepillos ultrasónicos por los manuales si los pacientes están debidamente instruidos sobre su uso.

Los pacientes que sepan usar bien el hilo dental sin lesionar los tejidos gingivales pueden continuar su uso durante la administración de la quimioterapia. La limpieza con hilo dental permite retirar la placa bacteriana interproximal y así, contribuir a la salud de las encías. Al igual que con el cepillado dental, esta intervención se debe realizar bajo la supervisión del personal profesional para asegurar su inocuidad.

Se debe limpiar la cavidad oral después de las comidas:

Si hay xerostomía, se puede acumular placa y residuos de los alimentos como efecto de la reducción de la función salival y podría ser necesaria una higiene más frecuente.

Se deben limpiar las dentaduras postizas con un producto para este fin todos los días, y cepillar y enjuagar después de cada comida.

Es posible que el enjuague bucal no sea suficiente para una limpieza completa de los tejidos orales; a menudo, es necesaria la eliminación de la placa con métodos mecánicos.

Hay que tener mucho cuidado con el uso de los diversos utensilios para la higiene bucal disponibles; el hilo dental, los cepillos interproximales y los palillos en cuña, pueden lastimar el tejido oral que ya se encuentra debilitado por la quimioterapia.

Los hisopos esponjosos, tienen una capacidad limitada para limpiar la dentadura; sin embargo, pueden ser útiles para limpiar las prominencias alveolares maxilares o mandibulares de áreas edéntulas, del paladar y de la lengua.

Es importante evitar la resequedad labial para reducir el riesgo de lesión tisular. La respiración por la boca o la xerostomía secundaria a los fármacos anticolinérgicos que se usan para tratar las náuseas pueden inducir esta afección. La EICH de los labios puede contribuir también a su resequedad en los trasplantes alogénicos de los pacientes. Los productos para el cuidado labial contienen aceites y ceras a base de petróleo que pueden ser útiles. Sin embargo, las cremas y ungüentos a base de lanolina pueden ser más eficaces al humectar o lubricar los labios y, por lo tanto, proteger contra este tipo de traumas.(Cáncer, 2014)

#### **2.2.4 MANEJO DE LAS COMPLICACIONES ORALES DURANTE Y DESPUÉS DE LA QUIMIOTERAPIA O LA RADIOTERAPIA**

Cuidado oral habitual.

La buena higiene dental puede prevenir o disminuir las complicaciones.

La atención oral diaria de los pacientes de cáncer incluye mantener la boca limpia y tratar con suavidad el tejido que reviste la boca.

Mucositis oral

La mucositis oral es una inflamación de las membranas mucosas de la boca.

La atención de la mucositis durante la quimioterapia y la radioterapia incluye la limpieza de la boca y el alivio del dolor.

Dolor.-El dolor oral en los pacientes de cáncer puede tener muchas causas.

El dolor oral de los pacientes de cáncer puede obedecer al cáncer.

El dolor oral puede ser un efecto secundario de los tratamientos.

Ciertos medicamentos contra el cáncer pueden causar dolor oral.

Rechinar los dientes puede causar dolor en estos o en los músculos de la mandíbula.

El control del dolor ayuda a mejorar la calidad de vida del paciente.

Infecciones.-El daño del revestimiento de la boca y el sistema inmunitario debilitado facilitan la presentación de infecciones.

Las infecciones se pueden deber a bacterias, un hongo o un virus.

Sangrado.-Se puede presentar sangrado cuando un medicamento contra el cáncer impide que la sangre se coagule.

La mayoría de los pacientes se pueden cepillar los dientes y usar hilo dental sin peligro mientras el recuento de glóbulos blancos es bajo.

Boca seca.-La sequedad en la boca (xerostomía) se presenta cuando las glándulas salivales no elaboran suficiente saliva.

Habitualmente las glándulas salivales vuelven a la normalidad después de terminas la quimioterapia.

Las glándulas salivales pueden no recobrase completamente después de terminar la radioterapia.

La higiene bucal cuidadosa puede ayudar a prevenir las llagas en la boca, la enfermedad de las encías o las caries causadas por la boca seca.

Caries dentales.-Cambios en el sentido del gusto

Los cambios en el sentido del gusto (disgeusia) son comunes durante la quimioterapia y la radioterapia.

Fatiga.-Desnutrición

La pérdida de apetito puede conducir a la desnutrición.

El apoyo nutricional puede incluir regímenes de alimentación líquida y alimentación por sonda.

Endurecimiento de la boca y la mandíbula

Dificultades para tragar.-El dolor cuando se traga y la incapacidad de tragar (disfagia) son comunes en los pacientes de cáncer antes, durante y después del tratamiento.

La dificultad para tragar aumenta el riesgo de otras complicaciones.

Varios factores relacionados con la radioterapia pueden afectar la capacidad de tragar.

Las dificultades para tragar a veces desaparecen después del tratamiento.

Un equipo de expertos maneja las dificultades para tragar.

Pérdida de tejido y hueso

Cuidado oral habitual

La buena higiene dental puede prevenir o disminuir las complicaciones.

Es importante mantener una estrecha vigilancia de la salud oral durante el tratamiento del cáncer. Esto ayuda a prevenir, detectar y tratar las complicaciones lo más rápido posible. Mantener la boca, los dientes y las encías limpias durante y después del tratamiento del cáncer ayuda a

disminuir complicaciones tales como caries dentales, llagas en la boca e infecciones.

La atención oral diaria de los pacientes de cáncer incluye mantener la boca limpia y tratar con suavidad el tejido que reviste la boca.

La atención oral diaria durante la quimioterapia y la radioterapia incluye las siguientes acciones:

Cepillado de los dientes.-Cepille los dientes y las encías con un cepillo de cerdas suaves 2 a 3 veces por día durante 2 a 3 minutos. Asegúrese de cepillar el área donde los dientes se unen con las encías y enjuagar frecuentemente.

Enjuague el cepillo de dientes con agua caliente cada 15 a 30 segundos si es necesario suavizar las cerdas.

Use un cepillo de espuma de goma solo si no se puede usar un cepillo de cerdas suaves. Cepillarse 2 a 3 veces por día y usar un enjuague antibacteriano. Enjuague con frecuencia.

Deje que el cepillo de dientes se seque al aire entre cepillados.

Use pasta de dientes con fluoruro que tenga un sabor suave. Los sabores pueden irritar la boca, especialmente los sabores a menta.

Si la pasta de dientes irrita su boca, cepílese con una mezcla de  $\frac{1}{4}$  de cucharadita de sal agregada a 1 taza de agua.

Enjuague.-Se puede usar un enjuague cada 2 horas para disminuir el dolor en la boca. Disolver  $\frac{1}{4}$  de cucharadita de sal y  $\frac{1}{4}$  de cucharadita de bicarbonato de sodio en 1 litro de agua.

Se puede usar un enjuague antibacteriano 2 a 4 veces por día para la enfermedad de las encías. Enjuagar por 1 a 2 minutos.

Si se presenta sequedad en la boca, el enjuague puede no ser suficiente para limpiar los dientes después de una comida. Se puede necesitar cepillar y usar hilo dental.

Uso de hilo dental.-Cuidado de los labios

Use el hilo dental con suavidad una vez por día

Use productos para el cuidado de los labios, como cremas con lanolina, para prevenir que los labios se resequen y agrieten.

Cuidado de las dentaduras postizas.-Cepille y enjuague las dentaduras postizas todos los días. Use un cepillo de cerdas suaves o uno especial para limpiarlas.

Limpie con un limpiador de dentaduras postizas recomendado por su odontólogo.

Mantenga las dentaduras postizas húmedas cuando no se usan. Colóquelas en agua o una solución de remojo para dentaduras postizas recomendada por su odontólogo. No use agua caliente, porque la dentadura postiza puede perder su forma.

Para la atención oral especial durante la quimioterapia de dosis altas y el trasplante de células madre, consultar la sección de este sumario sobre Manejo de las complicaciones orales por quimioterapia de dosis altas o trasplante de células madre.

La prevención de las complicaciones orales incluye una alimentación sana, buen cuidado oral y chequeos dentales.

Entre las maneras de prevenir las complicaciones orales, se incluyen las siguientes:

Consuma una alimentación bien equilibrada. La alimentación saludable puede ayudar al cuerpo a tolerar la tensión que produce el tratamiento del cáncer, ayuda a mantener su energía, combate las infecciones y reconstruye los tejidos.

Mantenga limpios la boca y los dientes. Esto ayuda a prevenir las caries, las llagas bucales y las infecciones.

Sométase a un examen dental completo.

(Cáncer, 2014) Su odontólogo deberá participar en su equipo de atención del cáncer. Es importante elegir un odontólogo que tenga experiencia en el tratamiento de pacientes con complicaciones orales del tratamiento del cáncer. El chequeo de su salud bucodental por lo menos un mes antes de empezar con el tratamiento del cáncer brinda generalmente tiempo suficiente para que la boca se cure si se necesita cualquier procedimiento dental. El odontólogo tratará los dientes con riesgo de infección o caries. Esto ayudará a evitar la necesidad de un tratamiento dental durante el tratamiento del cáncer. La atención preventiva puede ayudar a aliviar la sequedad en la boca, que es una complicación común de la radioterapia dirigida a la cabeza o el cuello.

Un examen bucodental preventivo verificará la presencia de los siguientes problemas:

Llagas o infecciones en la boca.

Caries dentales.

Enfermedad de las encías.

Dentaduras postizas que no se ajustan bien.

Problemas para mover la mandíbula.

Problemas en las glándulas salivales.

Los pacientes sometidos a quimioterapia de dosis altas, trasplante de células madre o radioterapia deberán tener un plan de atención dental preparado antes de comenzar el tratamiento.

La meta del plan de atención oral es encontrar y tratar la enfermedad oral que puede causar complicaciones durante el tratamiento y la atención oral continua durante el tratamiento y la recuperación. Se pueden presentar diferentes complicaciones orales durante las diferentes fases de un trasplante. Los pasos que se deben tomar con suficiente anticipación para prevenir o disminuir la gravedad de estos efectos secundarios.

La atención oral durante la radioterapia dependerá de los siguientes aspectos:

Las necesidades específicas del paciente.

La dosis de radiación.

La parte del cuerpo tratada.

La duración del tratamiento con radiación.

Las complicaciones específicas que se presenten.

La recuperación se puede demorar si se continúa fumando tabaco. Esto también puede aumentar el riesgo de que el cáncer de cabeza y cuello a que se forme un segundo cáncer. (Para mayor información, consultar el sumario del PDQ sobre Fumar durante el tratamiento de cáncer).

#### **2.2.4.1 Tratamiento dental del paciente oncológico**

La radioterapia se presenta como una importante opción en la terapéutica de los tumores bucales, pudiendo ser empleada sola o en combinación con la cirugía y quimioterapia.(dental P. , 2013)

Como estas terapéuticas oncológicas actúan no sólo en los tejidos enfermos, sino también sobre las células sanas, durante y después de la radioterapia o quimioterapia suelen ocurrir efectos secundarios que pueden aparecer bajo la forma de lesiones orales y complicaciones sistémicas. Son ejemplos las mucositis, la xerostomía, la inmunosupresión, las infecciones víricas y fúngicas, entre otros.

Es muy importante papel que tiene el odontólogo en la prevención y tratamiento dental de las complicaciones orales derivadas de la radioterapia o quimioterapia a que se someten los pacientes con cáncer oral, proponiendo pautas de actuación terapéutica odontológica accesibles de utilización por el clínico general.(dental P. , 2013)

Todo paciente oncológico debería acudir al dentista antes de ser sometido al tratamiento por radioterapia, quimioterapia o a la conjunción de ambas.

En todo caso, independientemente del momento en que llegue el paciente, el paso inicial consiste en hacer una historia clínica detallada en la que se deben constatar todos los datos de la terapéutica antineoplásica y para ello es relevante una estrecha comunicación del odontólogo con el oncólogo.

#### **2.2.4.2 Factores de riesgo del cáncer oral**

Aunque la herencia también es un factor, ciertos estilos de vida y condiciones de salud pueden aumentar los riesgos de que una persona

desarrolle cáncer oral. Estas condiciones incluyen, pero no se limitan a las siguientes:

El consumo de tabaco.-La mayoría de los pacientes con cáncer oral (el 90 por ciento) consumen tabaco de una u otra forma. El tabaco puede dañar las células en el revestimiento de la cavidad oral y el oro faringe, causando que células anormales crezcan más rápido para reparar el daño. Se cree que los productos químicos del tabaco que dañan el ADN están vinculados al riesgo elevado de padecer cáncer oral, de acuerdo con la Sociedad Americana del Cáncer.

El consumo de alcohol.-La mayoría de pacientes con cáncer oral (del 75 al 80 por ciento) consumen alcohol con frecuencia. Junto con el uso del tabaco, los pacientes que beben y fuman aumentan sus riesgos de desarrollar cáncer oral aún más.

Se ha descubierto que el alcohol aumenta la penetración de los productos químicos que dañan el ADN en el revestimiento de la cavidad oral y el oro faringe, de acuerdo con la Sociedad Americana del Cáncer.

La luz solar.-La exposición prolongada a las radiaciones ultravioletas del sol puede causar cáncer de la piel. Las personas que se encuentran afuera por un período prolongado de tiempo también aumentan el riesgo de contraer cáncer de los labios.

La irritación crónica del revestimiento de la boca, debido a dientes postizos mal ubicados u otras razones, puede aumentar el riesgo de contraer cáncer oral.

Insuficiencia de frutas y vegetales en la dieta Algunos estudios sugieren que las frutas y vegetales, que contienen antioxidantes que pueden

"atrapar" las moléculas dañinas, pueden reducir el riesgo de contraer cáncer oral (y otros tipos de cáncer). Por ello, se especula que las personas que consumen poco este tipo de alimentos tienen un aumento en el riesgo de contraer cáncer oral.

Los enjuagues bucales con alcohol.-Algunos estudios han demostrado que los enjuagues bucales con alcohol aumentan el riesgo de contraer cáncer oral. Además, otros estudios han demostrado que los fumadores y las personas que beben alcohol tienden a usar enjuagues bucales más a menudo, lo que relaciona los tres factores.

La infección de papilomavirus humano (PVH, su sigla en inglés es HPV) El HPV suele causar verrugas y se le ha relacionado con el cáncer en el cuello uterino, la vagina y el pene. El HPV también puede aumentar el riesgo de contraer cáncer oral.

El cáncer oral es dos veces más común en los hombres que en las mujeres, en parte debido a que es más probable que los hombres consuman tabaco y alcohol.

### **2.2.5. Manejo Odontológico del paciente con cáncer oral.**

Extracciones pre-irradiación.-

(Oncomedic)Antiguamente se hacían exodoncias totales antes de la radioterapia a fin de prevenir las caries postirradiación que requerirán extracciones dentales que pudieran causar osteoradionecrosis, actualmente las medidas preventivas y las modificaciones del ambiente oral han demostrado que la caries de irradiación puede controlarse y que no son necesarias las exodoncias. Sin embargo, las indicaciones de extracciones pre-irradiación existen. Las más importantes son:

Restos radiculares

Enfermedad periodontal avanzada

Alto índice de caries

Pobre higiene oral.

Las extracciones pre-irradiación difieren de las exodoncias que se practican en condiciones normales, por cuanto el potencial de cambios óseos que causa la irradiación es tan grande, que el balance entre la reabsorción ósea y la osteoregeneración se trastorna y, por lo tanto, la capacidad de remodelación ósea se reducirá. Se requiere que el cirujano en el momento de la exodoncia modele de nuevo el hueso alveolar, retire las espículas óseas y lime los ángulos agudos.

Los sitios de las exodoncias deben suturarse sin tensión en los colgajos.

Extracciones post-irradiación.-

(Oncomedic) Las extracciones dentales después de la radioterapia han sido inculpadas como una de las principales causas de osteoradionecrosis. Los pacientes que reciben 5.000 o más cGy en tumores del piso de la boca o localizaciones donde el haz primario debe pasar por la mandíbula, son altamente susceptibles a complicaciones óseas, al igual que los pacientes que han sido sometidos a disección ganglionar radical del cuello, ya que la arteria maxilar y las ramas cervical y facial se sacrifican. La rama cervical brinda irrigación a la mucosa y al periostio de la mandíbula; al ser removida esta fuente sanguínea, el área queda dependiente de circulación colateral por pequeños vasos que son los más afectados por la radioterapia.

Los factores que se deben considerar en las extracciones post-irradiación son:

La dosis de radioterapia recibida en la zona. (Pacientes que reciban más de 5.000 Cgy son casos ideales para complicaciones óseas)

La localización del tumor (cercano al hueso). •

El número de extracciones a realizar. (Si las extracciones son numerosas, el área de hueso expuesta será mayor y por lo tanto más susceptible a infección.)

La pre medicación.

La sutura.

El tipo de dificultad de la extracción.

El tiempo entre la finalización de la irradiación y las exodoncias.

Recomendaciones generales.-

(Oncomedic)La extracción se hace bajo cubrimiento antibiótico pre y post exodoncias, con drogas que cubran anaerobios y estreptococos, que son los microorganismos prevalentes en la cavidad oral.

También debe tenerse en cuenta la moniliasis, tan común en los pacientes irradiados.

Se ha preconizado un tiempo mínimo de 2 años entre la radioterapia y las exodoncias. Sin embargo, la circulación colateral que se pueda formar en ese lapso es muy reducida. Por consiguiente, es más importante tener en

cuenta el grado de trauma de la cirugía, la profilaxis antibiótica y el buen cubrimiento quirúrgico de la zona intervenida.

Mantenimiento dental post-irradiación.-Seguimiento máximo cada 3 meses, debido al rápido deterioro que puede presentar la condición oral.

Se deben reforzar las medidas de higiene, profilaxis y definir las necesidades de restauración.

Se deben instaurar las aplicaciones diarias con flúor tópico por el mismo paciente, lavando los dientes con un gel del flúor estañoso al 0,4%. También se pueden usar las cubetas con flúor. Cualquiera de las dos opciones debe continuar por toda la vida.

El paciente con xerostomía debe usar continuamente la saliva artificial, aplicándola con frecuencia por razón de su corto efecto.

En odontología restauradora en pacientes irradiados se tienen en cuenta ciertos parámetros para la escogencia de los materiales

Las coronas son costosas y el tipo de odontología en estos casos el tratamiento generalmente es temporal, debido a la gran recurrencia de caries.

Las resinas compuestas no se deben utilizar en los molares de pacientes irradiados.

La utilización de prótesis totales inmediatamente después de la radioterapia es controversial. (Oncomedic)

Mucositis por radioterapia.-La mucositis es la complicación más frecuente en radioterapia para pacientes con tumores de cabeza y cuello, está

asociada con xerostomía y sobreinfecciones por gérmenes oportunistas; con fraccionamientos convencionales (2Gy/día por 5 días a la semana) aparece mucositis en el 33 y 49% de los pacientes y ulceraciones en la 3-4 semana después de haber iniciado el tratamiento, Horiot y cols describieron un porcentaje aproximado de 66,5% de mucositis difusa en pacientes expuestos a hiperfraccionamiento(26); el porcentaje de pacientes que suspenden el tratamiento por mucositis oscila entre el 4 y 43% para los esquemas de radiación convencionales, aunque parece haber relación directa entre la asociación de otros regímenes terapéuticos como cirugía y quimioterapia en el desarrollo e intensidad de la mucositis

El tratamiento de la mucositis en el caso de la radioterapia va encaminado a impedir los efectos secundarios como dolor, infecciones y pérdida de peso del paciente, esta última de gran importancia pues la disfunción gustativa y xerostomía entorpecen proceso de alimentación.(Oncomedic)

Xerostomía.-La xerostomía altera la capacidad neutralizadora de la saliva, los mecanismos de limpieza realizados por ella generando caries y enfermedad periodontal progresiva por ausencia de inmunoproteínas protectoras disminución del pH, que puede llevar a desmineralización secundaria, transformación de la flora oral por una más patógena

Fisiopatología.-El daño glandular se basa en adición de factores como compresión de conductos salivales incremento en la viscosidad de la saliva lo que produce sialitis aguda por radiación que usualmente comienza 4 a 6 horas después del inicio de la radioterapia; entre 30 y 62GY con técnicas convencionales se presenta xerostomía irreversible, los acinos serosos de la parótida son aparentemente más radiosensibles que los seromucosos de la submaxilar y mucho más que los mucosos de la sublingual. La evaluación se puede hacer midiendo las tasas de flujo

de las glándulas salivales con Tc 99 usando test de estimulación.(Oncomedic)

Manejo de xerostomía, Geles de fluoruro de sodio tópico al 1% diariamente por 5 minutos o enjuagues con solución de bicarbonato de sodio, sustitutos de saliva, (hidroxietil, hidroximetil, o carboxicelulosa).

Algunos reportes sugieren que la pilocarpina usada durante el periodo de irradiación ayuda a mantener la secreción de la saliva se inicia al instaurarse la xerostomía con 5mg vía oral tres veces por día, dosis que puede ser modificada hasta lograr una respuesta clínica optima, el efecto colateral más común de este medicamento es hiperhidrosisBiperideno como inhibidor de la función parasimpática

Corticoides tópicos, soluciones a base de bicarbonato, vitamina E, análogos de prostaglandinas E1 factores estimulantes de colonias(G-GSF y GM-CSF) aplicados de forma sistemática, B carotenos (250mg día hasta el día 21 y continuar con 75mg día hasta finalizar el tratamiento), mezclas heterogéneas de diferentes soluciones, entre ellas algunas constituidas por polímeros solubles en agua que crean películas adhesivas sobre la mucosa afectada.

### **2.2.5.1 Medidas generales**

Remoción de dentaduras

Desbridamiento de tejido necrótico

Limpieza de cavidad oral con solución salina cada 4 horas

Remoción de la placa usando gasas torundas y cepillos

Humectar labios pacientes con cavidad oral Alimentos Blandos

Hacer una hematimetría completa y diferencial

2000 mm<sup>3</sup> Antibióticos no profilácticos

1000-2000 mm<sup>3</sup> Recomendaciones antibióticas profilácticas de la asociación cardiaca norteamericana (bajo riesgo

Plaquetas

Hacer recuento de plaquetas y examen de coagulación

75,000 mm<sup>3</sup>, No se necesita apoyo adicional

40,000 75,000 mm<sup>3</sup> Transfusión de plaquetas optativa; considere su administración preoperatoria y 24 horas después. Transfusión adicional basándose en el curso clínico Técnicas para fomentar el establecimiento y mantenimiento del control del sangrado (suturas, pesos para ejercer presión, reducir trauma al mínimo).

40,000 mm<sup>3</sup> Transfusión de plaquetas una hora antes del procedimiento, obtener recuento inmediato de plaquetas, transfusión con regularidad para mantener recuentos superiores a 30-40,000 mm<sup>3</sup> hasta que comience a sanar. Utilizar agentes hemostáticos (colágeno microfibrilar, trombina tópica). Observar sitios con cuidado.(Oncomedic)

### **2.1.5.2 Papel del odontólogo frente al cáncer oral y sus terapias**

(Gomez, 2003)Manejo del paciente oncológico.-Todo paciente oncológico debería acudir a la consulta dental antes de ser sometido al tratamiento por radioterapia, quimioterapia a la conjunción de ambas. En todo caso,

independientemente del momento en que llegue el paciente, el paso inicial consiste en hacer una historia clínica detallada en la que se deben constatar todos los datos de la terapéutica antineoplásica y para ello es relevante una estrecha comunicación del odontólogo con el médico oncólogo. El protocolo de actuación antes, durante y después de la radioterapia y quimioterapia está descrito de la siguiente forma:

Antes del tratamiento oncológico

Exploración oral

Radiografías (panorámicas, peri apicales, aleta de mordida)

Sialometría cuantitativa

Instrucción personal en higiene oral

Flúor tópico

Profilaxis en general

Explorar y tratar las lesiones inflamatorias crónicas de los maxilares

Eliminar prótesis traumáticas

Extracción de dientes irreparables (caries, enfermedad periodontal)

Las exodoncias deben ser realizadas al menos con dos semanas de antelación.

Se recomienda para las cirugías mayores una antelación de cuatro a seis semanas

Sellado de las fisuras en premolares y molares recién erupcionados de los niños.

Durante el tratamiento oncológico:

Prevención y control del estado bucodentario

Evitar cualquier maniobra invasiva en la cavidad oral

Mantener buena higiene bucal

Eliminar dieta cariogénica

Colutorios antisépticos

Fluorizaciones

Alivio de la mucositis y xerostomía

Protección de las glándulas salivales con dispositivos de plomo

Evitar extracciones dentarias

Después del tratamiento oncológico

Higiene oral y fluorizaciones continuadas

Evitar exodoncias (al menos 1 año) y, si es imprescindible: cobertura antibiótica (48 h antes / 7-15 días después) oxígeno hiperbárico antes y después de la intervención

Evitar prótesis completa o removible en 1 año

Mecanoterapia para el trismo

Tratamiento de las inflamaciones, mucositis y xerostomía

Revisiones cada mes en el primer semestre, cada tres meses el primer año y cada seis meses hasta cumplir los tres años.

### **2.2.5.3 Actitud del odontólogo ante la patología tumoral**

(dental P. , 2013)Se considera cáncer oral aquel situado entre la unión mucocutánea de los labios por delante y el margen libre del paladar blando, pilares anteriores y base de la lengua por detrás. Existen factores externos conocidos capaces de provocar la aparición del cáncer oral, como el tabaco, el alcohol o las radiaciones actínicas, aunque también encontramos factores endógenos, como el genético o hereditario, hormonales o infecciones sistémicas.

El dentista y todo el profesional de la salud oral es plenamente responsable de explorar la boca y sus anejos para descartar o localizar, no tan sólo lesiones malignas de la cavidad bucal, sino también reconocer aquellas alteraciones que puedan derivar a problemas posteriores. Además, debe poseer las habilidades que le permitan llegar lo antes posible a un diagnóstico de certeza, que permita realizar el tratamiento que se requiera y generar un mejor pronóstico para el paciente.(dental P. , 2013)

Para el diagnóstico preciso de una lesión precancerosa es adecuado un estudio detallado de hábitos o factores de riesgo que pueden etiquetarse como su causa. El profesional de la odontología debe proceder a un interrogatorio adecuado y completo para estudiar la predisposición genética del enfermo. Además, debe realizar inspecciones intraorales y extraorales completas palpando diferentes componentes sin olvidar las

cadenas ganglionares correspondientes. Pedir analíticas y marcadores tumorales para tratar con diligencia el paciente es también una de las obligaciones del profesional.

Los dentistas en Propdental, ante una sospecha de cáncer oral, aconsejan al paciente la realización de una biopsia en el área sospechosa dirigida por criterios clínicos. Ésta permite un control de la lesión y hacer un buen diagnóstico. Para ello, nuestros odontólogos conocen las diferencias clínicas entre patología benigna y maligna de mucosas así como los distintos tratamientos orales que existen. Si el paciente enfermo acude a clínicas Propdental en Barcelona, será perfectamente orientado de los tipos de tratamientos odontológicos a los que debe someterse dependiendo de la patología que presente.

En Clínicas Propdental no olvidamos que el tratamiento de una patología tumoral puede provocar una serie de mutilaciones en el momento o complicaciones posteriores a nivel de boca y sus anejos. Para gestionar dichas complicaciones o riesgos, nuestros profesionales en Barcelona ejercen un control periódico sobre el paciente y toman una actitud terapéutica determinada y especializada según el caso. En el caso de tumoración maligna, el especialista lidia con las complicaciones derivadas del tratamiento realizado. (dental P. , 2013)

#### **2.2.5.4 Rehabilitaciones después del cáncer oral por el odontólogo.**

(Claudia) La rehabilitación puede variar en cada individuo dependiendo del tipo de tratamiento del cáncer oral, de la localización y de que tan avanzado está el cáncer. La rehabilitación puede incluir lo siguiente:

Asesoramiento dietético.-Muchos pacientes que se están recuperando de la cirugía de cáncer oral tienen dificultades para comer; por ello, frecuentemente se recomienda la ingestión de comidas pequeñas que consistan de alimentos blandos y húmedos.

Cirugía.-Algunos pacientes pueden beneficiarse de la cirugía reconstructiva o plástica para restablecer los huesos o tejidos de la boca con el fin de recuperar su apariencia normal.

Prótesis.-Si la cirugía reconstructiva o plástica no es una opción, los pacientes pueden usar prótesis dentales o de partes de la cara para restablecer su apariencia normal. Entrenamiento especial podría ser necesario para aprender a usar la prótesis.

Terapia del lenguaje.-Si un paciente tiene dificultades para hablar después de un tratamiento de cáncer oral, la terapia del habla puede ayudarlo en el proceso de aprender a hablar de nuevo.

#### **2.2.5.5 Complicaciones orales y problemas sociales**

Los problemas sociales relacionados con las complicaciones orales pueden ser los problemas más difíciles que deben enfrentar los pacientes de cáncer. Las complicaciones orales afectan la alimentación y el habla, y pueden incapacitar o hacer renuente al paciente a participar en las comidas o a cenar afuera. Los pacientes se pueden frustrar, aislar o deprimir, y pueden evitar el contacto con otras personas. Algunos medicamentos para tratar la depresión no se pueden usar porque pueden empeorar las complicaciones orales. (Cáncer, 2014)Para mayor información, consultar los siguientes sumarios del PDQ:

Adaptación al cáncer: ansiedad y sufrimiento

Depresión.-La educación, los cuidados médicos de apoyo y el tratamiento de los síntomas son importantes para los pacientes que tienen problemas bucales relacionados con el tratamiento del cáncer. Los pacientes se deben observar cuidadosamente para determinar si tienen dolor, pueden hacer frente a sus problemas y responden al tratamiento. Los proveedores de atención de la salud que brindan cuidados médicos de apoyo y la familia pueden ayudar al paciente a hacer frente al cáncer y sus complicaciones.

### **2.3 Marco conceptual**

**Cáncer oral:** El cáncer oral o bucal compromete con mayor frecuencia los labios o la lengua y también puede ocurrir en el revestimiento de las mejillas, el piso de la boca, las encías (gingiva) y el paladar.

**Radioterapia:** Es un método de tratamiento que se aplica en el caso de determinadas enfermedades y que consiste en el empleo de radiaciones ionizantes, especialmente rx o radioactividad, por ejemplo la que supone los rayos gamma.

**Quimioterapia:** Es el tratamiento de las enfermedades a través de fármacos. La función de la quimioterapia es impedir, en las enfermedades neoplásicas, la reproducción de las células cancerosas.

**Xerostomía:** Es la sensación de la persona glándulas sequedad bucal por falta o disminución de saliva provocada por una alteración de las glándulas salivales.

**Mucositis:** Es una inflamación y penetración dolorosa de las membranas reproductoras del revestimiento del tracto gastrointestinal es un efecto adverso de los tratamientos de quimioterapia y radioterapia del cáncer.

**Hipoplasia:** Es el nombre que recibe el desarrollo incompleto o detenido de un órgano o parte de este. Se refiere al número de células inadecuado o por debajo de lo normal.

**Cevimilina:** derivado quinuclidínico de la acetilcolina que tiene propiedades agonistas colinérgicas y que es utilizada para aliviar la sequedad de boca asociada al síndrome de Sjögren.

**Pilocarpina:** La pilocarpina es un medicamento para simpaticomimético y alcaloide obtenido de las hojas de arbustos tropicales de las Américas pertenecientes al género Pilocarpus

## **2.4 Marco Legal**

De acuerdo con lo establecido en el Art.- 37.2 del Reglamento Codificado del Régimen Académico del Sistema Nacional de Educación Superior, "...para la obtención del grado académico de Licenciado o del Título Profesional universitario o politécnico, el estudiante debe realizar y defender un proyecto de investigación conducente a solucionar un problema o una situación práctica, con características de viabilidad, rentabilidad y originalidad en los aspectos de acciones, condiciones de aplicación, recursos, tiempos y resultados esperados".

**Los Trabajos de Titulación deben ser de carácter individual.** La evaluación será en función del desempeño del estudiante en las tutorías y en la sustentación del trabajo.

Este trabajo constituye el ejercicio académico integrador en el cual el estudiante demuestra los resultados de aprendizaje logrados durante la carrera, mediante la aplicación de todo lo interiorizado en sus años de estudio, para la solución del problema o la situación problemática a la que se alude. Los resultados de aprendizaje deben reflejar tanto el dominio de fuentes teóricas como la posibilidad de identificar y resolver problemas de investigación pertinentes. Además, los estudiantes deben mostrar:

Dominio de fuentes teóricas de obligada referencia en el campo profesional;

Capacidad de aplicación de tales referentes teóricos en la solución de problemas pertinentes;

Posibilidad de identificar este tipo de problemas en la realidad;

Habilidad

Preparación para la identificación y valoración de fuentes de información tanto teóricas como empíricas;

Habilidad para la obtención de información significativa sobre el problema;

Capacidad de análisis y síntesis en la interpretación de los datos obtenidos;

Creatividad, originalidad y posibilidad de relacionar elementos teóricos y datos empíricos en función de soluciones posibles para las problemáticas abordadas.

El documento escrito, por otro lado, debe evidenciar:

Capacidad de pensamiento crítico plasmado en el análisis de conceptos y tendencias pertinentes en relación con el tema estudiado en el marco teórico de su Trabajo de Titulación, y uso adecuado de fuentes bibliográficas de obligada referencia en función de su tema;

Dominio del diseño metodológico y empleo de métodos y técnicas de investigación, de manera tal que demuestre de forma escrita lo acertado de su diseño metodológico para el tema estudiado;

Presentación del proceso síntesis que aplicó en el análisis de sus resultados, de manera tal que rebase la descripción de dichos resultados y establezca relaciones posibles, inferencias que de ellos se deriven, reflexiones y valoraciones que le han conducido a las conclusiones que presenta

## **2.5 ELABORACIÓN DE HIPÓTESIS**

El manejo odontológico adecuado de las complicaciones de la radioterapia y quimioterapia en el cáncer bucal, disminuiría los riesgos de los efectos colaterales en los tratamientos odontológicos.

## **2.6 IDENTIFICACIÓN DE LAS VARIABLES**

**2.6.1 VARIABLE INDEPENDIENTE:**Las complicaciones de radioterapia y quimioterapia en el cáncer oral.

**2.6.2VARIABLE DEPENDIENTE:**Manejo odontológico

## 2.7 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.

VARIABLES	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores
<p><b>Variable Independiente.</b></p> <p>Complicaciones de radioterapia y quimioterapia en el cáncer bucal.</p>	<p><b>Complicaciones:</b></p> <p>Fenómeno que sobreviene en el curso de una enfermedad, distinto de las manifestaciones habituales de ésta y consecuencia de las lesiones provocadas por ella.</p> <p><b>Cáncer bucal</b> crecimiento y una propagación descontrolada de células anormales, dentro de la cavidad oral o el mentón</p>	<p>El odontólogo hace un diagnóstico basado, inicialmente, en el consultorio y en la apariencia del área afectada. Las complicaciones agravan generalmente el pronóstico. Debe estar preparado ante cualquier complicación que se presente durante el transcurso del tratamiento.</p>	<p>Fibrosis</p> <p>Caries dental</p> <p>Deterioro del tejido</p> <p>Deterioro del hueso</p> <p>Mucositis oral</p> <p>Periodontitis</p> <p>Disgeusia</p> <p>Hipoplasia</p>	<p>Leve</p> <p>Moderada</p> <p>avanzada</p>
<p><b>Variable Dependiente.</b></p> <p>Manejo odontológico</p>	<p>Técnicas y maniobras que realiza el odontólogo en el tratamiento ante pacientes con enfermedades sistémicas en este caso como el cáncer oral.</p>	<p>Se debe realizar una buena historia clínica al momento de la consulta del paciente con cáncer. El diagnóstico temprano es fundamental para el tratamiento y el pronóstico.</p>	<p>Alimentación saludable y equilibrada.</p> <p>Mantener limpia la boca y los dientes.</p> <p>Examen bucodental preventivo</p>	<p>Evaluativo</p> <p>Descriptivo</p>

## **CAPITULO III**

### **METODOLOGÍA**

El presente capítulo presenta la metodología que permitió desarrollar el Trabajo de Titulación. En él se muestran aspectos como el tipo de investigación, las técnicas métodos y procedimientos que fueron utilizados para llevar a cabo dicha investigación.

Los autores clasifican los tipos de investigación en tres: estudios exploratorios, descriptivos y explicativos (por ejemplo, Selltiz, Jahoda, Deutsch y Cook, 1965; y Babbie, 1979). Sin embargo, para evitar algunas confusiones, en este libro se adoptará la clasificación de Dankhe (1986), quien los divide en: exploratorios, descriptivos, correlacionales y explicativos.

Esta clasificación es muy importante, debido a que según el tipo de estudio de que se trate varía la estrategia de investigación. El diseño, los datos que se recolectan, la manera de obtenerlos, el muestreo y otros componentes del proceso de investigación son distintos en estudios exploratorios, descriptivos, correlacionales y explicativos. En la práctica, cualquier estudio puede incluir elementos de más de una de estas cuatro clases de investigación.

#### **3.1 NIVEL DE INVESTIGACIÓN**

El nivel de investigación se refiere al grado de profundidad con que se abordó un objeto de estudio y el campo de acción. Se trata de una investigación exploratoria, descriptiva y explicativa.

#### **Investigación Documental**

La investigación es de tipo Documental, el estudio que hemos realizado es el manejo odontológico de las complicaciones de radioterapia y

quimioterapia en el cáncer oral con la ayuda de revistas y artículos odontológicos y libros, los cuales nos permiten adquirir el protocolo a seguir en nuestra consulta cuando se presente un paciente con cáncer oral que se haya realizado este tipo de tratamiento.

### **3.2 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN**

Esta investigación es documental ya que empleamos una variedad de referencias bibliográficas de una serie de libros especializados sobre el tema de las complicaciones de la quimioterapia y radioterapia en el cáncer oral, para poder entender cómo se debe manejar a un paciente con cáncer en la consulta odontológica.

### **3.3 INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN**

La información recopilada fue obtenida a través de buscadores científicos como google académico, scielo, medline, que son páginas con aval científico certificado lo cual aporta a que la investigación tenga bases confiables.

### **3.4 UNIVERSO Y MUESTRA**

En esta investigación no se realizó ni el universo ni la muestra, porque fue desarrollada como una revisión bibliográfica

### **3.5 FASES METOLÓGICAS**

#### **Histórico lógico**

En esta etapa es donde elegimos nuestro tema que es “Manejo odontológico en las complicaciones de radioterapia y quimioterapia en el cáncer oral.

El problema que se planteó cual es el manejo odontológico de las complicaciones de la radioterapia y quimioterapia en el cáncer oral.

Las preguntas más frecuentes como se debe manejar a un paciente con cáncer oral, tipo de prevenciones que debemos tomar en un paciente con cáncer oral que ha recibido radioterapia y quimioterapia.

Esta Investigación es de tipo es narrativa porque a través de los libros especializados sobre el tema, páginas de Internet, revistas y la recopilación de todo material útil para la realización del trabajo.

Es de tipo explicativo porque esta investigación pretende ir determinando el resultado obtenido de nuestra investigación.

### **Análisis síntesis**

Esta fase es clave porque aquí se trata de solucionar el problema que se planteó en este trabajo, cual es el manejo odontológico de las complicaciones de la radioterapia y quimioterapia en el cáncer oral, ambas complicaciones son muy agresivas por lo tanto habrán efectos colaterales en la salud oral porque así se concluyó durante la investigación.

### **Inductivo deductivo**

Los resultados que se pudieron llegar con esta investigación es que ambas complicaciones traen consecuencias a nivel de la cavidad oral por lo que el odontólogo debe tener las debidas precauciones al momento de realizar un tratamiento.

### **3.6 ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS**

El presente estudio lo realizamos en base a toda la información recopilada de libros, páginas de internet, y toda lo que pudimos encontrar sobre el tema.

Como resultado podemos decir que debemos ser precavidos al tratar un paciente ha recibido un tratamiento de quimioterapia y radioterapia, porque las complicaciones posteriores a esto son muy fuertes. Siempre debe ser bien valorado antes de iniciar un tratamiento odontológico porque muchas veces, podría presentarse más complicaciones posteriores.

Como conclusión podemos decir que todo depende de nuestros conocimientos como futuros odontólogos y tratar de realizar los tratamientos de la mejor manera posible.

#### **4. CONCLUSIONES**

Las complicaciones más frecuentes que se presentan después de un tratamiento de quimioterapia y radioterapia contra el cáncer oral son un poco agresivas como son: la xerostomía que es la disminución del flujo salivar. También se presentan llagas en los labios en las encías, dificultad para masticar o deglutir alimentos, dolor sin ninguna causa, cambio en el tono de voz.

Pero todas estas anomalías pueden ser detectadas oportunamente mediante una revisión odontológica y médica regularmente. Ya que el odontólogo tiene la capacidad necesaria para identificar las señales de alerta del cáncer bucal.

Por último requiere la confirmación de la enfermedad mediante una biopsia, ultrasonografía, para poder dar un diagnóstico final por un especialista. Luego se debe armar un equipo de trabajo que cuenta con un cirujano bucal y un odontólogo, los cuales desarrollan un plan de tratamiento que se adapta a las necesidades de cada paciente.

En muchos casos es necesario realizar una cirugía y luego se realiza una terapia de rayo y quimioterapia.

Es importante la visita al odontólogo porque él, conoce los cambios que estas terapias ocasionan en su boca.

## **5. RECOMENDACIONES**

Se recomienda a los pacientes que sufren de cáncer bucal y antes de realizarse un tratamiento como la radioterapia y quimioterapia, realizarse un chequeo odontológico para evitar futuros focos infecciosos y posteriores complicaciones.

En estos casos una vez realizados los tratamientos radicales seguir con el especialista, porque se vienen nuevas complicaciones como la xerostomía, molestias en la cavidad oral, cierto dolor al deglutir los alimentos, aumento de la placa bacteriana adherida a los dientes por falta de limpieza, se produce candidiasis bucal, caries y muchas otras consecuencias, que el odontólogo está en capacidad de resolverlo de la mejor manera.

## BIBLIOGRAFÍA

- A Rovirosa, P. F. (20 de Mayo de 2005).  
*<http://scielo.isciii.es/pdf/onco/v28n6/02.pdf>*. Recuperado el 1 de Marzo de 2014
- Brizel. (2003).  
*<http://www.medicinaoral.com/medoralfree/v8i3/medoralv8i3p178.pdf>*.  
Recuperado el 2014
- Cáncer, I. N. (1 de Mayo de 2014). *<http://www.cancer.gov/espanol/pdq/cuidados-medicosapoyo/complicacionesorales/HealthProfessional/page4>*.  
Recuperado el 5 de Mayo de 2014
- Cáncer, I. N. (5 de Mayo de 2014). *<http://www.cancer.gov/espanol/pdq/cuidados-medicos-apoyo/complicacionesorales/Patient/page1/AllPages/Print>*.  
Recuperado el 10 de Mayo de 2014
- Claudia, J. A. (s.f.). *<http://www.monografias.com/trabajos48/cancer-oral/cancer-oral2.shtml>*. Recuperado el 22 de Marzo de 2014
- Colgate. (2014).  
*<http://www.colgate.cl/app/Colgate/CL/OC/Information/OralHealthBasics/MedCondOralHealth/CancerOralHealth/OralCancerSignsSymptoms.cvsp>*.  
Recuperado el 15 de Marzo de 2014
- Csado, M. P. (10 de Octubre de 2002). 2.  
*<http://www.visitaodontologica.co/ARCHIVOS/PROTOCOLOS/sistemicomUCOSITIS.pdf>*. Recuperado el 19 de Febrero de 2014
- dental, P. (2013). *<http://www.propdental.es/pacientes-especiales/cancer-oral/>*.  
Recuperado el 17 de Marzo de 2014
- Epstein, E. y. (2003).  
*<http://www.medicinaoral.com/medoralfree/v8i3/medoralv8i3p178.pdf>*.  
Recuperado el 2014
- Geosalud. (s.f.).  
*<http://geosalud.com/Cancerpacientes/quimioterapia%20oral.htm>*.  
Recuperado el 5 de Marzo de 2014
- Gomez, F. C. (2003).  
*<http://www.medicinaoral.com/medoralfree/v8i3/medoralv8i3p178.pdf>*.  
Recuperado el 14 de Febrero de 2014

- J.V Bagán, P. D. (Mayo de 2008).  
[http://www.cvc.uab.es/~jalvarez/JLL/website/Bifosfonatos\\_MedOral%202020.pdf](http://www.cvc.uab.es/~jalvarez/JLL/website/Bifosfonatos_MedOral%202020.pdf). Recuperado el 2 de Marzo de 2014
- Oncomedic. (s.f.).  
[http://intranet.oncomedic.com:85/wiki/index.php/Protocolo\\_De\\_Manejo\\_Oral\\_De\\_Pacientes\\_Con\\_Cancer](http://intranet.oncomedic.com:85/wiki/index.php/Protocolo_De_Manejo_Oral_De_Pacientes_Con_Cancer):. Recuperado el 12 de Febrero de 2014
- Rosales, D. C. (s.f.). <http://dc261.4shared.com/doc/DziQ8bls/preview.html>.  
Recuperado el 5 de Marzo de 2014
- Silverman. (2003).  
<http://www.medicinaoral.com/medoralfree/v8i3/medoralv8i3p178.pdf>.  
Recuperado el 2014
- Silvestre Donat F J, P. S. (Diciembre de 2007).  
<http://scielo.isciii.es/pdf/odonto/v24n1/original11.pdf>. Recuperado el 15 de Marzo de 2014
- Whitmyer y Silvestre-Donat. (2003). *Whitmyer y Silvestre-Donat*,. Recuperado el 2014
- ZJ, C. (10 de Septiembre de 2008).  
<http://scielo.isciii.es/pdf/odonto/v25n5/original3.pdf>. Recuperado el 20 de Febrero de 2014

## **ANEXOS**



# UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

ESPECIE VALORADA - NIVEL PREGRADO

Doctor.

Washington Escudero D.

Decano de la Facultad Piloto de Odontología

En su despacho.-

De mis consideraciones:

Yo, **Lisbeth Mabel Veliz Hurtado** con numero de C.I. **0924177199**, alumna del **QUINTO AÑO PARALELO # 2**; del periodo lectivo 2013 - 2014, solicito a usted, me asigne tutor para poder realizar **EL TRABAJO GRADUACION**, previo a la obtención del título de Odontóloga, en la materia de **FISIOLOGIA HUMANA**.

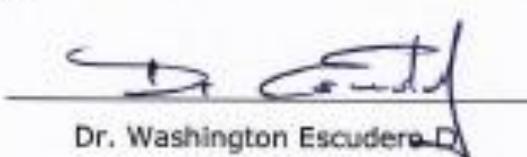
Por la atención que se sirva dar a la presente, quedo de usted muy agradecida.

Muy atentamente,

**Lisbeth Mabel Veliz Hurtado**

**C.I. 0924177199**

Se le ha designado al Dr. (a) OTTO UGARTE para que colabore en su trabajo de graduación.

  
Dr. Washington Escudero D.

DECANO