



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

**CARRERA: CIRUJANO DENTISTA**

**MUCOSITIS ORAL EN PACIENTES CON  
CÁNCER DE CAVIDAD ORAL TRATADOS  
CON RADIOTERAPIA**

*TESIS*

PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

***CIRUJANO DENTISTA***

PRESENTA

**LEÓN ESCAMILLA DIANA LAURA**

JURADO DEL EXAMEN

DIRECTORA: MTRA. DELGADO GALÍNDEZ BLANCA FELICITAS

ASESOR: MCO. ABREGO VÁSQUEZ JOSÉ ALBERTO

ASESOR: CD.ESP. ESCUDERO CASTRO ÁNGEL

SINODAL: LIC. ARREGUI CALDERON ALEJANDRO

SINODAL: ESP. CALDERON DURAN ALFREDO



CUIDAD DE MÉXICO, 20 DE FEBRERO 2023



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

*A mis padres, soy gracias a ustedes.*

# INDICE

	<b>PÁGINA</b>
<b>1. INTRODUCCIÓN</b>	<b>1</b>
<b>2. JUSTIFICACIÓN</b>	<b>2</b>
<b>3. MARCO TEORICO</b>	<b>3</b>
3.1 Cáncer de cavidad oral	
3.2 Oncotipos	
3.3 Subsidios de cáncer de cavidad oral	
3.4 Etiología	
3.5 Estadificación	
3.6 TNM	
3.6.1 Clasificación de tumores	
3.6.2 Clasificación regional de los ganglios linfáticos	
3.7 Evaluación clínica del cancer de cavidad oral	
3.8 Tratamiento	
3.8.1 Cirugía	
3.8.2 Radioterapia	
3.8.3 Quimioterapia	
3.9 Complicaciones orales por las terapias del cáncer de cavidad oral	
3.9.1 Toxicidad	
3.10 Mucositis oral	
3.11 Regimen radioterapia	
3.12 Escala CCTCG/RTOG/CTCAE	
3.14 Tratamiento	
<b>4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b>	<b>21</b>
<b>5. OBJETIVOS</b>	<b>22</b>

<b>6. DISEÑO METODOLÓGICO</b>	<b>23</b>
6.1 Tipo de estudio	
6.2 Población	
6.3 Muestra	
6.4 Criterios de inclusión, exclusión y eliminación	
6.5 variables	
6.6 Método	
6.7 Diseño estadístico	
<b>7. RESULTADOS</b>	<b>27</b>
<b>8. DISCUSIÓN</b>	<b>29</b>
<b>9. CONCLUSIONES</b>	<b>31</b>
<b>10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>32</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>36</b>

## 1. INTRODUCCIÓN:

Se estima que 377,713 personas fueron diagnosticadas con cáncer oral y orofaríngeo en 2020, siendo el cáncer oral y orofaríngeo, el décimo sexto cancer con mayor incidencia a nivel global, el onceavo cáncer más común en los hombres y el décimo octavo en las mujeres<sup>(1)</sup> donde el 65% de los casos se diagnostican en etapas avanzadas asociándose a un pronóstico de supervivencia y funcional muy pobre.

Un diagnóstico temprano y un tratamiento oportuno mejoran la calidad de vida y disminuyen los efectos secundarios del tratamiento, así como la mortalidad. Si el cáncer oral se detecta in situ, los índices de supervivencia pueden llegar hasta el 80%; sin embargo, este índice puede disminuir hasta un 35% si se encuentran metástasis.

Desafortunadamente esta situación es también la que más se presenta en Mexico, aunque la elección de tratamiento depende de varios factores como la clasificación de TNM al momento del diagnóstico, la etapa clínica, el estado general del paciente o incluso, de los deseos del propio paciente, cuando un paciente presenta cancer oral la supervivencia aumenta en estadios más tempranos siendo el tratamiento tanto la cirugía como la radioterapia, el standard de oro para el tratamiento de los tumores de cavidad oral, ya sea usados por separado, o en combinación.

Sin embargo estos tratamientos suelen venir acompañados de complicaciones que aunque esperables impactan de manera directa sobre la calidad de vida y el estado físico y mental del paciente.

Al ser la quimioterapia y radioterapia tratamientos no localizados, sino sistémicos son los que tienen complicaciones más allá del área donde se presentó el diagnóstico de cáncer.

Una de las complicaciones que suele presentarse como efecto adverso de estas terapias solas o combinadas, es la mucositis oral la cual se define como una inflamación de la mucosa que reviste las vías aero digestivas a causa del efecto inhibitorio que tienen estas terapias sobre la replicación del ADN y la proliferación de células de la mucosa, lo que resulta en una reducción de las capacidades de renovación del epitelio basal, desencadenando una sintomatología que puede presentarse tan leve como un enrojecimiento de la mucosa, hasta desencadenar en necrosis y hemorragia.

No obstante es la mucositis la complicación mas prevalente de la terapias antineoplásicas, poco conocimiento sobre su manejo se tiene por parte del personal de salud, desconocimiento que impide la oportuna atención de esta entidad y la limitación del daño.

## **2. JUSTIFICACIÓN:**

La mucositis oral es una de las complicaciones más frecuentes y con mayor morbilidad en pacientes sometidos a radioterapia, sin embargo al presentarse como una complicación esperable al tratamiento, esta llega a ser subestimada, dejando su progresión y manejo a la deriva, comprometiendo así no sólo la calidad de vida de los pacientes sino también limitando las alternativas de tratamiento.

El presente proyecto de investigación busca conocer la prevalencia de mucositis oral en uno de los servicios de cirugía de cabeza y cuello con mayor concentración de pacientes del país y así generar información que se encuentre que en un futuro sirva a los profesionales de la salud dar un abordaje integral y oportuno de esta complicación, limitando así su daño y progresión.

### **3. MARCO TEORICO**

#### **3.1 Cáncer de cavidad oral**

Se trata de cualquier crecimiento de tejido canceroso en la cavidad oral.

Hablamos de neoplasia cuando se produce una proliferación incontrolada de células somáticas producto de un cambio irreversible en las mismas. El exceso de tejido persiste aunque cese el estímulo. Las neoplasias pueden ser benignas, si son localizadas y no invaden los tejidos adyacentes ni se diseminan por el resto del cuerpo, o malignas, si invaden y destruyen tejidos y son capaces de diseminarse.

En cancer de cavidad oral las lesiones tempranas son generalmente discretas y completamente asintomáticas, llegan a manifestarse como úlceras, manchas blancas (leucoplaquia) y manchas eritematosas (eritroplaquia) persistentes en la boca, o hemorragias sin motivo aparente, por el contrario, las lesiones avanzadas están típicamente endurecidas y pueden estar asociadas con un importante nivel de dolor. En esta fase, los carcinomas se detectan con facilidad al volverse sintomáticos y las manifestaciones suelen estar acompañadas de pérdida de órganos dentarios, odinofagia, adenopatias cervicales y otalgia.

El cáncer de cavidad oral es un tipo de cáncer de cabeza y cuello, siendo este cáncer el sexto tipo de cáncer más común a nivel mundial, cada año se diagnostican unos 500 000 nuevos casos de cáncer cavidad oral y orofaríngeo.<sup>(2)</sup>

#### **3.2 Oncotipos**

El término carcinoma hace referencia al cáncer derivado de las células epiteliales (90% de los casos de cánceres)

El 90 % de los casos de cáncer de cavidad oral y faríngeo se clasifican como carcinomas epidermoides.<sup>(3)</sup> El 40 % de los casos de cáncer de cabeza y cuello se desarrollan en la cavidad oral, el 15 % en la faringe y el 25 % en la laringe.<sup>(3)</sup>

No obstante el carcinoma epidermoide es el más prevalente en cavidad oral, no es el único con presencia en esta región, las diversas variantes se clasifican en función del tejido del que derivan

A la mucosa que recubre las diferentes estructuras del área de cabeza y cuello se le conoce como mucosa de vías aerodigestivas superiores (VADS); en ella se origina 85 % de los cánceres de la región, 90 % de los cuales son carcinomas epidermoides; el restante 15 % está constituido por tumores en glándula tiroides, piel, huesos del esqueleto facial, cartílagos y partes blandas.<sup>(4)</sup>

Neoplasias derivadas del epitelio

- Carcinoma oral de células escamosas o epidermoide.
- Carcinoma verrucoso.
- Carcinoma de células fusiformes.
- Melanoma.
- Carcinoma mucoepidermoide.
- Carcinoma basocelular.

- El carcinoma oral de células escamosas o epidermoide es el cáncer que comienza en las células escamosas, encontrándose éstas en piel, revestimiento de los órganos huecos del cuerpo y en los pasajes de los tractos respiratorio y digestivo. Supone el 4% de todos los cánceres del organismo y el 90% de todos los cánceres de la cavidad oral. Ver figura 1.



Figura 1. Lesión neoplásica, que se observa como placa eritematosa indolora en región de paladar duro.

Regezi J, Sciubba J, Jordan R. Oral Pathology: Clinical Pathologic Correlations. Ed 7. ELSEVIER. 2017. p.60 (5)

- El carcinoma verrucoso consiste en un carcinoma epidermoide descrito aparte por ser su comportamiento distinto, ya que poseen menor grado de malignidad, tienen un crecimiento lento y este no es invasivo.



Figura 2. Lesión neoplásica, de aspecto verrugoso que infiltra región de mucosa de revestimiento de carrillo.

Neville BW, Damm DD, Bouquot JE, Allen CM. Oral and Maxillofacial Pathology. 3rd ed. Philadelphia, PA: Saunders; 2009. (6)

- El carcinoma de células fusiformes comprende un tumor bimórfico que muestra en la superficie focos de carcinoma epidermoide y más en profundidad células fusiformes.



Figura 3. Lesión neoplásica, que se presenta como tumor irregular exofítica, en región de piso de boca.

Fuente propia

- El melanoma es una neoplasia de los melanocitos de alto grado de malignidad que es poco frecuente pero importante ya que podría confundirse con una pigmentación de la mucosa oral.



Figura 4. Lesión neoplásica, que se presenta como tumor irregular exofítico en región vestibular de mandíbula, de coloración violácea.

Fuente propia.

- Carcinoma mucoepidermoide define un cáncer que afecta a las glándulas salivales.

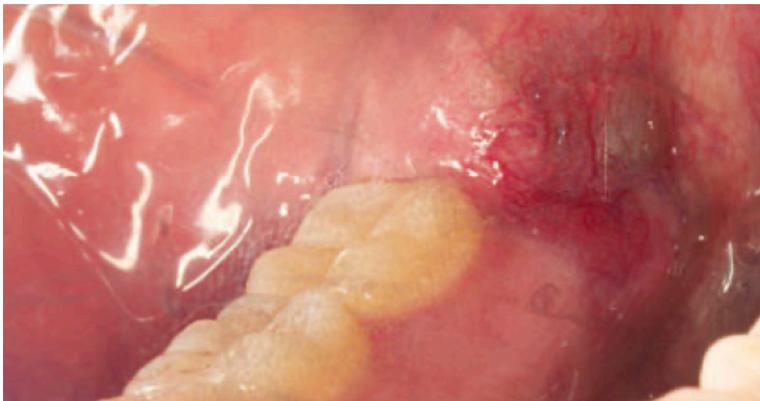


Figura 5. Lesión neoplásica, que se presenta como nódulo endofítico eritematoso con telangiectasias en región de trigono retromolar.

Coello de la Cruz, L. Fernández Cáliz, F. Esparza Gómez, G. Martínez-González, J. M. Barona Dorado, C. Diagnóstico precoz del carcinoma mucoepidermoide. A propósito de un caso clínico. *Cient. Dent.* 2020; 17; 1; 73-78 (7)

- El carcinoma basocelular consiste en un cáncer que se origina en la capa más profunda de la epidermis (estrato basal), sobretodo en áreas expuestas al sol.



Figura 6. Lesión neoplásica, que se presenta como nódulo endofítico en región labial superior, con ligeros cambios de coloración.

Taberner R, Perfil VT mi. Carcinoma basocelular en el labio: una localización infrecuente [Internet]. *dermapixel.com*. [cited 2022 Nov 19]. Available from: <https://www.dermapixel.com/2020/09/carcinoma-basocelular-en-el-labio-una.html> (8)

Neoplasias malignas derivados del tejido conectivo

- Fibrosarcoma: derivado de fibroblastos.
- Fibrohistiocitoma maligno: derivado de los fibroblastos e histiocitos malignos.
- Liposarcoma: derivado de los adipocitos.
- Angiosarcoma: derivado de las células endoteliales de los vasos sanguíneos y linfáticos.
- Neurosarcoma: derivado de la cubierta de los nervios periféricos.
- Rbdomiosarcomas: derivado de células del músculo estriado.
- Leiomiosarcomas: derivado de células del músculo liso, son poco frecuentes en la cavidad oral.<sup>(9)</sup>

### 3.3 Subsitios de cáncer de cavidad oral

La cavidad oral se define como el espacio anatómico que se encuentra entre un plano coronal imaginario dibujado desde la unión del paladar blando y duro y las papilas circunvaladas de la lengua hasta el bermellón de los labios.

Esta región se encuentra revestida por mucosa, epitelio en el cual neoplasias malignas más frecuentes se desarrollan, dando paso a los siete subsitios que se utilizan para clasificar el cáncer de la cavidad oral:

- labio
- encía
- reborde alveolar
- paladar duro
- paladar blando.
- triángulo retromolar
- lengua
- piso de la boca <sup>(10)</sup>

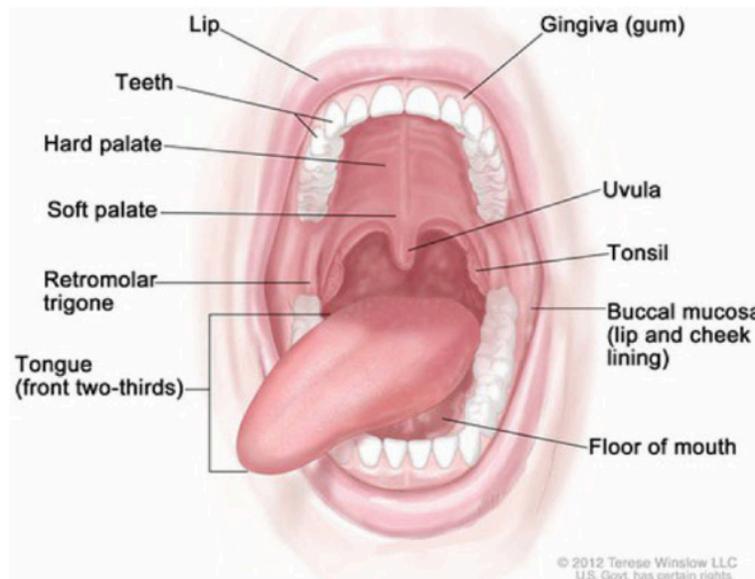


Figura 7. Regiones anatómicas que componen los 7 subsidios de la cavidad oral.

Las principales ubicaciones de los cánceres de cavidad oral son:

- Lengua móvil que totaliza del 20 al 30% de los casos. Incluye una cara dorsal y una cara ventral, los bordes laterales así como la punta. La "zona de unión" es una zona fronteriza ubicada entre la lengua móvil y la base de la lengua. La base de la lengua no forma parte de la cavidad bucal en sentido estricto. Forma parte del anillo linfoide de Waldeyer con las amígdalas y pertenece a la orofaringe;
- El piso de la boca es la segunda ubicación más frecuente y representa del 20 al 30% del cancer de cavidad oral. Incluye las regiones laterales y una parte anterior. Está delimitado lateralmente por el surco pelvi-gingival y medialmente por el surco pélvico-lingual;
- Las otras localizaciones menos frecuentes son los labios mucosos con un claro predominio del labio inferior, la cara interna de las mejillas, la comisura intermaxilar, las encías o el paladar duro. El paladar duro o paladar óseo también pertenece a la cavidad bucal a diferencia del paladar blando comúnmente conocido como paladar blando que constituye la parte superior y anterior de la orofaringe.<sup>(11)</sup>

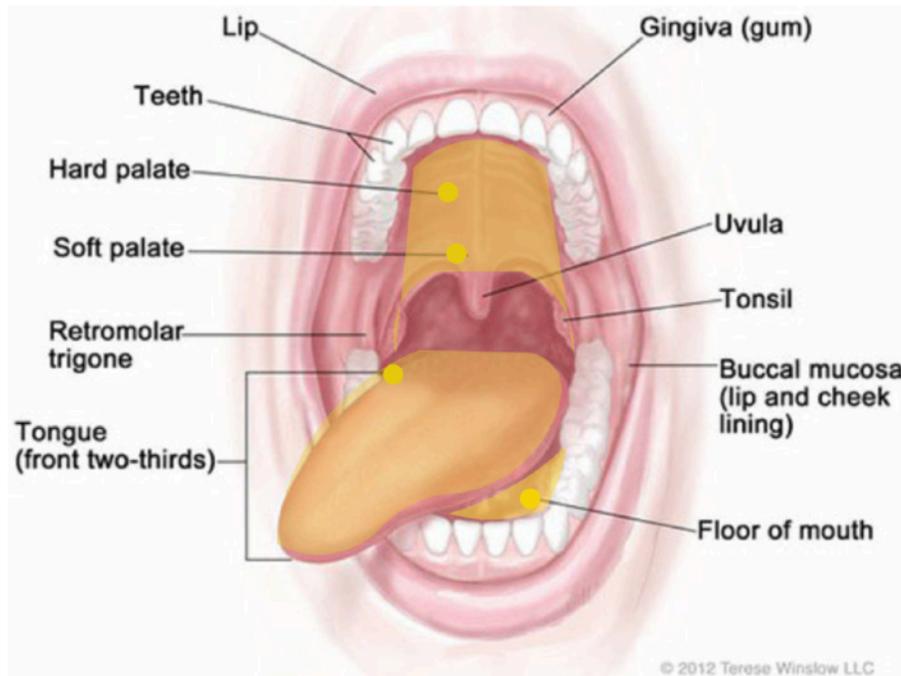


Figura 7. Regiones anatómicas que componen los 7 subsidios de la cavidad oral.

Wong T, Wiesenfeld D. Oral cancer. Aust Dent J [Internet]. 2018;63 Suppl 1:S91–9. Available from: <http://dx.doi.org/10.1111/adj.12594> (10)

### 3.4 Etiología

Si bien la etiología del cáncer de cavidad oral es desconocida (idiopática), existen una serie de factores de riesgo condicionantes a presentar esta patología, estos factores pueden aumentar la posibilidad de una persona de padecer cáncer.

Los factores de riesgo más prevalentes dentro del cáncer de cavidad oral incluyen la exposición a productos químicos o a otras sustancias, entre las que destacan el tabaco, el alcohol como los principales factores etiológicos del carcinoma epidermoide de la cavidad oral.<sup>(12)</sup>

También incluyen cosas que la gente no puede controlar, como la edad y los antecedentes familiares.

#### *Tabaco*

El tabaquismo es el factor de riesgo más importante para cáncer de mucosa de vías aerodigestivas superiores: 90 % de los cánceres de la cavidad oral en hombres y 60 % en mujeres se atribuyen al consumo del tabaco.<sup>(4)</sup>

El tabaco es el principal factor de riesgo asociado al desarrollo de lesiones premalignas y del cáncer oral, en especial del carcinoma epidermoide. 8 de cada 10 pacientes con cáncer oral son fumadores de tabaco en sus diversas formas: cigarrillos, puros, tabaco de mascar, tabaco en pipa, vareador, etc.<sup>(10)</sup> El efecto dañino del tabaco sobre la mucosa bucal se debe a que contiene unas 300 sustancias cancerígenas que se convierten en metabolitos activos capaces de interactuar con el ADN por la acción de enzimas oxidativas entre los que se destacan la nicotina, el arsénico, el metanol, el amonio, el cadmio, el monóxido de carbono, el formaldehído, el butano y el cianuro de hidrógeno.<sup>29</sup> Otras sustancias cancerígenas como el níquel y cadmio, elementos radioactivos como carbono-14 y polonio-210, incluso residuos de pesticidas se han detectado en el humo del tabaco. Además de la acción de los carcinógenos, la exposición al calor mantenido por la combustión del tabaco puede agravar las lesiones de la mucosa bucal.<sup>(13)</sup>

En el caso del tabaco, el riesgo de desarrollar carcinoma epidermoide aumenta con la duración de la exposición y, más concretamente, a partir de los 20 paquetes-año o consumir una o más cajetillas al día se asocia a un peor pronóstico.<sup>(14)</sup>

#### *Alcohol*

El consumo de alcohol se asocia a incremento en el riesgo de padecer cáncer de mucosa de vías aerodigestivas superiores; es el segundo agente en importancia después del tabaco. El riesgo de cáncer de VADS en bebedores es seis veces mayor que en no bebedores, y el riesgo de muerte por cáncer de orofaringe es cuatro veces mayor en los bebedores.

El consumo de alcohol se relaciona estrechamente con los carcinomas epidermoides originados en la cavidad oral, orofaringe, laringe supraglótica e hipofaringe.<sup>(4)</sup>

Se han propuesto varios mecanismos oncogénicos del alcohol: actúa como factor químico irritativo local, provoca una disminución del índice inmunitario, facilita la absorción de otras sustancias cancerígenas por su efecto cáustico sobre la mucosa bucal y su oxidación a acetaldehído, un cancerígeno que interfiere con la síntesis y reparación del ADN.<sup>(13)</sup>

El consumo de alcohol se asocia a cáncer en donde hay contacto durante la ingestión y deglución (piso de boca, bordes linguales, región glosamigdalina, valéculas, hipofaringe región supraglótica y esófago).

La intoxicación alcohol-tabaco es sinérgica en comparación con la población sin intoxicación alcohol- tabaco. El riesgo de un no bebedor que fuma 40 cigarrillos al día se multiplica por 2.5, al igual que en un bebedor excesivo que no fuma; sin embargo, en un fumador y bebedor el riesgo relativo se incrementa a 16.<sup>(4)</sup>

### *VHP*

Además del consumo de tabaco y alcohol, la infección por virus del papiloma humano (VPH) también se ha identificado recientemente como un factor de riesgo de carcinoma epidermoide de cavidad oral especialmente los que surgen de la orofaringe, que incluye la base de la lengua y las amígdalas.<sup>(15)</sup> Más de 80 diferentes tipos de virus del papiloma humano han sido identificados y existe evidencia de que al menos otras 40 variedades podrían ser clasificadas. Estos virus tienen especial tropismo por los epitelios de células escamosas y su ciclo productivo es mantenido sólo por las células epiteliales; en un epitelio infectan las células basales encargadas de la síntesis de DNA, en donde inician su replicación. Los tipos virales más asociados a cáncer de VADS son 16, 18 y 31.

El carcinoma verrucoso es el tipo histológico más asociado a infección por virus del papiloma humano, que puede ser aislado entre 30 y 100 % de los pacientes con ese tipo de tumor.<sup>(4)</sup>

### **3.5 Estadificación**

El primer paso en el proceso de estadificación es identificar el tipo histológico de la lesión de interés. El carcinoma epidermoide de cavidad oral, que representa el 90% de las neoplasias malignas de la cavidad oral y las neoplasias malignas de las glándulas salivales menores dentro de la cavidad oral, comparten el mismo sistema de estadificación TNM. El proceso de estadificación de un cáncer es dinámico y modificable a medida que se recopila información clínica y patológica durante el proceso de evaluación y tratamiento.<sup>(16)</sup>

los prefijos "c" y "p", los siguientes prefijos se utilizan comúnmente en la estadificación del cáncer: "c" para una estratificación clínica, es decir algún tumor que no requirió abordaje quirúrgico, "P" para una estratificación patológica según los datos quirúrgicos finales.

### **3.6 TNM**

El objetivo principal del sistema TNM es proporcionar una clasificación basada en la anatomía para representar adecuadamente el pronóstico del cáncer. La estadificación precisa del cáncer es importante para la selección del tratamiento y la predicción de resultados, el diseño de la investigación y las actividades de control del cáncer. Para mantener la relevancia clínica, son necesarias actualizaciones periódicas de TNM.

La clasificación de estadio TNM aborda la extensión del tumor anatómico utilizando los atributos "tumor" (T), "nódulo linfático" (N) y metástasis (M), donde "T" describe la extensión del tumor primario (T), "N" se refiere a la ausencia o presencia y extensión de nódulos linfáticos regionales evidentes, y "M" representa la ausencia o presencia de metástasis a distancia.<sup>(17)</sup>

### 3.6.1 Clasificación de tumores

La clasificación tumoral de una neoplasia maligna de la cavidad oral describe el tamaño del tumor primario y su grado de invasión o extensión local<sup>(16)</sup> como se ilustra en la siguiente tabla:

**Tabla 1: Categoría T para el carcinoma de epidermoide de cavidad oral**

CATEGORIA	CRITERIO
TX	El tumor primario no puede evaluarse
Tis	Carcinoma in situ
T1	Tumor $\leq 2$ cm DOI $\leq 5$ mm
T2	Tumor $\leq 2$ cm + DOI $>5 \leq 10$ mm Tumor $>2$ cm $\leq 4$ cm + DOI $\leq 10$ mm
T3	Tumor $>4$ cm o cualquiera con DOI $>10$
T4a	Enfermedad local moderadamente avanzada Labio: el tumor invade hueso cortical o involucra el nervio alveolar inferior, piso de boca o piel de la cara (es decir, mentón o nariz) Cavidad oral: el tumor invade solo las estructuras adyacentes (es decir, a través del hueso cortical de la mandíbula o el maxilar, involucra el seno maxilar o la piel de la cara)
T4b	Enfermedad local muy avanzada El tumor invade el espacio masticatorio, placas pterigoideas, o la base del cráneo y / o recubre la arteria carótida interna

American Joint Committee on Cancer. Manual de estadificación del cáncer del AJCC. 8ª edición. Nueva York: Springer; 2017; y Edge SB, Comité Conjunto Estadounidense sobre el Cáncer. Manual de estadificación del cáncer del AJCC. 7ª edición. Nueva York: Springer; 2010.<sup>(17)</sup>

### 3.6.2 Clasificación regional de los ganglios linfáticos

Los ganglios linfáticos del cuello sirven como el primer sitio de metástasis del CECO y todos los cánceres de glándulas salivales menores (excluyendo el carcinoma adenoide quístico) y ganglios linfáticos.

La clasificación en el cuello se describen a manera de niveles los cuales van del I a VI. La presencia de metástasis en los ganglios linfáticos se considera el factor pronóstico más importante para CECO, así como para todos los demás subsitios de la cabeza y el cuello. Se sabe que la metástasis en los ganglios linfáticos ocurre en el 40% de los casos de cavidad bucal CECO; sin embargo, del 15% al 34% de estos casos tendrán metástasis en los ganglios cervicales ocultos, que son depósitos de tumor que no son evidentes en la evaluación clínica o radiográfica basada en criterios de adenopatía metastásica; sin embargo, las células cancerosas se identifican en el análisis histológico de los ganglios linfáticos.<sup>(16)</sup> Como se ilustra en la siguiente tabla:

**Tabla 2: Categoría N para el carcinoma de epidermoide de cavidad oral**

CATEGORIA	CRITERIO
Nx	Ganglios linfáticos regionales no pueden evaluarse
N0	Sin metástasis en los ganglios linfáticos regionales
N1	Metástasis en un solo ganglio linfático ipsilateral $\leq 3$ cm
N2a	Metástasis en un solo ganglio linfático ipsilateral o contralateral de $\leq 3$ cm
N2b	Metástasis en múltiples ganglios linfáticos ipsilaterales, ninguno $> 6$ cm
N2c	Metástasis en ganglios linfáticos bilaterales o contralaterales, ninguno $> 6$ cm
N3a	Metástasis en ganglio linfático $> 6$ cm en su mayor dimensión
N3b	Metástasis en un solo ganglio linfático ipsilateral, $> 3$ cm en su mayor dimensión y ENE positivo

American Joint Committee on Cancer. Manual de estadificación del cáncer del AJCC. 8ª edición. Nueva York: Springer; 2017; y Edge SB, Comité Conjunto Estadounidense sobre el Cáncer. Manual de estadificación del cáncer del AJCC. 7ª edición. Nueva York: Springer; 2010.<sup>(17)</sup>

### **3. 7 Evaluación clínica del cancer de cavidad oral**

Para estadificar adecuadamente un cáncer, se debe comenzar con un examen físico apropiado de la cabeza y el cuello del paciente, un examen radiográfico completo y establecer un diagnóstico histológico. Esto implicará medir el tamaño de la lesión en todas sus dimensiones, palpar la profundidad de la lesión e identificar cualquier otra lesión. Una evaluación completa del paciente también implicará palpar los lados derecho e izquierdo del cuello para evaluar clínicamente la presencia de adenopatías. Los ganglios linfáticos palpables se estadifican según el sistema de clasificación N mencionado anteriormente. A veces, la totalidad de la lesión no se puede evaluar con base en el examen transoral en el consultorio debido al reflejo de náuseas o la limitación física para ver la totalidad de la lesión. En estos casos, el paciente es evaluado en quirófano mediante una técnica de laringoscopia directa que incorpora el uso de cámaras rígidas y flexibles, retractores metálicos rígidos o laringoscopios.<sup>(18)</sup>

### **3.8 Tratamiento para cáncer de cavidad oral**

Las opciones de tratamiento para los carcinomas orales, son variables y dependen de varios factores como del tamaño y localización del tumor primario, del estado de los ganglios linfáticos, presencia o ausencia de metástasis a distancia, o incluso, de los deseos del propio paciente y de la capacidad que tenga para tolerar el tratamiento. Cuando un paciente presenta un carcinoma oral la supervivencia en los estadios tempranos es del 80% mientras que en los avanzados es de 35%. Para el tratamiento de este tipo de cáncer se debe intentar preservar la máxima estructura sana posible. Tanto la cirugía como la radioterapia, siguen siendo el standard de oro para el tratamiento de los tumores de labio y cavidad oral, ya sea usados por separado, o en combinación con quimioterapia en estadios avanzados<sup>(19)</sup>

#### **3.8.1 Cirugía**

La cirugía es la extirpación del tumor y de parte del tejido sano circundante, conocido como margen, durante una operación. Un objetivo importante de la cirugía es la extirpación completa del tumor con “márgenes negativos”. Márgenes negativos significa no que no hay rastros de cáncer en el tejido sano del margen. A menudo, los cirujanos pueden identificar en el quirófano si se ha extirpado todo el tumor.

- Cirugía del tumor primario. El tumor y un margen del tejido sano circundante se extirpan para disminuir la posibilidad de que queden algunas células cancerosas. El tumor puede extirparse por la boca o a través de una incisión en el cuello. Es posible que también deba practicarse una mandibulectomía, que consiste en la resección del hueso de la mandíbula para que el cirujano pueda obtener acceso al tumor.
- Glosectomía. Es la extirpación parcial o total de la lengua.
- Mandibulectomía. Si el tumor ingresó a un maxilar, pero no se diseminó al hueso, se extirpará una parte del maxilar o la totalidad de este. Si hay evidencia de la destrucción de la mandíbula en una radiografía, podría ser necesario extirpar todo el hueso.
- Maxilectomía. Es una cirugía en la que se extirpa parte o la totalidad del paladar duro, que consiste en la bóveda ósea de la boca. Se pueden colocar prótesis

(dispositivos artificiales) o, más recientemente, usar colgajos de tejido blando con o sin hueso para rellenar los espacios creados durante esta operación.

- Vaciamiento del cuello. El cáncer de la cavidad oral y la orofaringe frecuentemente se disemina a los ganglios linfáticos del cuello. La prevención de la diseminación del cáncer a los ganglios linfáticos es un objetivo importante del tratamiento. Puede ser necesario extirpar algunos o todos estos ganglios linfáticos mediante un procedimiento quirúrgico llamado vaciamiento del cuello, incluso si los ganglios linfáticos no muestran evidencia de cáncer cuando se examinan.
- Un vaciamiento del cuello puede estar seguido de radioterapia o de una combinación de quimioterapia y radioterapia, llamada quimiorradiación, para asegurarse de que no quede cáncer en los ganglios linfáticos. Algunas veces, para el cáncer orofaríngeo, se recomienda un vaciamiento del cuello después de la radioterapia o quimiorradiación. Si no es posible un vaciamiento del cuello, se puede utilizar radioterapia en su lugar. Consulte “Radioterapia” más adelante para obtener más detalles sobre este tipo de tratamiento.
- Laringectomía. La laringectomía es la extirpación completa o parcial de la laringe o la caja de la voz. Si bien la laringe es importante para producir sonidos, también es esencial para la deglución porque protege la vía respiratoria al impedir que los alimentos y los líquidos ingresen a la tráquea y lleguen a los pulmones, lo que puede causar neumonía. Es muy raro que se necesite de una laringectomía para tratar el cáncer oral u orofaríngeo. Sin embargo, ante la presencia de un tumor grande de la lengua o la orofaringe, es probable que el médico deba extirpar la laringe para proteger las vías respiratorias al tragar. Si se extirpa la laringe, la tráquea se vuelve a unir a la piel del cuello donde se realiza un orificio llamado estoma o traqueotomía, se necesitará rehabilitación para aprender una nueva forma de hablar (20)

### 3.8.2 Radioterapia

La radioterapia es el uso de rayos X u otras partículas con alta potencia para destruir las células cancerosas o desacelerar su velocidad de crecimiento.

La radioterapia puede ser el tratamiento principal contra el cáncer de la cavidad oral.

Puede utilizarse previo a el tratamiento quirúrgico para reducir el tamaño de un tumor lo más que se pueda antes de una cirugía o también o bien se puede administrar después de la cirugía para prevenir la reaparición del cáncer, para destruir pequeñas áreas afectadas por el cáncer que no pudieron extirparse, se utiliza como un tratamiento adicional (adyuvante) La radiación utilizada de esta manera se debe iniciar dentro de 6 semanas de la cirugía.<sup>(21)</sup>

Las dosis necesarias variaran 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 Gray (Gy) en un periodo entre 5 a 7 semanas.

Las fuentes de radiación pueden ser externas e internas. La radioterapia externa da por resultado una área más amplia de irradiación hística 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 limite 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.

Los efectos adversos o secundarios a la radioterapia en los tejidos orales pueden ser agudos como las mucositis o la pérdida del sentido del gusto, o crónicos como la hiposialia, las caries dentales, la aparición de trismos o la osteorradionecrosis.<sup>(22)</sup>

La radioterapia puede ser el tratamiento de elección para las siguientes situaciones:

- Se puede usar como el tratamiento principal para tumores pequeños.
- Después de la cirugía, se puede usar radioterapia, ya sea sola o con quimioterapia, como un tratamiento adicional (adyuvante) para tratar de eliminar cualquier célula cancerosa que no se pudo extirpar durante la cirugía.
- La radiación se puede usar (junto con quimioterapia) para tratar de reducir el tamaño de algunos cánceres más grandes antes de la cirugía. A esto se le llama terapia neoadyuvante.
- La radioterapia también se puede utilizar para ayudar a aliviar los síntomas del cáncer avanzado, como dolor, hemorragias, dificultad para tragar y problemas causados por metástasis óseas.

### 3.8.3 Quimioterapia

La quimioterapia es el uso de fármacos para destruir las células cancerosas, generalmente al evitar que las células cancerosas crezcan, se dividan y produzcan más células.

Con frecuencia, se recomienda el uso de quimioterapia en combinación con radioterapia, llamada quimiorradiación. A veces, la combinación de estos 2 tratamientos puede controlar el crecimiento del tumor y, frecuentemente, es más efectiva que la administración de cualquiera de estos tratamientos solos. Este tratamiento combinado,, puede ser una opción para el cáncer oral u orofaríngeo que puede haberse diseminado a los ganglios linfáticos. A veces, la quimiorradiación para el cáncer orofaríngeo será seguida de un vaciamiento del cuello.

La quimioterapia puede utilizarse como el tratamiento inicial antes de la cirugía, la radioterapia o ambas, lo cual se denomina quimioterapia neoadyuvante. O bien puede administrarse después de la cirugía, la radioterapia o ambas, lo cual se denomina quimioterapia adyuvante.

Cada medicamento o combinación de medicamentos puede causar efectos secundarios específicos. Mientras que algunos pueden ser permanentes, la mayoría de los efectos secundarios son temporales y habitualmente bien controlados. En general, la quimioterapia puede causar fatiga, náuseas, vómitos, caída del cabello, sequedad en la boca, dificultad para comer, debilidad en el sistema inmunológico, diarrea, estreñimiento y úlceras en la boca.(20)

### **3.9 Complicaciones orales por las terapias del cáncer de cavidad oral**

En general, el cáncer se caracteriza por una desregulación de la proliferación celular, con un aumento de la proliferación y disminución de la apoptosis. Los tratamientos antineoplásicos convencionales se dirigen, por tanto, a bloquear la proliferación. Sin embargo, la acción de la quimioterapia y la radioterapia no es específica, por lo que en el contexto de tratamientos antineoplásicos es frecuente observar daños a tejidos que en condiciones fisiológicas tienen altas tasas de replicación celular. (23)

Las complicaciones orales más comunes relacionadas con los tratamientos del cáncer son mucositis, infecciones, disfunción de las glándulas salivales, disfunción del sentido del gusto y dolor. La irradiación dirigida a la cabeza y el cuello puede causar perjuicios irreversibles a la mucosa oral, la vasculatura, los músculos y los huesos, lo que da lugar a xerostomía, numerosas caries dentales, trismo, necrosis de los tejidos blandos y osteonecrosis.

#### *3.9.1 Toxicidad*

La toxicidad derivada del tratamiento radioterápico se ha separado en dos grandes grupos: agudos y crónicos. La definición clásica de efectos agudos y crónicos es la siguiente:

**Agudos:** aparecen durante el tratamiento o en el periodo inmediatamente posterior a la irradiación. Siguiendo los criterios del Radiation Therapy Oncology Group (RTOG) y del NCI, publicados en la guía CTC (Common Toxicity Criteria), se considera toxicidad aguda a toda aquellas alteraciones ocurridas antes de los 90 días de finalizado el tratamiento.

**Crónicos o tardíos:** aparecen meses o años tras el tratamiento, poniendo la barrera en los 90 días.(24)

Los diferentes tipos de toxicidad vienen determinados por los órganos y tejidos incluidos en los campos de irradiación necesarios para el tratamiento. En el área de cabeza y cuello son los siguientes:

- piel y tejido celular subcutáneo (mucosas)
- glándulas salivares
- ojo
- oído
- laringe
- tiroides
- articulación temporo mandibular (tejidos blandos)
- médula cervical

### 3.10 Mucositis oral

La mucositis oral se encuentra en prácticamente todos los pacientes que se someten a radioterapia, con una incidencia que supera el 90% en pacientes tratados con regímenes estándar. Un estudio ha demostrado que los paciente con tumores nasofaríngeos u orofaríngeos y aquellos que reciben dosis acumuladas de radiación >5000 cGy o quimiorradioterapia concurrente tienen más probabilidades de desarrollar mucositis oral.<sup>(20)</sup>

El término de “mucositis oral” es usado para describir la inflamación de la mucosa oral inducida por quimioterapia y/o radioterapia, mientras que la “estomatitis” se refiere a cualquier inflamación de los tejidos orales.<sup>(24,25)</sup>

Alrededor del 40% de los pacientes bajo tratamiento de quimioterapia desarrollan mucositis, esto dependiendo del tipo de agente terapéutico empleado. En pacientes con tratamiento de radioterapia en la región de cabeza y cuello más del 90% puede presentar esta patología<sup>(26)</sup> y es una de las causas más importantes de morbilidad tras la administración de quimiorradioterapia.<sup>(27)</sup>

#### 3.9.1 Fisiopatología

Clínicamente, la mucositis puede presentar diferentes grados de afectación, desde un mínimo eritema, edema o sensación de quemazón hasta grandes y dolorosas úlceras. Cuando la mucositis es secundaria a quimioterapia, se localiza fundamentalmente en epitelio no queratinizado (paladar blando, mucosa vestibular, cara interna de labios, cara ventral de la lengua y suelo de boca). Si aparece tras la administración de radioterapia, la lesión afectará toda el área de irradiación por lo que no existirían zonas “inmunes” a la mucositis.<sup>(27)</sup>

La mucositis oral resulta de los efectos inhibidores directos de la quimiorradioterapia sobre la replicación del ADN y la proliferación de células de la mucosa, lo que resulta en una reducción de las capacidades de renovación del epitelio basal. Se cree que estos eventos dan como resultado la atrofia de la mucosa, la descomposición del colágeno y, finalmente, la ulceración. Clínicamente, los efectos mucotóxicos directos de la quimioterapia sobre la mucosa oral comienzan poco después de haber comenzado la terapia y alcanzan su punto máximo de gravedad aproximadamente el día 7 o el día 10 de la terapia, con una resolución final que ocurre dentro de las dos semanas.<sup>(28)</sup>

La mucositis se produce en un complejo conjunto de pasos biológicos que afectan, no solo el epitelio, sino también a la submucosa. Se plantea una serie de 5 etapas en el proceso de mucositis: iniciación, respuesta al daño primario, amplificación de señal, ulceración, y curación.<sup>(29)</sup>

Durante la primera semana del tratamiento, aparece un eritema de la mucosa que puede corresponderse con la fase de infiltrado inflamatorio GI.<sup>(30)</sup>

El daño en el ADN modifican las vías de señalización intracelulares e intercelulares que regulan la proliferación, diferenciación y muerte de las células epiteliales e inmunitarias. La cascada de respuesta provoca inflamación y activa la apoptosis y la hipoplasia epitelial. A la dosis acumulada de RT de 20 Gy (es decir, el umbral para la tolerancia de la mucosa), se liberan citocinas proinflamatorias del epitelio vascular y el

tejido conectivo en el sitio de la lesión y causan hiperemia de la mucosa oral, la lengua y la faringe y eritema.(31)

Al ir disminuyendo la capa basal comienzan a formarse pseudomembranas que tienen un aspecto opalescente y blanquecino GII lo que las hace fácilmente confundibles con candidiasis. Es la fase de mucositis parcheada. Las células basales tardan aproximadamente 2 semanas en madurar por lo tanto las pseudomembranas aparecen en la 2a semana de tratamiento. El daño a la membrana basal debajo de la capa de células epiteliales conduce a la pérdida de la barrera protectora, lo que determina el grado de descamación y ulceración cuando la dosis acumulada alcanza los 30 Gy .(30, 31)

El daño a la membrana basal debajo de la capa de células epiteliales conduce a la pérdida de la barrera protectora, lo que determina el grado de descamación y ulceración cuando la dosis acumulada alcanza los 30 Gy . A medida que las lesiones anteriores crecen, contactan entre sí apareciendo las pseudomembranas confluentes 3a semana GIII. A partir de este momento comienza la recuperación con la maduración de las células basales sanas que no fueron dañadas inicialmente, excepto que se añada sobreinfección con lo que las pseudomembranas pueden volverse amarillentas o grisáceas GIV. (30)

La curación de este proceso comienza con una señal procedente de la matriz extracelular. La regeneración de las células madre permite la reepitelización y resolución de las úlceras. Sin embargo, existe un límite a la capacidad de los tejidos normales para reparar los efectos agudos de los tratamientos citotóxicos y, a veces, la disminución de la capa basal es más profunda de lo habitual, con lo que la curación se dilata en el tiempo y puede progresar a necrosis de los tejidos blandos o incluso del hueso subyacente. Este proceso progresa y aparecen lesiones confluentes entre la cuarta y la quinta semana de RT, seguidas finalmente de ulceración, necrosis y hemorragia.(32)

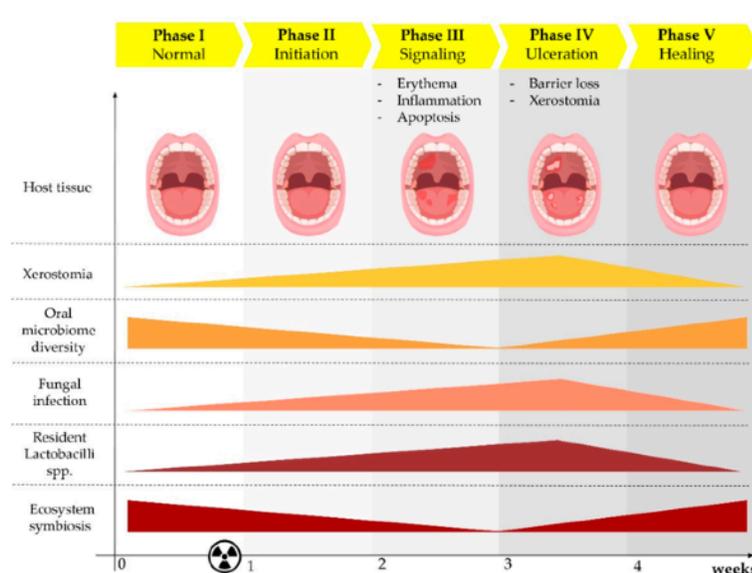


Figura 8. Grados de mucositis oral en referencia al tiempo con administración de radioterapia y síntomas asociados.

Ingrasso G, Saldi S, Marani S, Wong AYW, Bertelli M, Aristei C, et al. Breakdown of symbiosis in radiation-induced oral mucositis. *J Fungi (Basel)* [Internet]. 2021;7(4):290. Available from: <http://dx.doi.org/10.3390/jof7040290> (28)

### **3.11 Regimen radioterapia**

La dosis de radioterapia es otro factor que afecta a la mucositis oral. La radiación provoca necrosis del epitelio, lo que lleva a la descamación y ulceración. Y a medida que aumenta la dosis de irradiación, más grave es el grado de mucositis oral. Se ha encontrado que una dosis de radiación acumulada  $\geq 50$  Gy aumenta el riesgo de mucositis oral radioinducida; cuando la dosis de radiación acumulada es  $\geq 65$  Gy, el riesgo de mucositis oral es mayor. Narayan et al. llevaron a cabo un ensayo clínico para correlacionar la dosis en la cavidad oral con la mucositis oral radioinducida. Y encontraron que las dosis puntuales acumuladas  $< 32$  Gy produjeron severidad leve (grado  $\leq 1$ ) y corta duración ( $\leq 1$  semana) de mucositis. También concluyeron que una dosis  $> 39$  Gy se asoció con una mayor duración de la mucositis. En conclusión, limitar la dosis a  $< 39$  Gy o una dosis promedio en la mucosa oral  $< 32$  Gy dio como resultado una gravedad leve y solo una corta duración de la mucositis oral radioinducida. Con base en esta conclusión, Wang et al. realizaron un ensayo prospectivo y comparativo para observar la incidencia de mucositis oral en pacientes oncológicos ( $n = 24$ ) que recibieron  $< 32$  Gy. Y descubrieron que solo el 25 % de los pacientes sufrían mucositis oral de grado III, y rara vez usan analgésicos y antibióticos intravenosos.<sup>(33)</sup>

El régimen de radiación típico para pacientes con cáncer de cabeza y cuello comprende una dosis de 2 Gy por día durante 5 a 7 semanas continuas, con una dosis total acumulada de 60 a 70 Gy

La mucositis es sensible a los cambios en la dosis por fracción: con dosis de 1.7-1.8 Gy por fracción generalmente sólo hay eritema o como mucho alguna placa blanquecina o pseudomembrana, incluso con grandes volúmenes irradiados. Si aumentamos a 2 Gy casi todos los pacientes desarrollan mucositis con importante clínica y alteración de la nutrición. <sup>(34)</sup>

La incidencia de mucositis severa grado III o grado IV varía de unas publicaciones a otras, desde el 60% en pacientes que reciben radioterapia estándar hasta más del 90% en los tratados con fraccionamientos alterados quimioradioterapia.

Aún cuando los índices de mucositis severa sean bajos, la trascendencia clínica es siempre alta, ya que para el paciente este es probablemente el efecto secundario que más disconfort le ocasiona.

Es difícil diferenciar la mucositis ocasionada por radioterapia o por quimioterapia desde el punto de vista exploratorio salvo por la distribución. En el primer caso se limita al campo de tratamiento, definido por un “anillo” de eritema intenso, mientras que en el caso de QT se encuentra diseminada a lo largo de toda la mucosa aerodigestiva.

### 3.12 Escala CCTCG/RTOG/CTCAE

La patología de la mucositis oral se define mediante una variedad de escalas clínicas disponibles para clasificarla. La escala del Grupo de Oncología de Radioterapia (RTOG), la más utilizada, evalúa y puntúa los criterios de morbilidad de la radioterapia aguda para las membranas mucosas<sup>(32)</sup>. La escala de Toxicidad Oral de la Organización Mundial de la Salud (OMS) mide los elementos anatómicos, sintomáticos y funcionales de la mucositis oral, la escala Common Terminology Criteria for Adverse Events (CTCAE) y sus versiones actualizadas (la última v5) se está volviendo cada vez más popular. El grado I de CTCAE se caracteriza por dolor leve o congestión y no requiere analgésicos. El grado II incluye el desarrollo de mucositis parcheada y secreción serosanguinolenta, que requieren tratamiento analgésico. En el grado III, el desarrollo de mucositis confluyente o dolor intenso requiere analgésicos narcóticos, mientras que en el grado IV aparecen úlceras, necrosis o sangrado.<sup>(31)</sup>

**Tabla 3: Escalas de graduación de la mucositis oral.**

GRADO	1	2	3	4
<b>RTOG</b>	Eritema	Úlceras < 1.5 cm no continuas.	Úlceras >1.5 cm, continuas	Úlceras, hemorragia y necrosis
<b>WHO</b>	Eritema y enrojecimiento de mucosas	Úlceras. Capacidad de alimentación solida conservada.	Úlceras con eritema extenso  Incapacidad de conservar alimentación oral solida, requiere dieta liquida.	Alimentación oral no es posible.
<b>CTCAET</b>	Asintomatico o con sintomas leves; intervención no indicada	Dolor moderato; no interfiere con la alimentación oral, modificación de dieta indicada.	Dolor servero; interfiere con la alimentación oral.	Consecuencias que amenazan la vida; intervención urgente indicada.

American Joint Committee on Cancer. Manual de estadificación del cáncer del AJCC. 8ª edición. Nueva York: Springer; 2017; y Edge SB, Comité Conjunto Estadounidense sobre el Cáncer. Manual de estadificación del cáncer del AJCC. 7ª edición. Nueva York: Springer; 2010.(17)

### **3.13 Tratamiento para mucositis**

Elegir un tratamiento para aminorar la sintomatología de la mucositis depende de la complejidad de las lesiones así como del recurso económico con el que se cuente.

Las guías se clasificaron de la siguiente manera: recomendación, sugerencia o ninguna guía posible (NGP). Las pautas negativas se basaron en evidencia que muestra falta de eficacia y no indica que el agente sea dañino.

La sugerencias de tratamiento se encuentran descritas La Asociación Multinacional de Cuidados de Apoyo en el Cáncer y la Sociedad Internacional de Oncología Oral (MASCC/ISOO) entre las que muestran mayor evidencia científica favorable son:

- Higiene oral básica

El paciente debe mantener una correcta higiene bucal con cepillado diario de los dientes, lengua y encías, después de las comidas y al acostarse utilizando un dentífrico no irritante, un cepillo suave y seda dental para la limpieza interdental.

- Fármacos protectores de mucosa.

El empleo de fármacos citoprotectores se utilizan con frecuencia debido a su bajo costo y su facilidad al utilizarlos en forma de colutorio, en donde se combinan con anestésicos y/o antihistamínicos, los cuales forman una capa protectora sobre la mucosa e incrementan la síntesis de las prostaglandinas E2 favoreciendo la reparación tisular, otra característica es que poseen propiedades anti-inflamatorias, analgésicas y antimicrobianas. El uso de la Benzidamina es el fármaco que cuenta con mayor soporte en la literatura sobre su eficacia ya que en diversos estudios demuestran que disminuye la severidad de la lesión al igual que la sintomatología dolorosa

Crioterapia. La crioterapia es un método alternativo que al provocar vasoconstricción evita que el medicamento llegue a la mucosa oral causando daño, además de generar una sensación de adormecimiento.<sup>(35)</sup>

- Crioterapia

La crioterapia es un método alternativo que al provocar vasoconstricción evita que el medicamento llegue a la mucosa oral causando daño, además de generar una sensación de adormecimiento.<sup>(24)</sup>

- Soluciones magistrales

Ante cuadros de dolor muy intenso, se recomienda utilizar la siguiente solución tópica con anestésico: Preparar en el consultorio una solución para uso tópico que contenga 5 ml de lidocaina al 1%, 30 ml gel de hidróxido de aluminio y magnesio, 30 ml de jarabe de difenhidramina. No es ingerible solo de uso local se puede ingerir el alimento sin necesidad de enjuagar la solución. <sup>(36)</sup>

#### **4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:**

La mucositis afecta a un gran número de pacientes oncológicos sometidos a tratamiento de radioterapia y aunque es una complicación descrita como frecuente, existe limitada información sobre la prevalencia de esta en la población adulta mexicana.

¿Cuáles es la prevalencia de mucositis oral en pacientes con cáncer de cavidad oral tratados con radioterapia?

## 5. OBJETIVOS :

- *Describir cuál es la prevalencia de mucositis en pacientes con cáncer de cavidad oral tratados con radioterapia.*
- Determinar el sexo de los pacientes con cáncer de cavidad oral en tratamiento de radioterapia que presentan mucositis oral.
- Determinar la edad de los pacientes con cáncer de cavidad oral en tratamiento de radioterapia que presentan mucositis oral.
- Determinar la variante histológica del cáncer de cavidad oral de pacientes con cáncer de cavidad oral en tratamiento de radioterapia.
- Establecer el subsitio de cáncer de cavidad oral en los pacientes tratados con radioterapia y la prevalencia de mucositis.
- Identificar la etapa clínica del cáncer de cavidad oral de pacientes con cáncer de cavidad oral en tratamiento de radioterapia.
- Determinar la dosis de radioterapia en Grays (adyuvante, radical, paliativa, concomitante) prescrita en pacientes con cáncer de cavidad oral.
- Determinar el número de fracciones de radioterapia prescrita en pacientes con cáncer de cavidad oral en tratamiento de radioterapia.
- Determinar el porcentaje de pacientes con cáncer de cavidad oral en tratamiento de radioterapia que presentan mucositis oral.
- Evaluar mediante escala OMS el grado de mucositis que presentan los pacientes en tratamiento de radioterapia.
- Determinar el nivel de dolor de los pacientes con cáncer de cavidad oral tratados con radioterapia.
- Determinar la dieta de los pacientes con cáncer de cavidad oral tratados con radioterapia.
- Identificar a los pacientes con cáncer de cavidad oral tratados con radioterapia que requirieron alimentación por sonda
- Identificar a los pacientes con cáncer de cavidad oral tratados con radioterapia que derivado de las complicaciones requirieron suspender o pausar tu tratamiento.

## 6. DISEÑO METODOLÓGICO

6.1 *Tipo de estudio:* Observacional retrospectivo transversal descriptivo

6.2 *Población de estudio:* Pacientes del Hospital de Oncología CMNSXXI

6.3 *Muestra:* La total disponible durante 2021-2022

6.4 *Criterios de inclusión/Criterios de exclusión/Criterios de eliminación*

*Criterios de inclusión:*

Pacientes mayores de 18 años.

Pacientes que cuenten con diagnóstico por histología por parte del Hospital de Oncología CMNXXI confirmatorio de cáncer de cavidad oral.

Pacientes que requieran tratamiento de radioterapia.

*Criterios de exclusión:*

Pacientes que no cuenten con expediente completo.

Pacientes que no cumplan con el seguimiento de su tratamiento en tiempo y forma dentro del Hospital de Oncología CMNXXI

Pacientes que hayan recibido algún tratamiento oncológico previo fuera del Hospital de Oncología CMNXXI

*Criterios de eliminación:*

Pacientes que decidan no participar en el proyecto de investigación.

Pacientes que no firmen el consentimiento informado para su participación.

Pacientes no cumplan con el seguimiento de su tratamiento en tiempo y forma dentro del Hospital de Oncología CMNXXI

Pacientes que hayan recibido algún tratamiento fuera del Hospital de Oncología CMNXXI en paralelo al tratamiento dentro de la unidad

Pacientes que no hayan cumplido con el periodo de tiempo de duración del estudio.

## 6.5 Variables:

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPOS DE VARIABLE	UNIDAD DE MEDICIÓN
<b>Mucositis</b>	Inflamación de la mucosa oral inducida por quimioterapia y/o radioterapia.	Zonas eritematosas o ulceraciones presentes en la mucosa de cavidad oral que presenta el paciente al momento del estudio.	Cualitativa ordinal.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Grado 0: ausencia</li> <li>Grado 1: eritema generalizado, no dolor, voz normal</li> <li>Grado 2: eritema, úlceras poco extensas, mantiene la deglución de sólidos, dolor ligero</li> <li>Grado 3: úlceras extensas, encías edematosa, saliva espesa, capacidad de deglutir líquidos, dolor, dificultad para hablar</li> <li>Grado 4: úlceras extensas, encías sangrantes, infecciones, no hay saliva, imposibilidad de deglutir, soporte enteral o parenteral y dolor.</li> </ul>
<b>Sexo</b>	Conjunto de características biológicas, físicas, fisiológicas y anatómicas que definen a los seres como hombre y mujer.	Conjunto de características biológicas, físicas, fisiológicas y anatómicas que definen a los seres como hombre y mujer.	Cualitativa dicotómica.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hombre</li> <li>Mujer</li> </ul>
<b>Edad</b>	Tiempo de vida en años registrada en el expediente.	Tiempo de vida al momento de realizar el estudio	Cuantitativa	<ul style="list-style-type: none"> <li>18.+</li> </ul>
<b>Variante histológica</b>	Variantes de cáncer de cavidad oral que se clasifican en función del tejido del que derivan.	Diagnostico histopatológico del tipo de cáncer de cavidad oral que presenta el paciente al momento del estudio.	Cualitativa nominal	<ul style="list-style-type: none"> <li>Carcinoma oral epidermoide.</li> <li>Carcinoma verrucoso.</li> <li>Carcinoma de células fusiformes.</li> <li>Melanoma.</li> <li>Adenocarcinoma</li> <li>Carcinoma mucoepidermoide</li> <li>Carcinoma basocelular</li> </ul>
<b>Subsitio de cavidad oral</b>	El espacio anatómico que se encuentra entre un plano coronal imaginario dibujado desde la unión del paladar blando y duro y las papilas circunvaladas de la lengua hasta el bermellón de los labios.	Espacio atómico donde se presenta el cáncer de cavidad oral en paciente al momento del estudio.	Cualitativa nominal	<ul style="list-style-type: none"> <li>labio</li> <li>encía</li> <li>reborde alveolar</li> <li>paladar duro</li> <li>paladar blando.</li> <li>trigono retromolar</li> <li>lengua</li> <li>piso de la boca</li> </ul>
<b>Etapla clínica</b>	Clasificación basada en la anatomía para representar la estadificación precisa del cáncer	Clasificación según reporte de histopatología del estadio que presenta el cáncer del paciente al momento del estudio.	Cualitativa ordinal	<ul style="list-style-type: none"> <li>TNM</li> </ul>
<b>Radioterapia dosis</b>	Tratamiento oncológico que hace uso de rayos X u otras partículas con alta potencia para destruir las células cancerosas o desacelerar su velocidad de crecimiento.	Cantidad de radiación que se absorbe por gramos de materia, medida en Grays.	Cualitativa ordinal	<ul style="list-style-type: none"> <li>Adyuvante (50-66GY)</li> <li>Radical( 70 GY)</li> <li>Paliativa (30GY-40GY)</li> </ul>
<b>Radioterapia fracciones</b>	Tratamiento oncológico que hace uso de rayos X u otras partículas con alta potencia para destruir las células cancerosas o desacelerar su velocidad de crecimiento.	La división de las dosis total de radiación en cantidades menores que se administran cada día.	Cualitativa ordinal	2GY X SESIÓN
<b>QT concomitante</b>	Tratamiento de quimioterapia que se utiliza al mismo tiempo que la radioterapia con el fin de realizar una sinergia en tratamiento sistémico y local.	Administración de terapia blancomolecular y radioterapia en pacientes oncológicos.	Cualitativa nominal	<ul style="list-style-type: none"> <li>Presente</li> <li>Ausente</li> </ul>

### *6.6 Método:*

Se recabo toda la muestra disponible durante le periodo de Enero de 2021 a Enero 2022 de pacientes con diagnostico de cancer de cavidad oral con resultado histopatologico confirmatorio por parte del Hospital de Oncología CMN SXXI y que fueran candidatos a radioterapia. La muestra total fue de 49 casos de los cuales tras aplicar los criterios de inclusión, exclusión y eliminación la muestra se redujo a 15 casos. DE los 15 casos restantes se les realizo una encuesta para obtener información pertinente al estudio.

Se hizo uso de Excel para la captura de los resultados obtenidos así la interpretación de estos mediante figuras y medidas de tendencia central e interpretándolas mediante gráficas y el programa SPSS.

## 6.7 Diseño estadístico:

### SEXO:

SEXO	FX:	%
MUJER	10/15	66.66%
HOMBRE	5/15	33.33%

### EDAD:

EDAD	58	80	78	65	75	31	78	51	62	74	80	70	43	21	68
PROMEDIO:	62.														
MEDIA:	68														

### VARIANTE HISTOLOGICA

VARIANTE HISTOLOGICA	FX:	%
CARCINOMA EPIDERMÓIDE	13/15	86.66%
ADENOCARCINOMA	2/15	13.33%

### SUBSITIO

SUBSITIO	FX:	%
LENGUA	6/15	40%
PALADAR BLANDO	3/15	20%
ENCÍA	3/15	20%
TRIGONO RETROMOLAR	1/15	6.66%
PISO DE BOCA	1/15	6.66%
LABIO	1/15	6.66%

### ETAPA CLÍNICA:

ETAPA CLÍNICA	N:						M		FX	%	
	N0	N1	N2a	N2b	N2c	N3a	N3b	0			1
T1										0/15	0%
T2	1									1/15	6.66%
T3	6							6		6/15	40%
T4	6		2					7	1	8/15	53.33%

### DOSIS DE RADIOTERAPIA:

DOSIS DE RADIOTERAPIA	FX:	%
30-40 Gy	2/15	13.33%
50-66 Gy	11/15	73.33%
70 Gy	2/15	13.33%

### QUIMIOTERAPIA

CONCOMITANCIA QUIMIOTERAPIA	FX:	%
PRESENTE	5/15	33.33%
AUSENTE	10/15	66.66%

### MUCOSITIS

GRADO MUCOSITIS	FX:	%
Grado 0	2/15	13.33%
Grado I	0/15	0%
Grado II	0/15	0%
Grado III	9/15	60%
Grado IV	4/15	26.66%

## 7. RESULTADOS:

En el servicio de cirugía de cabeza y cuello del Hospital de Oncología del Centro Médico Nacional SXXI en el periodo de Enero 2021 a Enero 2022, se realizó un estudio para determinar la prevalencia de mucositis oral en pacientes con diagnóstico de cáncer de cavidad oral sometidos a radioterapia, donde se contó con una muestra de 49 pacientes la cual, tras aplicar criterios de inclusión y exclusión, se redujo a 15 pacientes (10 mujeres y 5 hombres) (figura 8)

El 67% de la muestra se encontró conformada por mujeres y el 33% por hombres, se encontró que la media de edad fue de 68 años (figura 9).

El oncotipo con mayor incidencia fue el carcinoma epidermoide presentándose en un 87% de los casos contra un 13% de casos de adenocarcinoma. (figura 10)

El subsitio de mayor prevalencia con 6/15 casos fue el cáncer en lengua (40%), seguido de 3/15 casos en encía (20%), 3/15 casos en paladar blando (20%), 1/15 casos en trigono retromolar, 1/15 casos en piso de boca (7%) y 1/15 casos en labio (7%). (figura 11)

La etapa clínica más prevalente fue T4 con 8/15 casos (53%), seguido de T3 con 6/15 casos (40%) y T2 con 1/15 casos (7%). (Tabla 4)

La dosis de radioterapia y la necesidad de concomitancia con quimioterapia en cada caso estuvo determinada por diversos factores como edad del paciente, variante histológica, subsitio en cavidad oral y etapa clínica, la dosis de radioterapia puede clasificarse en tres grupos radioterapia paliativa (30-40Gy) radioterapia adyuvante (50-66Gy) y radioterapia radical (70Gy).

De la muestra el 73% de los pacientes recibió radioterapia adyuvante, 13% radioterapia paliativa y 13% radioterapia radical. (Tabla 5)

La concomitancia con quimioterapia estuvo presente en 5/15 casos de la muestra (33%), donde 3/5 (60%) eran T4 y 2/5 (40%) correspondían un T3. (Tabla 6)

La prevalencia de la mucositis oral durante y posterior al tratamiento con radioterapia fue de 80% (13/15), manifestándose como enrojecimiento y ardor de las mucosas, úlceras, y dolor (figura 12), la cual tras su evaluación clínica e interrogatorio pudo estatificarse obteniendo pacientes con mucositis grado 0: 13%, mucositis grado I: 0%, mucositis grado II: 0%, mucositis grado III: 60% , mucositis grado IV: 27%. (Figura 13)

Analizando la relación que existe entre la dosis de Gray administrada y el grado de mucositis fue:

Para mucositis grado 0: 50% (1/2) de los pacientes recibió una dosis paliativa (40Gy) y el 50% (1/2) restante una dosis de adyuvante (50-66Gy).

Para mucositis grado III: 89% (8/9) de los pacientes recibió dosis adyuvante (50-66Gy) y 11% (1/9) recibió dosis radical (70Gy).

Para mucositis grado IV : 25%(1/4) de los pacientes recibió dosis paliativa de radioterapia (30-40Gy), 50% (2/4) de los pacientes recibió dosis adyuvante de radioterapia que el 25% (1/4) restante una dosis radical de radioterapia (70Gy). (Tabla 5)

El 87% de la muestra total refirió presentar dolor, del cual el 33% lo evaluó como severo, 47% moderado y solo 7% leve. (figura 14)

Esta percepción acompañada de la sintomatología causada por las complicaciones de la radioterapia, determino la capacidad de alimentación de los pacientes.

El 60% (9/15) de los pacientes presento incapacidad para consumir alimento solido teniendo que cambiar su dieta a blanda o liquida, el 27% (4/15) de los pacientes presento incapacidad para consumir alimentos sólidos y líquidos requiriendo alimentación por sonda y sólo el 14% (2/15) de los pacientes conservo capacidad para consumir alimentos sólidos y líquidos. (figura 15)

Este 27% de casos se vieron obligados pausar o suspender el tratamiento antineoplásico como resultado de las complicaciones por radioterapia. (figura 16)

## 8. DISCUSIÓN:

La mucositis oral es una de las complicaciones reversibles pero con gran morbilidad, resultado del daño celular de las terapias antineoplásicas.

En el presente estudio el porcentaje de presentación fue alto (87%), confirmando lo que la literatura indica, a la mucositis oral como la complicación más prevalentes del tratamiento con radioterapia, volviéndola una complicación de interés ya que al tratarse de una complicación esperable esta pudiera ser abordada de manera temprana y buscar con ello limitar su daño y progresión, mejorando así la calidad de vida del paciente y permitiendo el curso adecuado del tratamiento.

Literatura indica que desafortunadamente el cáncer de cavidad oral presenta un diagnóstico tardío y el pico de incidencia de esta enfermedad es la 6ª y 7ª década de vida, puntos importantes a resaltar ya que son consideraciones que se toman para la definir el pronóstico y tratamiento del cancer de en este estudio el 93% de la muestra presentó etapas clínicas avanzadas tratándose de T3 (49%) y T4 (53%), con una media de edad de 68 años.

En este estudio se presentaron tres casos que resultan de interés ya que ejemplifican como las variables se encuentran en sinergia y coacción simultanea para que la mucositis oral llegue a presentarse en diferentes grados.

Primer caso, paciente masculino de 21 años de edad con diagnóstico de cáncer de cavidad oral, subsitio piso de boca, T3N0M0, sin comorbilidades.

El paciente fue candidato a radioterapia radical, administrando 70 Gy, tras la exploración e interrogatorio a pesar de la dosis alta de Gray que recibió la mucositis que presento fue grado III, pudiendo inferir que la edad y el estado general de salud, jugaron un rol a favor del paciente para estatificar la mucositis en ese grado.

Segundo caso, paciente femenino de 43 años de edad con diagnóstico de cáncer de cavidad oral, subsitio lengua T4AN2M0, sin comorbilidades.

La paciente fue candidata a radioterapia radical, administrando 70 Gy, tras exploración e interrogatorio y guiándonos por el caso previo se pensaría que la edad y estado genial de salud permitirían que presentará una mucositis no mayor a grado III, sin embargo podría inferirse que la etapa clínica avanzada y la alta dosis de Grays son las variables que condicionaran a que presentara una mucositis grado IV y que se optara por sonda para su aliementación.

Tercer caso, paciente masculino de 74 años de edad con diagnóstico de cáncer de cavidad oral, subsitio lengua T4AN0M1, con comorbilidades.

El paciente fue candidato a radioterapia paliativa, administrando 40 Gy, tras exploración e interrogatorio y guiándonos por el segundo se pensaría que una dosis menor de Gray se traduciría en una mucositis de bajo grado, sin embargo el paciente presento mucositis grado IV y también requirió de sonda para su alimentación, con lo que podríamos inferir que las variables que determinaron la mucositis de alto grado fue la etapa clínica, la edad y el estado general de salud del paciente.

Por lo antes descrito podríamos entender a la mucositis como una complicación multifactorial que depende del dinamismo y sinergia de las variables y factores tales como la edad, la etapa clínica, la dosis de Grays administrados, las concomitancias presentes, el estado general de salud, etc. de cada paciente para su manifestación y para determinar su severidad.

Si bien existen escasos artículos nacionales que abordan la prevalencia de mucositis en población mexicana, estos se encuentran centrados en población pediátrica como el de como el de Castellanos-Toledo et cols, actualmente no se conocen datos de población adulta en ciudad de México por lo que podría existir variabilidad sobre los resultados.

Por todo lo antes mencionado es necesario que se comience a prestar atención a las diversas complicaciones orales derivadas de las terapias antineoplásicas, y con ello se genere investigación que permita analizar y conocer el impacto y trascendencia de esta complicación en la población adulta mexicana.

## **9. CONCLUSIONES:**

La mucositis oral es la complicación más frecuente y con mayor morbilidad en de la radioterapia cuya presentación clínica puede ir desde dolor leve localizado leve, hasta ulceración severa, hemorragia y necrosis del epitelio. El grado de manifestación que se presentara en el paciente se encuentra condicionada a múltiples factores que determinan en conjunto la severidad y complicaciones derivadas.

Si bien se trata de una complicación esperable, esta usualmente suele ser subestimada dejándo a libre evolución su progresión, sin tener en cuenta que la severidad de esta puede determinar no sólo la calidad de vida del paciente, sino comprometer el curso del tratamiento oncológico.

Siendo la cavidad oral el sitio anatómico de ocupación del odontólogo, es imprescindible que su participación este presente en la correcta exploración e identificación de lesiones, en la biopsia y diagnostico de la patología, el acondicionamiento de la cavidad oral previa al tratamiento antineoplásico y la rehabilitación de la cavidad oral posterior al este, buscando así brindar un tratamiento integral y adecuado que se complemente con las demás disciplinas del área de la salud.

El impacto que puede tener este estudio es de complementar la perspectiva que actualmente se tiene acerca de la mucositis oral y ser pivote para motivar el desarrollo de mayor investigación en tema pero ahora centrada en la población adulta mexicana.

## 10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. Cancer today [Internet]. Iarc.fr. [cited 2022 Dec 6]. Available from: [https://gco.iarc.fr/today/online-analysis-table?v=2020&mode=cancer&mode\\_population=continents&population=900&population\\_s=900&key=asr&sex=0&cancer=39&type=0&statistic=5&prevalence=0&population\\_group=0&ages\\_group%5B%5D=0&ages\\_group%5B%5D=17&group\\_cancer=1&include\\_nmsc=0&include\\_nmsc\\_other=1](https://gco.iarc.fr/today/online-analysis-table?v=2020&mode=cancer&mode_population=continents&population=900&population_s=900&key=asr&sex=0&cancer=39&type=0&statistic=5&prevalence=0&population_group=0&ages_group%5B%5D=0&ages_group%5B%5D=17&group_cancer=1&include_nmsc=0&include_nmsc_other=1)
2. Fdiworlddental.org. [cited 2022 Nov 19]. Available from: [https://www.fdiworlddental.org/sites/default/files/2020-11/fdi-oral\\_cancer-prevention\\_and\\_patient\\_management-a4-es.pdf](https://www.fdiworlddental.org/sites/default/files/2020-11/fdi-oral_cancer-prevention_and_patient_management-a4-es.pdf)
3. Ettinger KS, Ganry L, Fernandes RP. Oral Cavity Cancer. *Oral Maxillofac Surg Clin North Am.* 2019 Feb;31(1):13-29. doi: 10.1016/j.coms.2018.08.002. Epub 2018 Oct 25. PMID: 30454788.
4. Gallegos-Hernández JF. el cáncer de cabeza y cuello. Factores de riesgo y prevención. *Cir Cir* 2006; 74(4): 287-293.
5. Regezi J, Sciubba J, Jordan R. Oral Pathology: Clinical Pathologic Correlations. Ed 7. ELSEVIER. 2017. p.60
6. Neville BW, Damm DD, Bouquot JE, Allen CM. Oral and Maxillofacial Pathology. 3rd ed. Philadelphia, PA: Saunders; 2009.
7. Coello de la Cruz, L. Fernandez Cáliz, F. Esparza Gómez, G. Martínez-González, J. M. Barona Dorado, C. Diagnóstico precoz del carcinoma mucoepidermoide. A propósito de un caso clínico. *Cient. Dent.* 2020; 17; 1; 73-78
8. Taberner R, Perfil VT mi. Carcinoma basocelular en el labio: una localización infrecuente [Internet]. *dermapixel.com.* [cited 2022 Nov 19]. Available from: <https://www.dermapixel.com/2020/09/carcinoma-basocelular-en-el-labio-una.html>
9. García-García V., Bascones Martínez A.. Cáncer oral: Puesta al día. *Av Odontoestomatol* [Internet]. 2009 Oct [citado 2021 Dic 18]; 25( 5 ): 239-248. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0213-12852009000500002&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0213-12852009000500002&lng=es).
10. Wong T, Wiesenfeld D. Oral Cancer. *Aust Dent J.* 2018 Mar;63 Suppl 1:S91-S99. doi: 10.1111/adj.12594. PMID: 29574808.
11. Montero PH, Patel SG. Cancer of the oral cavity. *Surg Oncol Clin N Am.* 2015 Jul;24(3):491-508. doi: 10.1016/j.soc.2015.03.006. Epub 2015 Apr 15. PMID: 25979396; PMCID: PMC5018209.
12. Paré A, Joly A. Cancers de la cavité buccale : facteurs de risque et prise en charge [Oral cancer: Risk factors and management]. *Presse Med.* 2017 Mar;46(3):320-330. French. doi: 10.1016/j.lpm.2017.01.004. Epub 2017 Feb 21. PMID: 28233703.
13. Miguel Cruz, Pedro Antonio, Niño Peña, Aluett, Batista Marrero, Kelia, Miguel-Soc, Pedro Enrique, Factores de riesgo de cáncer bucal. *Revista Cubana de Estomatología* [Internet]. 2016;53(3):128-145. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=378663190001>
14. Gallegos-Hernandez, J. Abrego-Vazquez J. Factores pronóstico en cancer de la cavidad oral.

15. Jiang S, Dong Y. Human papillomavirus and oral squamous cell carcinoma: A review of HPV-positive oral squamous cell carcinoma and possible strategies for future. *Curr Probl Cancer*. 2017;41(5):323-327. doi:10.1016/j.currproblcancer.2017.02.006
16. Huang SH, O'Sullivan B. Overview of the 8th Edition TNM Classification for Head and Neck Cancer. *Curr Treat Options Oncol*. 2017;18(7):40. doi:10.1007/s11864-017-0484-y
17. American Joint Committee on Cancer. Manual de estadificación del cáncer del AJCC. 8ª edición. Nueva York: Springer; 2017; y Edge SB, Comité Conjunto Estadounidense sobre el Cáncer. Manual de estadificación del cáncer del AJCC. 7ª edición. Nueva York: Springer; 2010.
18. Mateo-Sidrón Antón M.C., Somacarrera Pérez M.L.. Cáncer oral: genética, prevención, diagnóstico y tratamiento. revisión de la literatura. Av Odontoestomatol [Internet]. 2015 Ago [citado 2021 Dic 30]; 31( 4 ): 247-259. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0213-12852015000400002&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0213-12852015000400002&lng=es). <https://dx.doi.org/10.4321/S0213-12852015000400002>.
19. American Society of Clinical Oncology. Cáncer oral y orofaríngeo: Tipos de tratamiento. [internet]. ASCO Online Resources. [Actualizado Enero 2019; citado Enero 2022] Disponible en: <https://www.cancer.net/es/tipos-de-cáncer/cáncer-oral-y-orofar%C3%ADngeo/tipos-de-tratamiento>
20. American Cancer Society. Radioterapia para el cáncer de orofaringe y de cavidad oral. [internet]. American Cancer Society Online Resources. Actualizado 9 Marzo 9 2018; citado Enero 2022] Disponible en: <https://www.cancer.org/es/cancer/cancer-de-orofaringe-y-de-cavidad-oral/tratamiento/radioterapia.html>
21. Silvestre-Donat F.J., Puente Sandoval A.. Efectos adversos del tratamiento del cáncer oral. Av Odontoestomatol [Internet]. 2008 Feb [citado 2022 Ene 04]; 24( 1 ): 111-121. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0213-12852008000100012&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0213-12852008000100012&lng=es).
22. Ruiz-Esquide Gonzalo, Nervi Bruno, Vargas Alex, Maíz Alberto. Tratamiento y prevención de la mucositis oral asociada al tratamiento del cáncer. Rev. méd. Chile [Internet]. 2011 Mar [citado 2022 Ene 18]; 139( 3 ): 373-381. Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-98872011000300015&lng=es](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872011000300015&lng=es). <http://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872011000300015>.
23. Castellanos Toledo A, Gutierrez Vargas R, Portilla-Robertson J, Lopez-Carrera Y, Ascencio-Montiel I, Martinez-Ávalos A. Factores de riesgo para lesiones orales en niños con leucemia aguda linfoblástica en quimioterapia. La Gaceta Mexicana de Oncología. Vol 13. Marzo 2014. PP 97-105
24. Cuevas-González María Verónica, Echevarría-y-Pérez Enrique, Díaz-Aguirre Celia Minerva, Cuevas-González Juan Carlos. Tratamiento de la Mucositis Oral en Pacientes Oncológicos: Revisión de la Literatura y Experiencia en el Hospital General de México. Int. J. Odontostomat. [Internet]. 2015 Ago [citado 2022 Ene 18]; 9( 2 ): 289-294. Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-381X2015000200016&lng=es](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-381X2015000200016&lng=es). <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-381X2015000200016>

25. Sabater Recolons M.M., Rodríguez de Rivera Campillo M.E., López López J., Chimenos Küstner E.. Manifestaciones orales secundarias al tratamiento oncológico: Pautas de actuación odontológica. *Av Odontoestomatol* [Internet]. 2006 Dic [citado 2022 Oct 01]; 22(6): 335-342. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0213-12852006000600005&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0213-12852006000600005&lng=es).
26. Jeldres Mathias, Amarillo Dahiana, Lorenzo Federico, Garcia Federico, Cuello Mauricio. Patogenia y tratamiento de la mucositis asociada al tratamiento de radioterapia y/o quimioterapia en pacientes con cáncer de cabeza y cuello. *Rev. Urug. Med. Int.* [Internet]. 2021 Mar [citado 2022 Sep 10]; 6(1): 4-13. Disponible en: [http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2393-67972021000100004&lng=es](http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2393-67972021000100004&lng=es). Epub 01-Mar-2021. <https://doi.org/10.26445/06.01.1>.
27. Kwon Y. Mechanism-based management for mucositis: option for treating side effects without compromising the efficacy of cancer therapy. *Onco Targets Ther.* 2016 Apr 5;9:2007-16. doi: 10.2147/OTT.S96899. PMID: 27103826; PMCID: PMC4827894.
28. Ingrosso G, Saldi S, Marani S, Wong AYW, Bertelli M, Aristei C, Zelante T. Breakdown of Symbiosis in Radiation-Induced Oral Mucositis. *J Fungi (Basel)*. 2021 Apr 12;7(4):290. doi: 10.3390/jof7040290. PMID: 33921294; PMCID: PMC8068946.
29. Peña Sánchez C.. Tipos de toxicidad y escalas de valoración. *Oncología (Barc.)* [Internet]. 2005 Feb [citado 2022 Nov 01]; 28(2): 24-29. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0378-48352005000200004&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0378-48352005000200004&lng=es).
30. Ingrosso G, Saldi S, Marani S, Wong AYW, Bertelli M, Aristei C, et al. Breakdown of symbiosis in radiation-induced oral mucositis. *J Fungi (Basel)* [Internet]. 2021;7(4):290. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3390/jof7040290>
31. Lalla RV, Brennan MT, Gordon SM, Sonis ST, Rosenthal DI, Keefe DM. Oral mucositis due to high-dose chemotherapy and/or head and neck radiation therapy. *J Natl Cancer Inst Monogr* [Internet]. 2019;2019(53). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1093/jncimonographs/lgz011>
32. Liu S, Zhao Q, Zheng Z, Liu Z, Meng L, Dong L, et al. Status of treatment and prophylaxis for radiation-induced oral mucositis in patients with head and neck cancer. *Front Oncol* [Internet]. 2021;11:642575. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3389/fonc.2021.642575>
33. Verdú Rotellar J. M., Algara López M., Foro Arnalot P., Domínguez Tarragona M., Blanch Mon A.. Atención a los efectos secundarios de la radioterapia. *Medifam* [Internet]. 2002 Jul [citado 2022 Dic 06]; 12(7): 16-33. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1131-57682002000700002&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1131-57682002000700002&lng=es).
34. Seor.es. [cited 2022 Dec 6]. Available from: <https://seor.es/wp-content/uploads/2020/03/Manual-Practico-de-Oncolog%C3%ADa-Radioterapica.pdf>
35. Lalla, R. V., Bowen, J., Barasch, A., Elting, L., Epstein, J., Keefe, D. M., McGuire, D. B., Migliorati, C., Nicolatou-Galitis, O., Peterson, D. E., Raber-Durlacher, J. E., Sonis, S. T., Elad, S., & The Mucositis Guidelines Leadership Group of the

Multinational Association of Supportive Care in Cancer and International Society of Oral Oncology (MASCC/ISOO). (2014). MASCC/ISOO clinical practice guidelines for the management of mucositis secondary to cancer therapy: MASCC/ISOO Mucositis Guidelines. *Cancer*, 120(10), 1453–1461. <https://doi.org/10.1002/cncr.28592>

36. (N.d.). Gob.Mx. Retrieved January 13, 2023, from <https://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/guiasclinicas/508GRR.pdf>

## **ANEXOS**

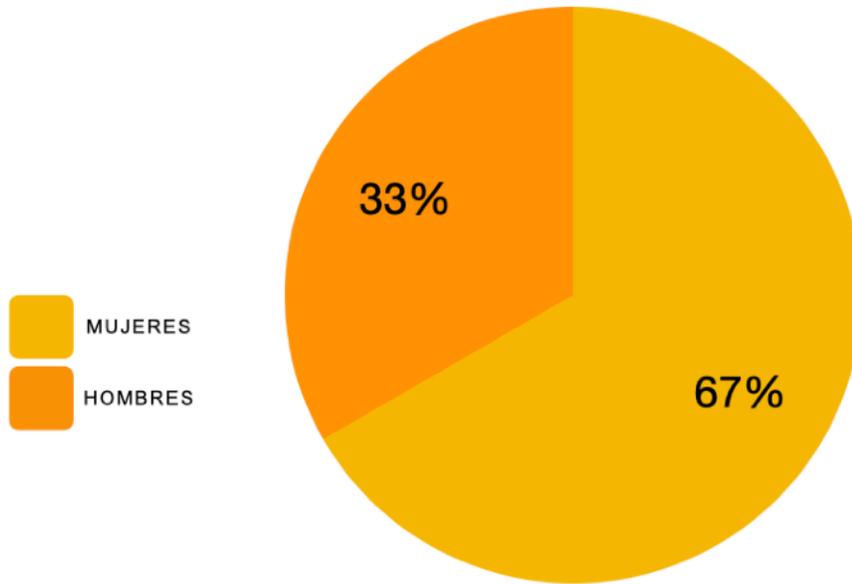


Figura 8: Muestra agrupada por sexo.  
Fuente propia.

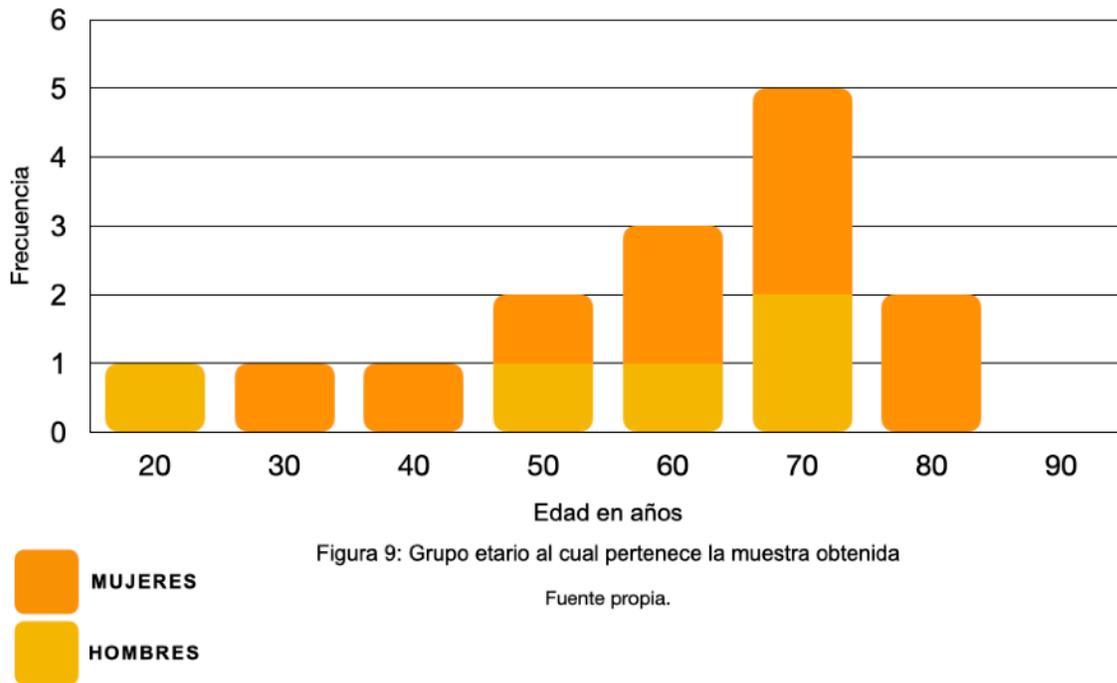


Figura 9: Grupo etario al cual pertenece la muestra obtenida  
Fuente propia.

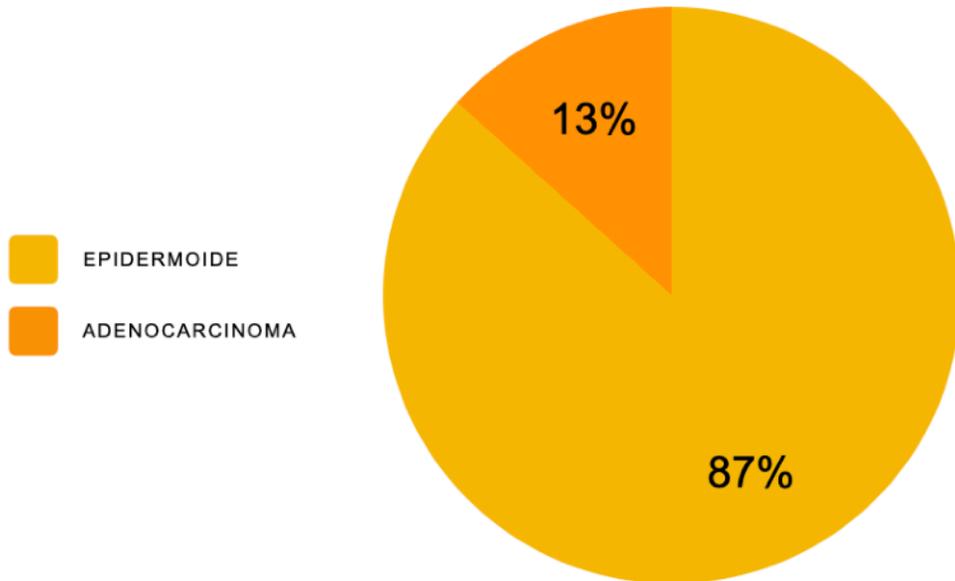


Figura 10: Variante histológica de mayor prevalencia en la muestra obtenida.

Fuente propia.

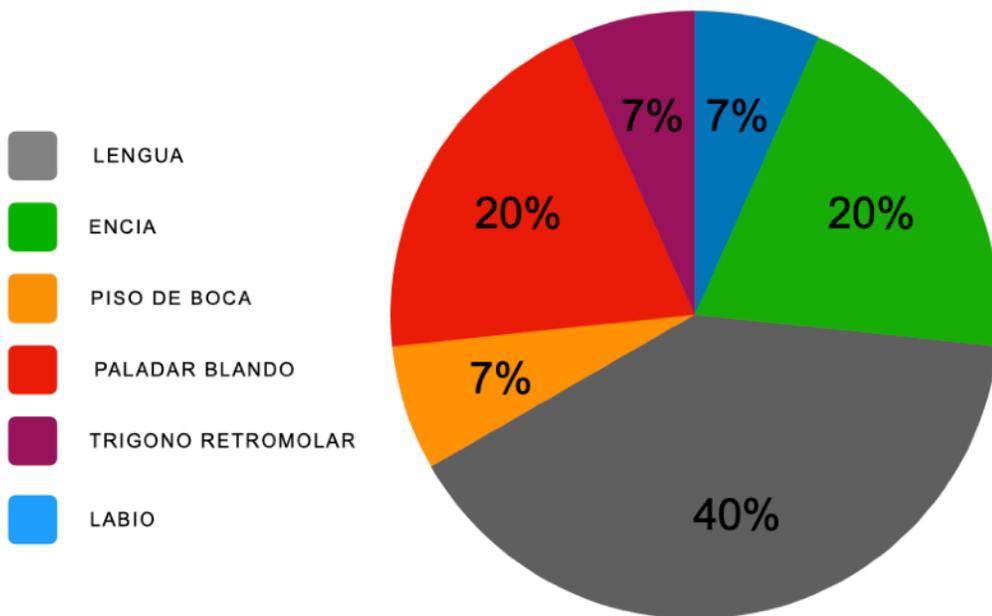


Figura 11: Subsito de cavidad oral con mayor prevalencia de cancer.

Fuente propia.

**Tabla 4: Etapa clínica de la muestra total**

ETAPA CLÍNICA	N:							M		FX	%
	N0	N1	N2a	N2b	N2c	N3a	N3b	0	1		
T1										0/15	0%
T2	1									1/15	6.66%
T3	6							6		6/15	40%
T4	6		2					7	1	8/15	53.33%

Fuente propia

**Tabla 5: Relacion de dosis de Gray administrados con grado de mucositis presentado**

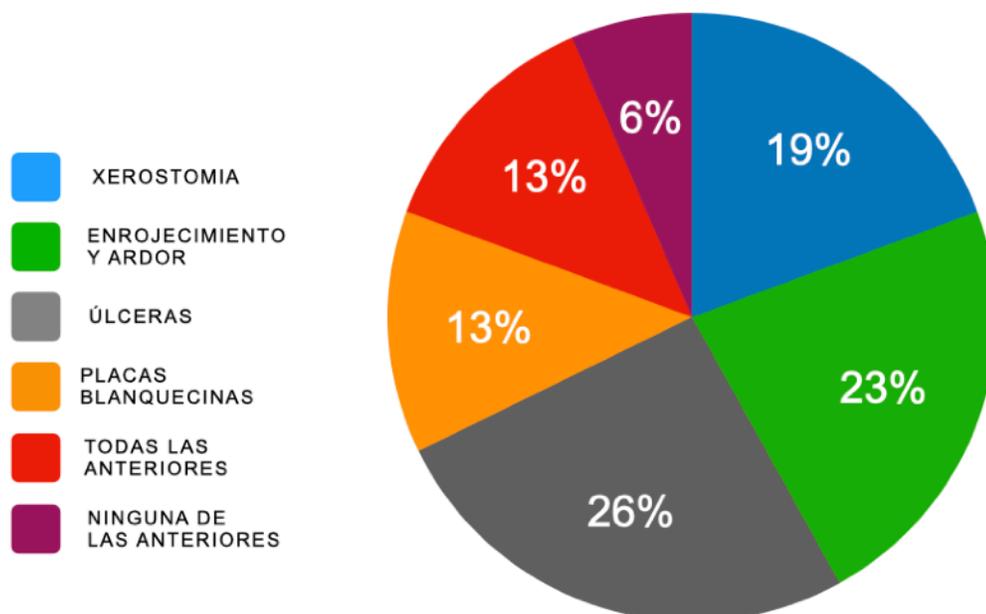
GRADO MUCOSITIS/ DOSIS RT	30-40 Gy	50-66Gy	70Gy	TOTAL
<b>GRADO 0</b>	1 PACIENTE	1 PACIENTE		<b>2 PACIENTES</b>
<b>GRADO I</b>				
<b>GRADO II</b>				
<b>GRADO III</b>		8 PACIENTES	1 PACIENTE	<b>9 PACIENTES</b>
<b>GRADO IV</b>	1 PACIENTE	2 PACIENTES	1 PACIENTE	<b>4 PACIENTES</b>
<b>TOTAL</b>	<b>2 PACIENTES</b>	<b>11 PACIENTES</b>	<b>2 PACIENTES</b>	<b>15 PACIENTES MUESTRA TOTAL</b>

Fuente propia

**Tabla 6: Concomitancia de tratamiento con quimioterapia**

CONCOMITANCIA QUIMIOTERAPIA	FX:	%
PRESENTE	5/15	33.33%
AUSENTE	10/15	66.66%

Fuente propia



**Figura 12: Sintomatología que experimentó la muestra obtenida**

Fuente propia.

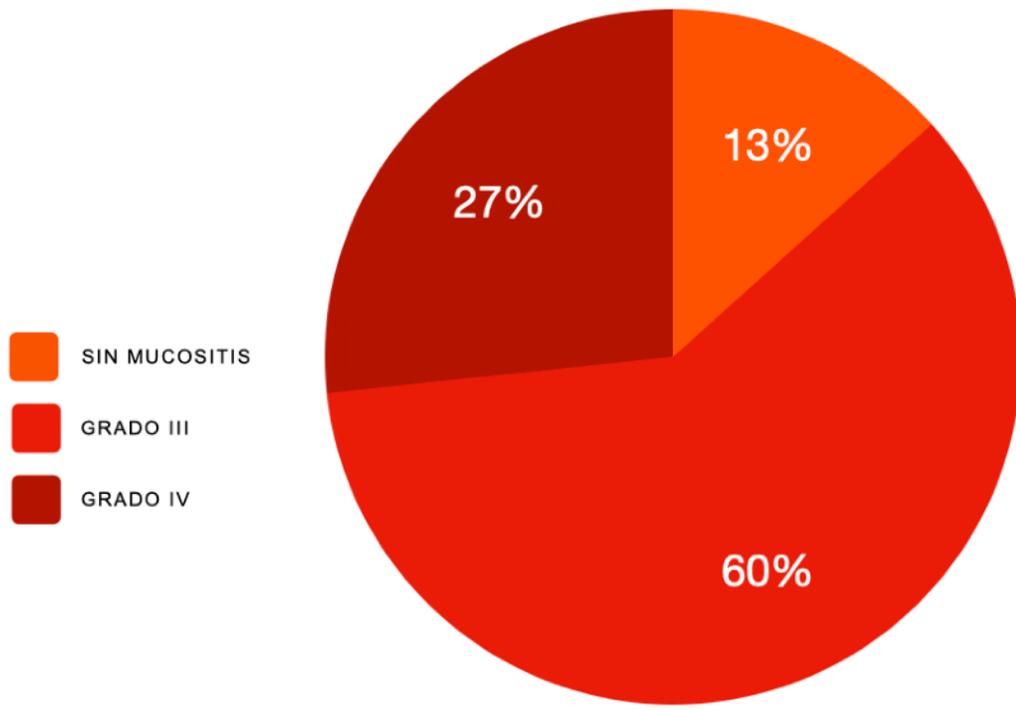


Figura 13: Porcentaje de la muestra que conservo la capacidad para la alimentación por vía oral de alimentos sólidos y líquidos.

Fuente propia.

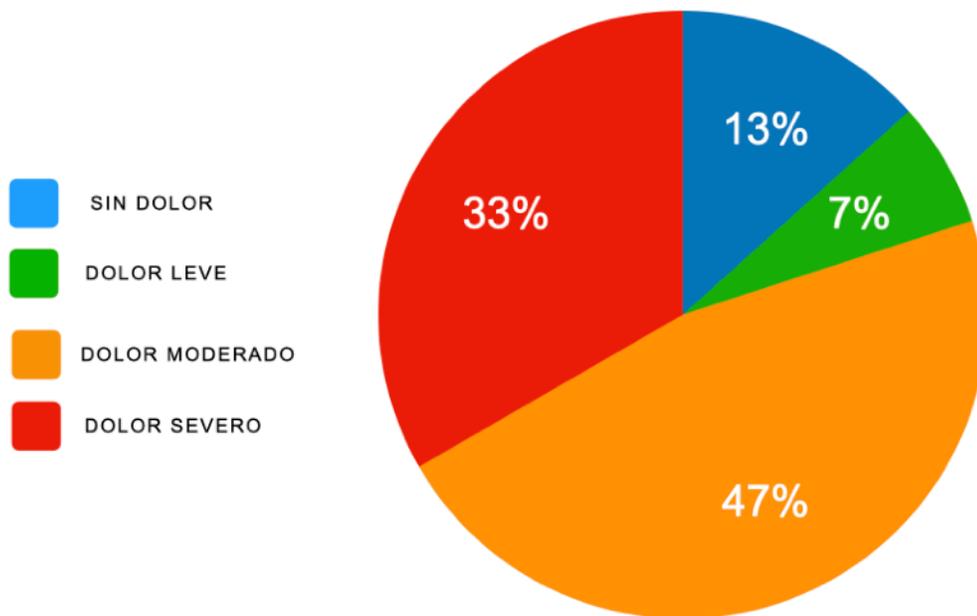


Figura 14: Graduación del dolor que experimento la muestra obtenida

Fuente propia.

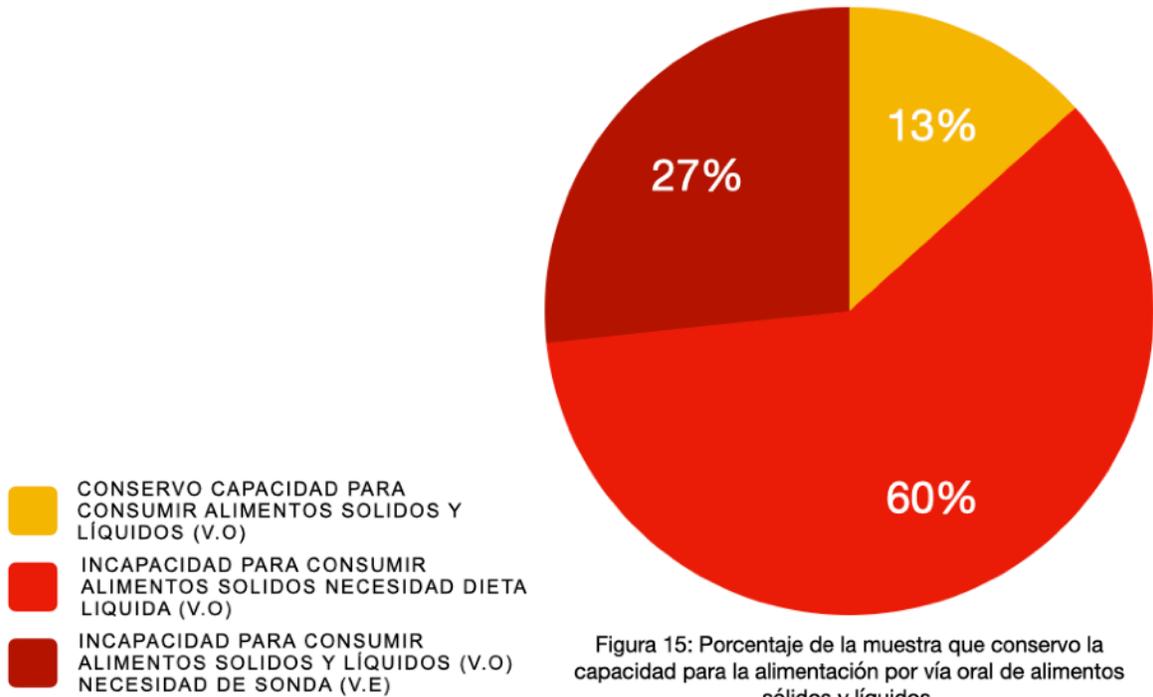


Figura 15: Porcentaje de la muestra que conservo la capacidad para la alimentación por vía oral de alimentos sólidos y líquidos.

Fuente propia.

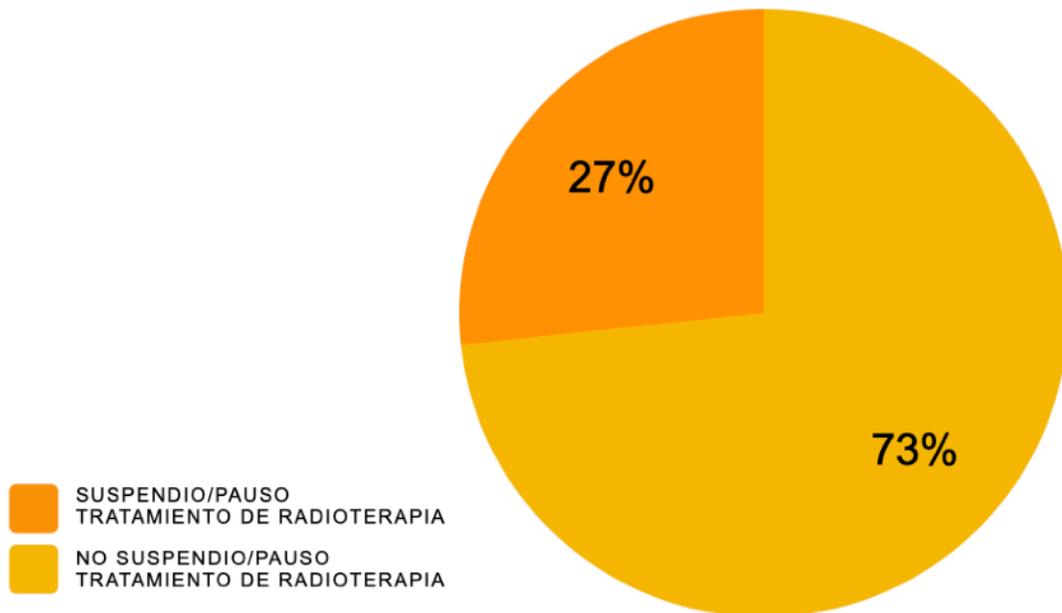


Figura 16: Porcentaje de la muestra que debido a la mucositis oral, tuvo que suspender o pausar su tratamiento antineoplásico

Fuente propia.

**SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN PARA ACCESO Y PUBLICACIÓN DE DATOS DE SALUD COMO CASO CLÍNICO/SERIES DE CASOS**

**HOJA DE INFORMACION AL PACIENTE**

PROFESIONAL (nombre y apellidos) .....

CENTRO SANITARIO.....

Este documento tiene por objeto ofrecerle información con la finalidad de **pedir su autorización** para recoger datos sobre el problema de salud....., por el que fue o está siendo tratado en este centro. (describir el problema de salud por el que está siendo atendido y se pide autorización para su publicación)

Si decide autorizar, debe recibir información personalizada del profesional que solicita su consentimiento, **leer antes este documento** y hacer todas las preguntas que precise para comprender los detalles sobre el mismo. Si así lo desea, puede llevarse el documento, consultarlo con otras personas y tomarse el tiempo necesario para decidir si autoriza o no.

Su decisión es completamente **voluntaria**. Ud. puede decidir no autorizar el uso de sus datos de salud. Le aseguramos que esta decisión no afectará a la relación con el profesional que se lo solicita ni a la asistencia sanitaria a la que Ud. tiene derecho.

**¿Cuál es el propósito de esta petición?**

Nuestro interés es exponer su problema de salud como “**caso clínico**” a la comunidad científica, con la finalidad de dar a conocer a otros profesionales cómo ha sido tratado y cómo ha evolucionado. Esta información podría ser de utilidad en el futuro para otras personas con un problema de salud como el suyo.

**¿Qué me están solicitando?**

Ud. fue o está siendo atendido en este centro por.....  
(describir el problema de salud por el que se pide autorización para su publicación)

**Si firma este documento, nos autoriza para recoger datos de su historia clínica y realizar una publicación científica sobre el problema de salud que se describe.**

Entre la información que queremos recoger, es necesario .....  
(especificar “material sensible” que pueda facilitar la identificación del paciente: fotografías, grabaciones en vídeo o audio u otro soporte de datos. Indicar cómo se va a tratar este material para garantizar la confidencialidad. Si no se puede garantizar la confidencialidad y existe riesgo real de identificación del paciente: consultar las INSTRUCCIONES PARA EL PROFESIONAL AUTOR DE LA PUBLICACIÓN en el documento anexo. Si no se va a utilizar “material sensible”: eliminar este punto)

La publicación científica puede ser de varios tipos, por ejemplo: una conferencia, una comunicación a un congreso, un artículo en una revista científica o incluso una actividad docente.

**¿Obtendré algún beneficio o inconveniente?**

No se espera que Ud. obtenga beneficio ni se exponga a ningún riesgo. Con su colaboración contribuirá a aumentar el conocimiento científico.

**¿Se publicarán los datos del caso clínico?**

**Sí**, en publicaciones científicas dirigidas a profesionales de la salud. Ha de saber que algunas de estas publicaciones pueden ser de acceso libre en internet, por lo que también pueden ser leídas por muchas otras personas ajenas al mundo sanitario. No se transmitirá ningún dato de carácter personal, tal como se describe en el punto siguiente. Si es de su interés, se le podrá facilitar la publicación realizada.

Solamente los autores de la publicación científica tendrán acceso a todos sus datos, que se recogerán **anonimizados**, es decir, sin ningún dato de carácter personal. Le garantizamos que no recogeremos nombre y apellidos, ni fecha de nacimiento, ni DNI, ni número de historia clínica, ni número de Seguridad Social ni código de identificación personal contenido en su tarjeta sanitaria. Aun así, **no podemos garantizar el anonimato absoluto**: podría ocurrir que alguien que le conoce le identifique en la publicación.

Vamos a utilizar.....

(especificar “material sensible” que pueda facilitar la identificación del paciente: fotografías, grabaciones en vídeo o audio u otro soporte de datos. Consultar las INSTRUCCIONES PARA EL PROFESIONAL AUTOR DE LA PUBLICACIÓN en el documento anexo. Si no se va a utilizar “material sensible”: eliminar este punto)

El/los profesional/es autor/es de la publicación científica no recibirán retribución específica por la dedicación al estudio. Ud. no será retribuido por autorizar el uso de sus datos de salud.

Puede retirar su consentimiento en cualquier momento sin dar explicaciones, pero una vez que el caso clínico haya sido aceptado para su publicación no habrá posibilidad de cambiar de parecer.

Si tiene alguna duda puede contactar con.....

Teléfono:.....Correo-electrónico:.....

**Muchas gracias por su colaboración.**

**CONSENTIMIENTO INFORMADO**

D/Dª .....Leí la información contenida en este documento, y autorizo a que se utilicen los datos de mi historia clínica en las condiciones que se describen. Se incluye.....

(especificar “material sensible” que pueda facilitar la identificación del paciente: fotografías, grabaciones en vídeo o audio u otro soporte de datos. Consultar las INSTRUCCIONES PARA EL PROFESIONAL AUTOR DE LA PUBLICACIÓN en el documento anexo. Si no se va a utilizar “material sensible”: eliminar este punto)

Se me ha facilitado ver y leer la versión final del documento y autorizo su publicación (eliminar si no se usa “material sensible” con riesgo real de identificación del paciente. Consultar las INSTRUCCIONES PARA EL PROFESIONAL AUTOR DE LA PUBLICACIÓN en el documento anexo)

Deseo conocer el documento una vez que se haya publicado

Fdo.: El/ la paciente

Fdo.: El/la profesional que solicita el consentimiento

Nombre y apellidos:

Nombre y apellidos:

Fecha:

Fecha:

