



UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIOPÁEZ

**MANIFESTACIONES BUCALES EN PACIENTES CON RADIOTERAPIA Y
QUIMIOTERAPIA.
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ**

Autor(es)

Marian F Briceño C

C.I. V-26.534.073

Patricia A Salas U

C.I. V-26.877.846

Urb. Yuma II, calle N° 3. Municipio San Diego
Teléfono: (0241) 8714240 (master) – Fax: (0241) 8712394



**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA**



**MANIFESTACIONES BUCALES EN PACIENTES CON RADIOTERAPIA Y
QUIMIOTERAPIA.
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ**

Trabajo de Grado presentado como requisito parcial para optar al título de
ODONTÓLOGO

Autor(es): Marian F Briceño C

C.I. V-26.534.073

Patricia A Salas U

C.I. V-26.877.846

Tutor(a): Kathleen Soto

San Diego, abril 2021

ACTA DE APROBACIÓN

INFORME FINAL DE PASANTÍA

TRABAJO DE GRADO

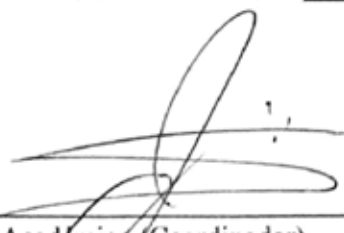
El jurado designado por la Facultad de Ciencias de la Salud para la evaluación del Trabajo de Grado titulado: **MANIFESTACIONES BUCALES EN PACIENTES CON RADIOTERAPIA Y QUIMIOTERAPIA. UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ.**

Realizado por BRICEÑO CAMPEROS, MARIAN FABIOLA C.I. N° V-26.534.073 cursante de la carrera de **Odontología**, hace constar después de analizar su contenido y oída la exposición oral, considera que el Trabajo de Grado ha obtenido la calificación de: **19 puntos.**

APROBADO

NO APROBADO

El Jurado


Tutor Académico (Coordinador)

Nombre: Od. Kathleen Soto

C.I.: 25.091.935


Jurado

Nombre: Od. Esp. Meudy Lizarraga

C.I.: 5.377.205


Jurado

Nombre: Od. Esp. Mauren García

C.I.: 7.064.708



Fecha: 22 de abril de 2021

ACTA DE APROBACIÓN

INFORME FINAL DE PASANTÍA

TRABAJO DE GRADO

El jurado designado por la Facultad de Ciencias de la Salud para la evaluación del Trabajo de Grado titulado: **MANIFESTACIONES BUCALES EN PACIENTES CON RADIOTERAPIA Y QUIMIOTERAPIA. UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ.**

Realizado por SALAS UZCATEGUL, PATRICIA ALEJANDRA C.I. N° **V-26.877.846** cursante de la carrera de **Odontología**, hace constar después de analizar su contenido y oída la exposición oral, considera que el Trabajo de Grado ha obtenido la calificación de: **19 puntos.**

APROBADO

NO APROBADO

El Jurado



Tutor Académico (Coordinador)

Nombre: Od. Kathleen Soto

C.I.: 25.091.935



Jurado

Nombre: Od. Esp. Meudy Lizarraga

C.I.: 5.377.205



Jurado

Nombre: Od. Esp. Mauren García

C.I.: 7.064.708



Fecha: 22 de abril de 2021



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA



CONSTANCIA DE APROBACIÓN PARA LA PRESENTACIÓN PÚBLICA
DEL TRABAJO DE GRADO

Quien suscribe, **Kathleen Soto**, portador(a) de la cédula de identidad N° **25.091.935**, en mi carácter de tutor (a) del trabajo de grado presentado por el(la) los ciudadano(a) **Marian F Briceño C y Patricia A Salas U**, portador(es) de la cédula de identidad N° **26.534.073 y 26.877.846**, titulado **MANIFESTACIONES BUCALES EN PACIENTES CON RADIOTERAPIA Y QUIMIOTERAPIA. UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ.** Presentado como requisito parcial para optar al título de **Odontólogo**, considero que dicho trabajo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del jurado examinador que se designe.

En San Diego, a los _____11_____ días del mes de ____03____ del año dos mil veintiuno.

Kathleen Soto
25.091.935

(Firma autógrafa del tutor)
Nombres y apellidos
N° de la Cédula de Identidad

DEDICATORIA

Primeramente a Dios por darnos el don de la vida, por acompañarnos y cuidarnos durante este largo y emocionante camino y por permitir que uno de nuestros sueños hoy se haga realidad.

A nuestros padres; Niyireth Camperos, Mario Briceño, Aldeliana Uzcategui y Mario salas, por su confianza, por su gran esfuerzo, por su motivación hacia nosotras, por su ejemplo de perseverancia y constancia que los caracteriza y que nos han infundido siempre, gracias por brindarnos su apoyo y amor incondicional en todo momento.

A nuestros familiares, amigos, compañeros y a todas aquellas personas que de una u otra forma estuvieron presentes en las diferentes etapas de este hermoso camino.

Marian F Briceño C

Patricia A Salas U

RECONOCIMIENTO

A nuestros profesores, por ser guía fundamental en nuestra formación académica y por compartir sus valiosos conocimientos con cada una de nosotras. En especial a los profesores Martín Correa y Leonard Bustamante, por depositar su entera confianza en nosotras, por motivarnos a seguir adelante y nunca rendirnos a pesar de las adversidades que podamos encontrar en el camino.

A nuestras asesoras metodológicas Ervy Weffer y Melba Oviedo que en este tiempo nos brindaron orientación, colaboración y apoyo en la realización de nuestro trabajo de grado, esperamos que se sientan orgullosas del resultado.

A todos nuestros pacientes, por su infinita confianza y disposición a la hora de llevar a cabo los tratamientos, sin ellos nada de esto hubiese sido posible.

Marian F Briceño C

Patricia A Salas U

ÍNDICE GENERAL

CONTENIDO	pp.
Lista de Cuadros	x
Lista de Gráficos	xi
Resumen Informativo.....	xii
Abstract.....	xiii
Introducción.....	1
Capítulo	
I El Problema	4
Planteamiento del Problema.....	4
Objetivos	7
Justificación	7
II Marco Teórico	9
Bases Teóricas	9
Definición de Términos	49
III Marco Metodológico	51
Nivel de Investigación	51
Tipo de Investigación	51
Población y Muestra	52
Técnica e instrumento de recolección de datos	53
IV Presentación y análisis de Resultados	55
V Conclusiones y Recomendaciones.....	106
Conclusiones	106
Recomendaciones.....	108
Referencias	109
Anexos	120

LISTA DE CUADROS O TABLAS

CONTENIDO

Cuadro Tablas		pp.
1	Síntesis de la revision	56

LISTA DE GRÁFICOS Y FIGURAS

CONTENIDO

Gráfico Figura		pp.
	Diagrama de selección de documentos	
1	55



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA



MANIFESTACIONES BUCALES EN PACIENTES CON RADIOTERAPIA Y
QUIMIOTERAPIA.

UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ

Autor(es): Marian Fabiola Briceño Camperos

Patricia Alejandra Salas Uzcategui

Tutor(a): Od. Kathleen Soto

Abril, 2021

RESUMEN INFORMATIVO

Las manifestaciones orales que se presentan como efecto secundario en los pacientes oncológicos surgen como consecuencia de su tratamiento, el cual se basa en la quimio radiación y sus efectos no solo afectan a las células malignas, también son absorbidos por los tejidos sanos bucales y peri bucales por su mayor capacidad de renovación celular, presentando lesiones durante y después del tratamiento, siendo la mucositis la más común. El objetivo de este trabajo de investigación se basó en analizar las lesiones bucales más comunes en pacientes que reciben tratamiento oncológico y así adquirir los conocimientos necesarios para establecer protocolos de atención odontológica en la Universidad José Antonio Páez que se basen en disminuir la aparición de dichas lesiones, siguiendo como línea de investigación la odontología clínica y correctiva. Como bases teóricas se tomaron recopilaciones de libros y artículos científicos redactados por autores para definir las manifestaciones bucales. **Método:** Es una investigación no experimental, de tipo descriptiva con modalidad de campo sustentada en una revisión bibliográfica conformada por una población de 100 artículos científicos, los cuales se analizaron y se tomaron como muestra 50 artículos publicados en el periodo 2014-2021. **Resultados:** La manifestación bucal más común fue la mucositis presente en 32%, seguida por la xerostomía en 28%, disgeusia 12%. **Conclusión:** Es de suma importancia la prevalencia de un tratamiento odontológico preventivo en dichos pacientes durante cada una de las etapas del proceso de quimio radiación, logrando así la disminución de las diversas manifestaciones como la mucositis que fue la lesión más común con un 32% y la xerostomía con una aparición de un 28%, surgiendo en la primera semana de tratamiento. **Recomendaciones:** El paciente oncológico debe acudir a citas odontológicas para mantener un registro del estado de la cavidad oral durante tratamiento oncológico con la finalidad de determinar los efectos bucales del mismo, se debe promover el seguimiento de un protocolo de detección temprana y así tratar dichas lesiones desde la prevención.

Descriptor: Cáncer, tratamiento, quimioterapia, radioterapia, lesiones bucales



BOLIVARIAN REPUBLIC OF VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTY OF HEALTH SCIENCES
SCHOOL OF DENTISTRY



**ORAL MANIFESTATIONS IN PATIENTS WITH RADIOTHERAPY AND
CHEMOTHERAPY.
JOSÉ ANTONIO PÁEZ UNIVERSITY**

Authors:

Marian F Briceño C

Patricia A Salas U

Tutor: Od. Kathleen Soto

Date: Apr, 2021

ABSTRACT

Oral manifestations that occur as a side effect in cancer patients arise as a consequence of their treatment, which is based on chemo radiation and its effects not only affect malignant cells, but are also absorbed by healthy oral and peri-oral tissues. Due to its greater capacity for cell renewal, presenting lesions during and after treatment, mucositis being the most common. The objective of this research work was based on analyzing the most common oral lesions in patients receiving cancer treatment and thus acquiring the necessary knowledge to establish dental care protocols at the José Antonio Páez University that are based on reducing the appearance of said lesions. , following clinical and corrective dentistry as a line of research. As theoretical bases, compilations of books and scientific articles written by authors were taken to define oral manifestations. **Method:** It is a non-experimental, descriptive research with field modality supported by a bibliographic review made up of a population of 100 scientific articles, which were analyzed and 50 articles published in the period 2014-2021 were taken as a sample. **Results:** The most common oral manifestation was mucositis present in 32%, followed by xerostomia in 28%, dysgeusia in 12%. **Conclusion:** The prevalence of preventive dental treatment in these patients during each of the stages of the chemoradiation process is of utmost importance, thus achieving the reduction of the various manifestations such as mucositis, which was the most common lesion with 32% and xerostomia with an appearance of 28%, arising in the first week of treatment. **Recommendations:** The cancer patient should go to dental appointments to keep a record of the state of the oral cavity during cancer treatment in order to determine the oral effects of the same, the follow-up of an early detection protocol should be promoted and thus treat said lesions from prevention.

Descriptors: Cancer, treatment, chemotherapy, radiotherapy, oral lesions

INTRODUCCIÓN

El tratamiento de los tumores malignos se basa en el empleo aislado o en combinación de cirugía, radioterapia o quimioterapia, y en algunos tumores concretos, de tratamientos hormonales e inmunológicos. Teniendo en cuenta los efectos secundarios que pueden derivarse de estos tratamientos, cualquier decisión terapéutica que se tome en el transcurso de la enfermedad de estos pacientes, puede repercutir significativamente en su calidad de vida.

La afectación de la cavidad bucal, principalmente en forma de mucositis, es uno de los efectos secundarios más frecuentes de la quimio y radioterapia y uno de los que causan mayor incomodidad al paciente, alterando funciones fundamentales como la fonación, la alimentación y la deglución y además se acompaña de dolor. También son comunes la alteración del flujo salival, la sobreinfección de las lesiones orales y la posibilidad de hemorragias gingivales. Más tardíamente puede también aparecer trismos, osteorradionecrosis y disfagia. Los principales objetivos de un programa de diagnóstico y tratamiento del cáncer son curar o prolongar considerablemente la vida de los pacientes, y garantizar la mejor calidad de vida posible a quienes sobreviven a la enfermedad pero a pesar de los avances existentes en diversos campos de la oncología, el tratamiento del cáncer sigue basándose fundamentalmente en la administración de quimioterapia asociada o no a la radioterapia provocando dichas lesiones secundarias en los pacientes que la

reciben. Debido a esto, es de suma importancia que el odontólogo y el oncólogo trabajen de manera simultánea, para que el tratamiento dental se realice con éxito antes, durante y después de la terapia oncológica, para así disminuir la agresividad de los efectos colaterales manifestados en la cavidad bucal. El presente trabajo se encuentra estructurado de la siguiente manera:

Capítulo I, conformado por el planteamiento del problema, los objetivos generales y específicos y justificación. De esta manera se desarrolló una investigación que tiene como objetivo principal analizar las manifestaciones bucales presentes en pacientes con radioterapia y quimioterapia según las publicaciones científicas.

Capítulo II, se compone por el marco teórico que fomenta la investigación, bases teóricas, indicadores de búsqueda y definición de términos básicos. Es en este capítulo donde se reflejan y describen las manifestaciones bucales como consecuencia de la radioterapia y quimioterapia, tomando en cuenta que este proceso está dirigido específicamente a células malignas, pero algunas células del cuerpo también se dividen y crecen rápidamente viéndose de esta manera también afectadas por dicho tratamiento; el cual conlleva a la aparición de lesiones bucales producidas por hongos, virus o bacterias que se establecen en la cavidad bucal con mucha más facilidad que en un paciente sano.

Posteriormente, en el Capítulo III, expone el tipo y diseño de la investigación, la población, muestra, técnica e instrumento de recolección de datos y técnicas de análisis de los mismos. Para el presente trabajo se realizó una investigación

de tipo documental con una muestra de 50 artículos científicos que fueron analizados detenidamente.

En el Capítulo IV se presentan los resultados obtenidos de la investigación y discusión de los mismos, el Capítulo V incluye las conclusiones adquiridas según los objetivos presentados en el primer capítulo.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Existen diversos tratamientos para combatir el cáncer, algunos de ellos son la quimioterapia y radioterapia. La quimioterapia se define como el uso de agentes farmacológicos cuya finalidad es atacar las células neoplásicas y afectar la historia natural de las mismas, induciendo muerte celular. Esta modalidad de tratamiento sistémico ha sido utilizada desde mediados del siglo anterior para el tratamiento del cáncer, mediante el uso de fármacos que son más tóxicos para las células cancerosas que para las sanas. El objetivo de la quimioterapia es la curación, pero también puede usarse para interferir en la multiplicación de células tumorales, controlar la diseminación de la enfermedad y con fines paliativos¹, por otra parte tenemos la radioterapia que es un tratamiento del cáncer que usa altas dosis de radiación para destruir células cancerosas y reducir tumores. En ocasiones los médicos encomiendan la radioterapia como el primer tratamiento contra el cáncer. Así mismo, las personas adoptan la radioterapia después de una cirugía o posterior a un tratamiento de quimioterapia, esto se denomina terapia adyuvante y su objetivo es atacar las células cancerosas que aún queden después del tratamiento inicial. Cuando no es posible destruir el cáncer por completo, los médicos pueden utilizar radioterapia para reducir el tamaño de los tumores y aliviar los síntomas, esto

se conoce como radioterapia paliativa, la cual puede reducir la presión, el dolor y otros síntomas, el objetivo de esta terapia es mejorar la calidad de vida de una persona. Cabe resaltar que para algunos tipos de cáncer, la radioterapia sola resulta un tratamiento efectivo² y se utiliza no sólo en el tumor, sino también en las cadenas linfáticas del cuello, para tratar la enfermedad extendida a los ganglios³.

Lastimosamente dichos tratamientos, no solo afectan a las células malignas, si no, que también afectan a las células sanas viéndose afectadas varias partes del organismo, entre ellas la mucosa del tubo gastrointestinal, incluida la mucosa oral, que es un objetivo primario de la toxicidad relacionada con el tratamiento a causa de su tasa rápida de renovación celular. La cavidad oral es muy susceptible a los efectos tóxicos directos e indirectos de la quimioterapia del cáncer y de la radiación ionizante. Por tal motivo, es fundamental tener un enfoque multidisciplinario para el tratamiento oral del paciente diagnosticado con cáncer antes, durante y después del tratamiento. El enfoque multidisciplinario se hace necesario ya que la complejidad médica de estos pacientes afecta la planificación del tratamiento odontológico u priorización y el momento oportuno para el cuidado dental. Además, algunos pacientes de cáncer (por ejemplo, por su estado pos tratamiento con dosis altas de radiación a la cabeza y cuello), con frecuencia, tienen un riesgo de por vida de presentar complicaciones graves, como la osteorradionecrosis mandibular⁴.

Otras manifestaciones orales son la disgeusia, infección oral micótica, infección viral oral, caries, osteonecrosis por bisfonatos, trismo, dolor oral, hipofunción de glándula

salival, xerostomía, entre otras. En la Universidad José Antonio Páez, que se encuentra ubicada en San Diego, estado Carabobo acude un gran flujo de pacientes al área clínica sea de Odontopediatría, Clínica Integral, Cirugía o Rehabilitación protésica y entre ellos se encuentran pacientes que van a iniciar quimioterapia y radioterapia o que ya han empezado o culminado su tratamiento y se ha evidenciado como muchos estudiantes se cohíben de atenderlos, quizás por la desinformación sobre el manejo odontológico de dichos pacientes o por la desinformación de cómo atenderlos correctamente, logrando con esto que los pacientes se marchen sin obtener un diagnóstico y quizás causando que su condición sistémica se deteriore aún más. Se busca con este trabajo de investigación analizar las manifestaciones bucales presentes en pacientes con radioterapia y quimioterapia, según publicaciones de los últimos 5 años, para así obtener información a difundir entre los estudiantes de áreas clínicas, para brindarles una correcta atención odontológica a dichos pacientes, evitando posibles complicaciones de los mismos.

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Qué se consigue en la literatura publicada en relación con las manifestaciones orales que presentan los pacientes a causa del tratamiento con quimioterapia y radioterapia?

OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION

OBJETIVO GENERAL

Analizar las manifestaciones bucales presentes en pacientes con radioterapia y quimioterapia según las publicaciones científicas.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

1. Identificar las principales manifestaciones bucales que se presentan en los pacientes en tratamiento de quimioterapia y radioterapia.
2. Conocer el manejo multidisciplinario para el tratamiento odontológico de los pacientes con tratamiento para el cáncer, según literatura publicada.
3. Evaluar la importancia del tratamiento odontológico en pacientes sometidos a quimioterapia y radioterapia.

JUSTIFICACION

Muchos estudiantes de odontología y odontólogos no cuentan con la información adecuada para atender a los pacientes diagnosticados con cáncer que presenten manifestaciones orales causadas por el tratamiento antineoplásico; lo que a su vez les causa inseguridad y evitan atender dichos pacientes refiriéndolos a colegas o logrando así declinar la condición clínica del mismo por no atenderlos.

Este trabajo de investigación es importante desde el punto de vista práctico ya que se realiza con el fin de dar a los pacientes que hayan iniciado su tratamiento con quimioterapia o radioterapia sean pediátricos o adultos un diagnóstico correcto y un excelente manejo multidisciplinario de las manifestaciones orales causadas por el

mismo, logrando así, calmar el dolor y evitando complicaciones graves futuras, de igual manera este trabajo le brindará a los estudiantes de odontología un soporte teórico que los ayudará a atender satisfactoriamente y con la seguridad adecuada a los pacientes que asisten presentando xerostomía, mucositis, infecciones en cavidad bucal como efecto secundarios de los tratamientos antineoplásicos a la Universidad José Antonio Páez con los cuales se debe tener mayor precaución y cuidado en comparación con un paciente sano.

Dicha investigación servirá también como fuente de datos para futuras generaciones ya que generará resultados y conclusiones, quedando adscrita a la línea de investigación Clínica Odontológica.

CAPÍTULO II

BASES TEÓRICAS

Las bases teóricas se refieren al desarrollo de los aspectos generales del tema, comprende un conjunto de conceptos y proposiciones que constituyen un punto de vista o enfoque determinado, dirigido a explicar el fenómeno o problema planteado⁵.

Cáncer

Cáncer, es un término genérico que designa un amplio grupo de enfermedades que pueden afectar a cualquier parte del organismo; también se habla de tumores malignos o neoplasias malignas⁶.

El nombre de cáncer proviene del vocablo griego karkinoma dado por Hipócrates cuatro siglos antes de Cristo y del equivalente italiano cáncer, para describir el crecimiento radial e infiltrante de algunos tumores de mama, que recuerdan el cuerpo de un cangrejo. Un cáncer es el resultado de dos procesos sucesivos, en el primero existe un aumento de la proliferación continua, excesiva e incontrolada de un grupo de células anormales, denominado tumor o neoplasia. Posteriormente, estas células proliferantes adquieren una capacidad invasiva que les permite escapar de su sitio normal en el organismo, colonizar y proliferar en otros tejidos u órganos próximos o distantes, a los que alcanza

mediante la circulación sanguínea o linfática, proceso conocido como metástasis⁷.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), el cáncer constituye una parte importante de la carga global de enfermedad en la presente década³. Se estima que los casos nuevos de cáncer aumentarán en el mundo de 10 millones en el año 2000 a 15 millones en 2020. En los países desarrollados, el cáncer es la segunda causa más frecuente de muerte y según las pruebas epidemiológicas, la tendencia es similar en los países en desarrollo. Aproximadamente 60% de los nuevos casos de cáncer se producirán en los países de menor desarrollo en los próximos años⁸.

Existe un conjunto de tratamientos destacados en la lucha contra el cáncer, la cirugía, la radioterapia, la hormonoterapia, la quimioterapia⁹.

Quimioterapia

La quimioterapia se define como el uso de agentes farmacológicos cuya finalidad es atacar las células neoplásicas y afectar la historia natural de las mismas, induciendo muerte celular. Esta modalidad de tratamiento sistémico ha sido utilizada desde mediados del siglo anterior para el tratamiento del cáncer, mediante el uso de fármacos que son más tóxicos para las células cancerosas que para las sanas. El objetivo de la quimioterapia es la curación, pero también puede usarse para interferir en la multiplicación de células tumorales, controlar la diseminación de la enfermedad y con fines paliativos⁶.

La quimioterapia utiliza compuestos químicos con el objetivo de erradicar los tumores, pero al no tener especificidad para las células tumorales, también ataca las células normales, trayendo efectos secundarios, principalmente, al tracto gastrointestinal, provocando deterioro de las condiciones nutricionales del paciente, generando deficiencias y síntomas desagradables¹⁰.

El descubrimiento de agentes químicos con actividad antineoplásica tiene su origen en el empleo de la mecloretamina o mostaza nitrogenada (H₂N), ya que fue el primer citostático que se empleó en clínica. Es una modificación del gas mostaza en el que se sustituye el azufre por el nitrógeno. El gas mostaza fue usado durante la I Guerra Mundial como arma química, y se observó que además de su efecto vesicante sobre la piel producía atrofia del tejido linfático y aplasia medular. Debido a estas últimas acciones se pensó que podría ser útil en el tratamiento de los linfomas⁸.

Hay más de 50 fármacos antineoplásicos distintos, que se pueden emplear solos o en combinación. La elección del tratamiento depende del tipo de tumor, de su localización, del estado general de paciente, de los tratamientos administrados previamente, entre otros. Por tanto, la quimioterapia es la utilización de diversos fármacos que tiene la propiedad de interferir con el ciclo celular, ocasionando la destrucción de células.

Tipos de quimioterapia

Según la finalidad de administración:

La quimioterapia para el tratamiento del cáncer se suele combinar con cirugía y radioterapia, de manera que el mejor abordaje del tratamiento es el multidisciplinario. Según cuándo y con qué finalidad se administre la quimioterapia respecto a las otras modalidades terapéuticas del cáncer, ésta se clasifica en:

Quimioterapia adyuvante: Es la quimioterapia que se administra generalmente después de un tratamiento principal como es la cirugía, para disminuir la incidencia de diseminación a distancia del cáncer. La identificación de una población de pacientes que son candidatos a tratamiento adyuvante se basa en los datos disponibles sobre su riesgo de recurrencia tras un tratamiento local solo. Actualmente, la quimioterapia adyuvante se considera el estándar de tratamiento para muchos tipos de tumores, incluyendo el cáncer de mama o el cáncer de colon en estadios precoces¹¹.

La finalidad es eliminar las posibles micro metástasis y reforzar el control local reduciendo el riesgo de recurrencia¹¹. Los criterios de riesgo de recurrencia pueden incluir el sitio anatómico, el tamaño, las características patológicas y biológicas del tumor primario, la afectación ganglionar y, en algunos casos, la evaluación del riesgo genético¹². La quimioterapia adyuvante se usa incluso cuando no hay signos de cáncer remanente.

Quimioterapia neoadyuvante: es la quimioterapia que se inicia antes de cualquier tratamiento quirúrgico o de radioterapia con la finalidad de evaluar la

efectividad in vivo del tratamiento. La quimioterapia neoadyuvante disminuye el estadio tumoral pudiendo mejorar los resultados de la cirugía y de la radioterapia y en algunas ocasiones la respuesta obtenida al llegar a la cirugía, es factor pronóstico. La quimioterapia neoadyuvante se utiliza en el tratamiento del cáncer de canal anal, vejiga, mama, esófago, laringe, cáncer de pulmón no microcítico y sarcoma óseo¹¹.

La quimioterapia neoadyuvante se realiza en el contexto de una enfermedad local obvia (a menudo extensa) con un riesgo de enfermedad micrometastásica distante para la cual existe una quimioterapia efectiva. Una ventaja de la quimioterapia neoadyuvante es que como las células cancerosas no han estado expuestas a medicamentos contra el cáncer, son especialmente vulnerables. En ciertos tumores que son quimio sensibles, la respuesta patológica completa ha demostrado ser un objetivo alcanzable y puede correlacionar directamente con un mejor pronóstico⁶.

Quimioterapia de inducción o conversión: la quimioterapia para enfermedad avanzada que se utiliza antes de cualquier otro tipo de tratamiento local, con intención de reducir la cantidad de enfermedad o lograr convertir la enfermedad en operable, cuando inicialmente no lo era (por ejemplo, quimioterapia de conversión o inducción en cáncer de colon con enfermedad metastásica limitada al hígado, con metástasis irresecables de entrada, pero que se busca con la quimioterapia una reducción del tamaño y/o número de las metástasis para convertirlas en operables)¹¹.

Radio quimioterapia concomitante: también llamada quimio radioterapia, que se administra de forma concurrente o a la vez con la radioterapia con el fin de potenciar el efecto de la radiación o de actuar espacialmente con ella, es decir potenciar el efecto local de la radiación y actuar de forma sistémica con la quimioterapia¹¹.

Por lo tanto, la quimioterapia tiene la finalidad radio sensibilizadora, logrando un mejor control local y, al mismo tiempo, dependiendo de la dosis utilizada, puede proporcionar un control sistémico, eliminando micrometástasis⁶.

Quimioterapia paliativa: la enfermedad avanzada de algunos tumores y la enfermedad metastásica son la indicación principal para esta modalidad de tratamiento, donde la curación no es posible, pero tiene como finalidad mejorar la calidad de vida, disminuir los síntomas ocasionados por el tumor como el dolor, mejorar el estado funcional y producir respuestas objetivas en los sitios de actividad tumoral (disminución o estabilidad del tamaño del tumor, principalmente, ya que la desaparición de este o la respuesta completa es muy rara en estos casos, pero puede ocurrir)¹¹.

Según la administración:

Monoterapia: administración de un único fármaco antineoplásico.

Poli quimioterapia: es la asociación de varios agentes antineoplásicos que actúan con diferentes mecanismos de acción, sinérgicamente, con el fin de disminuir la dosis de cada fármaco individual y aumentar la potencia terapéutica de todas las sustancias juntas. Esta asociación de quimioterápicos suele estar definida según el tipo de

fármacos que forman la asociación, dosis y tiempo en el que se administra, formando un esquema de quimioterapia. Los esquemas de quimioterapia habitualmente se denominan por un acrónimo formado por la primera letra de cada uno de los fármacos de quimioterapia que componen el esquema (por ejemplo, el esquema MIC: mitomicina, ifosfamida y cisplatino).

Poliquimioterapia combinada: administración de varios fármacos conjuntamente.

Poliquimioterapia secuencial: administración de fármacos secuencialmente¹¹.

Vías de administración de los agentes neoplásicos

Vía intravenosa.

Venipuntura. La administración de drogas por vía intravascular se ha incrementado marcadamente en la última década. La clásica administración por venipuntura se ha perfeccionado en su técnica y se ha enriquecido con los nuevos modelos de aguja. Pero siempre seguirá dependiendo de la experiencia y del virtuosismo del profesional médico o enfermera¹¹.

Catéteres venosos centrales. La dificultad de mantener el acceso vascular durante todo el curso del tratamiento sigue siendo problemática. Cuando las venas de un paciente son escasas o difíciles o están dañadas, el tratamiento se convierte en una tortura y se empiezan a presentar complicaciones cada vez más serias: demoras en el tratamiento, presentación de flebitis, trombosis, extravasación. Ha llegado entonces el momento de pensar en la instalación de un catéter venoso central¹¹.

La quimioterapia intravenosa es uno de los tratamientos del cáncer más populares y tradicionales, por lo que la implantación de un Catéter Venoso Central (CVC) a largo plazo es recomendable para los pacientes que requieren este tratamiento de larga duración. Dos de estos CVC son los dispositivos totalmente implantados con reservorio (Port-A-Cath) y los Catéteres Centrales Insertados Percutáneamente (CCIP). A pesar de que ambos dispositivos presentan ventajas importantes para el paciente oncológico, también podrían suponer un riesgo debido a sus complicaciones¹³.

Fusión intrarterial.

Las técnicas originales de perfusión intrarterial en miembros, fueron seguidas por la fusión intrarterial- sobre todo del hígado-desarrolladas por Sullivan y Watkins. Inicialmente la vía usada era un catéter colocado por cirugía en las arterias que irrigan la víscera percutánea de la axila o ingle, y más recientemente con el empleo de bombas de infusión. Se ha demostrado que desde el punto de vista farmacocinético hay un incremento en la exposición del tumor a la droga que puede llegar a 400 veces la alcanzada con la infusión sistémica. Para la infusión intrarterial es importante la estabilidad y la solubilidad de las drogas. Estos dos factores están íntimamente relacionados con el volumen de la infusión y la frecuencia con que hay que renovar el reservorio⁷.

Intrapleural.

El mejor tratamiento de un derrame pleural maligno es el tratamiento sistémico de la neoplasia. Pero en los pacientes intensamente tratados y con derrames refractarios

hay que hacer tratamiento local. La mayor parte de estos derrames recidivan a los pocos días y casi todos antes del mes, después de una toracosintesis. El drenaje pleural cerrado puede obliterar el espacio pleural y si se le mantiene algunos días puede controlar el derrame por semanas o meses. Sin embargo, hay acuerdo en que el procedimiento no es tan efectivo como cuando se le agrega un agente esclerosante o citotóxico⁷.

Intraperitoneal.

La quimioterapia intraperitoneal ha sido usada desde hace varias décadas para controlar las células neoplásicas del líquido ascítico. El mayor atractivo de la quimioterapia intraperitoneal es el hecho de que la cavidad peritoneal puede ser expuesta a una concentración de drogas superior al resto del cuerpo mejorando así su índice terapéutico. Ello se debe usualmente al “clearance” peritoneal o sea el pasaje de las drogas de la cavidad peritoneal al plasma es por lo general lento en comparación con el “clearance” de drogas de todo el cuerpo. Está confirmado que los picos de concentración en la cavidad peritoneal pueden ser 100 veces mayores que en plasma. La cavidad peritoneal debe ser considerada una víscera para los efectos de la quimioterapia intracavitaria. Y debe tenerse presente que la membrana peritoneal juega un rol capital en la farmacocinética de las drogas administradas intraperitonealmente. El área total de esta membrana es aproximadamente la misma que la de la piel, y la superficie peritoneal de esta membrana semipermeable permite la difusión pasiva de agua y solutos entre la cavidad peritoneal y los canales vasculares subperitoneales. Es indispensable una adecuada distribución del líquido en toda esta

superficie, y esta distribución uniforme solo puede conseguirse cuando el volumen del fluido sea suficiente para producir distensión abdominal. Para los fines prácticos se considera que un volumen mayor de 1500ml es suficiente⁷.

Intratecal.

La administración de drogas para la profilaxis de la infiltración leucémica o para el tratamiento de la carcinomatosis meníngea puede efectuarse por vía de raquicentesis o a través de un dispositivo de Omayá. Este es un reservorio de silicona de 3.4cm de diámetro que se implanta bajo el cuero cabelludo con un catéter colocado en el ventrículo lateral a través de un orificio perforado en el hueso⁷.

Las medidas de asepsia y la posición supina en la que debe permanecer el paciente durante por lo menos 30min son indispensables⁷.

Intravesical.

La quimioterapia intravesical consiste en la infiltración de la droga antineoplásica directamente en la vejiga. Su empleo se indica el manejo del cáncer superficial de la vejiga. El cáncer superficial tiende a ser multifocal, y cuando es de alto grado recurre muy rápidamente. La quimioterapia intravesical se administra con el propósito de reducir el número y frecuencia de las recurrencias o de nuevas ocurrencias⁷.

Grupos farmacológicos más usados en quimioterapia.

En los últimos 45 años que tiene de vigencia la disciplina de la quimioterapia, se han probado cientos de miles de sustancias químicas para ver si eran capaces de destruir células neoplásicas. Muy pocas de estas drogas llegan a la fase de experimentación

animal, y muchas menos demuestran ser lo suficientemente seguras y efectivas como para ser probadas en pacientes con cáncer. Es importante para el especialista y también para el médico general el conocimiento del mecanismo de acción de los agentes antineoplásicos. Los agentes quimioterápicos pueden ser agrupados por el momento del ciclo /fase celular en que actúan, o por su origen, procedencia o naturaleza química o mecanismo de acción⁷.

Los agentes antineoplásicos se dividen en varias clases y tipos, entre ellos comparten un mismo mecanismo de acción dependiendo la clase a la que pertenezcan⁷.

a. Agentes alquilantes:

Los fármacos alquilantes destruyen las células cancerosas dañando directamente el ADN para evitar que las células se reproduzcan¹⁴. Aunque los agentes alquilantes reaccionan con las células en todas las fases del ciclo celular, su eficacia y toxicidad resultan de la interferencia con tejidos de rápida proliferación. Los agentes alquilantes fueron las primeras moléculas anticancerígenas desarrolladas, y aún se usan en la actualidad. La familia contiene seis clases principales: mostazas nitrogenadas, aziridinas, sulfonatos de alquilo, epóxidos, nitrosoureas y compuestos de triazeno; aunque recientemente se han desarrollado algunos agentes no estándar¹⁵.

b. Antimetabolitos:

Son un grupo de compuestos químicos de bajo peso molecular que ejercen su efecto gracias a su similitud estructural o funcional con los metabolitos naturales que intervienen en la síntesis de ácidos nucleicos. Debido a que son confundidos por la célula con un metabolito normal, los anti metabolitos inhiben enzimas críticas que

intervienen en la síntesis de ácido nucleico o son incorporados en la molécula de ácido nucleico y producen códigos incorrectos; ambos mecanismos resultan en inhibición de la síntesis de ADN y, finalmente, en muerte celular⁶.

Los antimetabolitos pueden dividirse en análogos de folatos, análogos de purinas, análogos de adenosina, análogos de pirimidinas y sustitutivos de urea¹⁶.

c. Derivados de productos naturales:

Actualmente, son ampliamente utilizados en clínica y forman parte de la quimioterapia de los pacientes con cáncer.

- Derivados de plantas; los alcaloides vinca, taxanos, epipodofilotoxinas y las camptotecinas.
- Derivados de microorganismos (antibióticos); las Antraciclínas, Actinomicina D, Mitomicina.
- Fármacos clasificados como enzimas, LAsparaginasa es aún un fármaco estándar para el tratamiento de la leucemia linfocítica.

d. Agentes hormonales:

Se usan comúnmente como un tratamiento para los cánceres que responden a las hormonas, como los carcinomas de mama, próstata o endometrio. Los agentes hormonales pueden dividirse en estrógenos y anti estrógenos, andrógenos y anti andrógenos, inhibidores de la aromataasa, progestágenos, corticosteroides y análogos de la LH-RH o análogos de los péptidos hormonales hipotalámicos.

Manifestaciones orales secundarias a quimioterapia

Manifestaciones mucosas: la citotoxicidad directa es el resultado de la alteración en la normal proliferación, diferenciación y maduración de las células basales epiteliales, consecuencia del efecto inespecífico de un fármaco sobre las células en fase de mitosis. Aunque en la mayor parte de la literatura se la conoce con el nombre de mucositis, las alteraciones de la mucosa bucal se deberían llamar estomatitis, pues el término mucositis sólo indica la inflamación de las membranas mucosas de cualquier parte del cuerpo y es un término muy inespecífico. Por el contrario, otros autores prefieren reservar este término para las alteraciones de la mucosa bucal causadas o intensificadas por agentes locales, mientras que las mucositis serían la lesión directa de las mucosas a consecuencia del tratamiento oncológico⁷.

La mucosa oral es un lugar especialmente propicio a sufrir esta acción lesiva por su elevado índice mitótico; las células de la cavidad bucal están sometidas a un proceso rápido de recambio a lo largo de un ciclo de 7 a 14 días. La quimioterapia puede dar lugar a una disminución de la velocidad de recambio del epitelio basal, lo que da lugar a atrofia de la mucosa. Las lesiones aparecen poco después de iniciarse el tratamiento, alcanzan su máxima expresión al cabo de una semana y desaparecen gradualmente una vez finalizada ésta, sin dejar cicatrices en el curso de 2 a 3 semanas cuando el paciente no se encuentra en estado de mielosupresión. La mucositis causa molestias que son de discretas a severas, afecta la ingesta de líquidos y calorías, interfiere con la comunicación y condiciona demoras en el tratamiento o reducción de dosis. Comienzan con

eritemas difusos a causa de la atrofia epitelial y al incrementarse puede llegar a ulcerarse. La mucositis ha sido descrita histopatológicamente en cuatro fases⁷.

1. Fase inflamatoria/vascular. Tras administrar la quimioterapia se liberan citocinas desde el epitelio; en concreto, la interleukina-1 (IL-1) y el factor alpha

mayor repercusión en el bienestar del paciente. Cuando la ulceración se observa, normalmente una semana tras la administración de la quimioterapia, se aprecia la neutropenia; la severidad de la misma es mayor, casi siempre, a los 14 días de iniciar la quimioterapia y 3 ó 4 días después del pico máximo de la mucositis. La colonización bacteriana de la ulceración mucosa es un hallazgo común que puede llevar a una infección secundaria y a un reservorio para poder llevar posteriormente a una infección sistémica. La flora oral de los pacientes neutropénicos difiere de la de los pacientes sanos, siendo rica en organismos gramnegativos, además del típico *-hemolítico*. El resultado es un flujo de endotoxina (lipopolisacáridos) al tejido submucoso donde es probable que interaccione con las células del tejido mononucleares causando la liberación de IL-1 y factor de necrosis tumoral (TNF) y la producción de óxido nítrico, todo lo cual juega un papel amplificador en la herida local mucosa del paciente. Es bastante posible que los factores de transcripción jueguen su papel en modificar la expresión genética de las citokinas y enzimas que son críticas en producir daño tisular. Esos factores como la NF-kappa B, aumentan el índice de transcripción genética y por ello, el del mensajero de RNA y producción proteica⁷.

- 3. Fase de curación.** Consiste en la renovación de la proliferación y diferenciación epitelial, normalización de los recuentos periféricos de los leucocitos y restablecimiento de la flora microbiana local. La mucosa no

queratinizada es la que se afecta con mayor frecuencia. La mucosa bucal, labial y del paladar blando, junto con la cara ventral de la lengua y el suelo de la boca, son las zonas más afectadas. Las lesiones no se extienden más allá de la boca⁷.

No todos los pacientes presentan el mismo riesgo de sufrir mucositis asociada a un determinado tipo de quimioterapia. Los factores que influyen en la frecuencia y la gravedad de este tipo de complicaciones se pueden agrupar en relacionados con el propio paciente y relacionados con el fármaco. Los primeros incluyen la enfermedad, el tipo de neoplasia, la edad y salud dental antes del tratamiento y durante éste, así como el estado nutricional del paciente y el mantenimiento de su función renal y hepática⁷.

Los pacientes portadores de enfermedades hematológicas (por ejemplo: leucemia, linfoma) presentan problemas orales con una frecuencia dos o tres veces superior a la de los pacientes con tumores sólidos. Esto probablemente se debe a que estos pacientes padecen un estado de mielosupresión funcional como consecuencia de su enfermedad⁷.

Los pacientes jóvenes tienen mayor propensión a las complicaciones orales que los enfermos mayores. Ello se puede explicar por el hecho de que el recambio celular está disminuido en los pacientes de edad avanzada. Además, el número de mitosis del epitelio basal es superior en los pacientes jóvenes que en los mayores⁷.

Los pacientes con precaria salud dental, especialmente en caso de enfermedades periodontales o pulpares previas, están sometidos a un mayor riesgo de sufrir infecciones orales en condiciones de mielosupresión inducida por la quimioterapia⁷.

Las variables del tratamiento influyen asimismo en la frecuencia y gravedad con que los pacientes desarrollan problemas. Probablemente, a este respecto el factor aislado de mayor trascendencia sea la elección del fármaco. A pesar de que la estomatotoxicidad constituye un efecto colateral propio de muchos tipos de quimioterapia, los distintos fármacos difieren significativamente en su capacidad para ocasionarla. En muchos casos, la estomatotoxicidad es un efecto dosis-dependiente. Este efecto puede reducirse administrando el fármaco de forma fraccionada, en lugar de hacerlo en bolo. Estas alteraciones y su gravedad van a depender de la probabilidad de desarrollar estomatitis por QT depende del agente, de la dosis y del esquema de administración; la administración continua de anti metabolitos es más posible de producir estomatitis que la administración intermitente⁷.

La mucositis se divide en los siguientes grados:

- a) Grado 0. En donde no hay partes afectadas.
- b) Grado 1. Boca adolorida y eritema.
- c) Grado 2. Presencia de eritema y úlceras, pero el paciente puede alimentarse a base de sólidos.
- d) Grado 3. Boca adolorida y ulcerada, lo cual sólo le permite dieta líquida.

e) Grado 4. En donde la alimentación oral es imposible.

La mucositis oral ulcerativa se presenta en cerca de 40 % de los pacientes que reciben quimioterapia y en cerca de 50 % de estos pacientes, las lesiones son graves y requieren intervención médica, como la modificación del tratamiento citotóxico del cáncer⁴.

Es difícil predecir si un paciente presentará mucositis con base estrictamente en los tipos de fármacos que se le administran. Varios fármacos, como los siguientes, se relacionan con una propensión a lesionar la mucosa oral:

Metotrexato.

Doxorrubicina.

5-FU.

Busulfano.

Bleomicina.

Los complejos de coordinación de platino, como cisplatino y carboplatino.

Inhibidores del blanco de la rapamicina en los mamíferos (mTOR) (una nueva clase de fármacos terapéuticos dirigidos contra el cáncer)⁴.

Alteraciones dentales.

Se ha observado que la quimioterapia tiene efecto sobre los dientes que están en formación. Lo que se ha observado es que el empleo de la misma en niños no produce ni más caries ni más mal oclusiones (overjet, overbite, mordida abierta) que en población general; sí se ha observado que aumenta la

hipodoncia y la hipoplasia y la microdoncia; se ha resaltado, que, si existe hipodoncia, puede haber mayor riesgo de reabsorción radicular. Algunos estudios han observado que los niños que recibieron quimioterapia en el periodo de formación de los dientes se ha observado que tienen más restauraciones o más dientes enfermos sin tratar, así como mayor actividad de caries con lesiones blancas, amilogénesis imperfecta, erupción retrasada o malformación de las raíces, que grupos control sanos⁷.

Alteraciones en las glándulas salivales.

La xerostomía constituye un efecto colateral frecuente en determinados tipos de quimioterapia y acelera la aparición de mucositis. Normalmente, es transitoria y reversible, al contrario que la inducida por radioterapia. Suele ir precedida de una sensación de gusto metálico y una disgeusia posterior. Al avanzar el cuadro, aparecen dificultades en la masticación e incluso en el habla. Se ha observado que los fármacos quimioterapéuticos producen una xerostomía transitoria, ya que se ha visto que en estos pacientes se produce un descenso en el flujo salival y un aumento de inmunoglobinas A salivales⁷.

Alteraciones nerviosas.

Los alcaloides de las plantas, especialmente la vincristina, pueden dar lugar a fenómenos de neurotoxicidad, que se manifiestan como dolor dental de instauración brusca, afectando preferentemente la región molar de la mandíbula en ausencia de patología odontológica. Este dolor desaparece una vez suprimido el fármaco⁷.

Alteraciones en la dieta.

Desde el punto de vista clínico, los pacientes presentan dolor como consecuencia de su mucositis y ulceración. Generalmente las lesiones son discretas al principio, pero con frecuencia progresan dando lugar a áreas confluyentes de ulceración; ello conlleva la subsiguiente pérdida funcional, especialmente de la capacidad para comer. La disminución de la ingesta nutricional secundaria a la mucositis puede agravar esta complicación, dado que la desnutrición y la privación proteica dan lugar a una disminución generalizada de la migración y del recambio celular. El paciente presenta un estado general deficiente y con frecuencia es incapaz de dormir como consecuencia del dolor en la boca; si este estado se mantiene y no se soluciona, repercute en el curso del tratamiento quimioterápico pudiendo tener que ser anulado o pospuesto y por supuesto, en la calidad de vida del paciente⁷.

Infecciones.

Las infecciones que pueden presentarse en la cavidad oral se producen por un mecanismo de toxicidad indirecta del citostático, es decir, la estomatotoxicidad indirecta es el resultado del efecto de la quimioterapia sobre una población celular distinta a la de la mucosa oral. Las células diana más significativamente afectadas son en este caso las de la médula ósea. Las complicaciones orales asociadas a este efecto se hacen notar cuando los recuentos hemoperiféricos del paciente alcanzan sus valores más bajos, lo que frecuentemente sucede a los 12-14 días de administrada la medicación. Las dos formas más comunes de estomatotoxicidad indirecta son la

infección y la hemorragia. La anemia, la leucopenia y la trombopenia son el resultado de las alteraciones que se originan en la médula ósea, de las cuales las dos últimas son las más importantes para los odontólogos por su repercusión oral. Niveles de linfocitos y/o neutrófilos menores de 100 mm³, aumentan el riesgo de infección. En el paciente canceroso en estado de granulocitopenia, la boca constituye el foco de sepsis identificado con mayor frecuencia. Con la granulocitopenia se pierde el control sobre los microorganismos exógenos, así como se experimenta un aumento de los endógenos hasta que adquieren el carácter de patógenos. Se considera que por debajo de 500 granulocitos/mm³ es prácticamente segura la infección. Es muy importante valorar el estado de la función mieloide en este tipo de enfermos pues, aún en los casos con menos de 500 leucocitos, los tejidos orales parecen normales al estar disminuidos los fenómenos inflamatorios de respuesta a los microorganismos y si se realiza un tratamiento en estas condiciones, puede aparecer una septicemia⁷.

En su mayoría, las infecciones orales son de origen bacteriano, a pesar de que las infecciones fúngicas y víricas son asimismo relativamente frecuentes. La intensidad y duración del estado de granulocitopenia suelen determinar la incidencia y la gravedad de las infecciones. A pesar de que la mayoría de infecciones son producidas por la flora normal, durante la fase de mielosupresión la flora de la boca experimenta un cambio, pasando a estar constituida básicamente por gérmenes gramnegativos (entre los organismos frecuentemente aislados se encuentran *Klebsiela*, *Serratia*, *Enterobacter*, *Escherichia coli*, *Pseudomonas* y *Proteus*)⁷.

La mayor parte de las infecciones fúngicas son por *Cándida albicans*, responsable casi en el 90% de los casos; es más rara la presencia de otros tipos de hongos, aunque se han descrito infecciones por *Cryptococcus neoformans*, *Histoplasma capsulatum* y *Aspergillus*. Las infecciones víricas suelen ser por herpes simple o varicela. La granulocitopenia, además de motivar frecuentes infecciones, origina también las denominadas ulceraciones neutropénicas; se trata de soluciones de continuidad de la mucosa, blandas al tacto, con una base 43 cubierta por exudados blanquecinos de tipo necrótico, siendo patognomónico su escasa reacción inflamatoria perilesional. Suceden cuando el nivel sanguíneo de neutrófilos oscila entre 100 y 500/mm³ y desaparecen cuando se remonta esta cifra⁷.

Las infecciones bacterianas de la boca pueden afectar tres áreas: las encías, la mucosa y los dientes. Este tipo de complicación es muy importante pues el potencial de infección por bacterias es grande al encontrar las barreras mucosas rotas por la lesión de las células epiteliales bucales. Dado que, en el paciente en estado de mielosupresión, los signos habituales de inflamación y, por ende, de infección están ausentes, el diagnóstico se basa en la presencia de lesiones bucales junto con dolor y fiebre. El aislamiento de un germen mediante cultivo a partir de un frotis local, junto con un hemocultivo positivo, confirmará el diagnóstico, si bien las exotoxinas y endotoxinas de las bacterias de la cavidad oral pueden provocar fiebre, en ausencia de hemocultivos positivos. Las encías constituyen un asentamiento frecuente de infecciones, especialmente en pacientes con patología periodontal previa. La infección de esta zona se presenta en forma de gingivitis necrotizante. Estos pacientes

presentan necrosis dolorosa de la región marginal y papilar de las encías, generalmente en su inicio localizada alrededor de uno o dos dientes para posteriormente extenderse en sentido lateral. La fiebre y las adenomegalias son fenómenos acompañantes. La arquitectura papilar normal queda abolida y en su lugar aparece una pseudomembrana blanca de necrosis⁷.

Las infecciones orales por hongos son frecuentes en el paciente canceroso en fase de mielosupresión. Tienden a constituir infecciones superficiales de la mucosa oral por *Cándida albicans*, organismo que se encuentra presente en aproximadamente el 50% de la población normal. La infección oral por *Cándida* produce necrosis superficial con amplia variedad de manifestaciones clínicas; se manifiesta en cualquiera de las formas clínicas habituales en la cavidad oral: pseudomembranosa, eritematosa aguda o crónica, hiperplásica y queilitis angular. Los pacientes portadores de prótesis móviles pueden desarrollar debajo de las mismas, infecciones extensas en forma de máculas eritematosas y dolorosas.

El hecho de mayor trascendencia clínica de la moniliasis oral es su potencial de diseminación hacia el esófago y los pulmones. Raramente, los pacientes presentan fiebre cuando la infección candidiásica queda limitada a la boca. El diagnóstico se basa en el aspecto clínico de las lesiones, la facilidad para eliminar por raspado su superficie necrótica y los frotis con hidróxido de potasio que ponen de manifiesto la presencia del germen⁷.

Las dos infecciones víricas más frecuentes de la boca en el paciente en fase de mielosupresión son las causadas por el virus del herpes simple y el virus de la

varicela-zoster. Las lesiones del herpes simple son lesiones recidivantes, crónicas y de carácter marcadamente atípico. Las ulceraciones se presentan sobre todo en paladar y encías (mucosa queratinizada), mostrando unos márgenes sobre elevados irregulares y blanquecinos. Tienen un aspecto crateriforme, son muy dolorosas y tardan mucho en curar. El diagnóstico, además de por la clínica, se realiza por el cultivo viral a partir de un frotis de las lesiones orales. El herpes simple puede dar lugar a la infección primaria en pacientes que no habían tenido previamente ningún contacto con el virus o bien infección secundaria a partir de la reactivación del virus latente en los ganglios nerviosos regionales. La infección primaria da lugar a un complejo sintomático oral, caracterizado por gingivitis de instauración brusca, presencia de vesículas en la mucosa. Generalmente, este cuadro va precedido de una fase prodrómica de malestar, anorexia y fiebre. La boca es muy dolorosa. Puede producirse hemorragia gingival y existir fetidez de aliento.

Las infecciones secundarias por herpes dan lugar a vesículas aisladas, en agrupaciones prioritariamente por fuera de la cavidad oral o bien a nivel o por dentro de la confluencia mucocutánea. Estas infecciones tienden a ser recidivantes. A pesar de que es rara en el individuo normal, la infección herpética recidivante intraoral puede darse en el sujeto en fase de mielosupresión y se caracteriza por la presencia de grupos de pequeñas vesículas, habitualmente localizadas a nivel del paladar duro. Estas vesículas con frecuencia se rompen, dejando úlceras puntiformes cruentas, abiertas, poco profundas y dolorosas. Las infecciones por varicela-zoster son relativamente infrecuentes en el paciente canceroso y se deben a la activación del

virus a partir de la raíz ganglionar posterior. Los pacientes presentan lesiones vesiculares dolorosas unilaterales, que generalmente siguen la distribución de una de las ramas del trigémino⁷.

Los pacientes con enfermedad periodontal crónica sometidos a mielosupresión pueden presentar infecciones periodontales agudas y sus correspondientes secuelas sistémicas. No se observa directamente la ulceración extensa del epitelio del surco relacionado con la enfermedad periodontal, pero puede representar una fuente de infección diseminada por una gran variedad de organismos. Es posible que los signos inflamatorios estén ocultos debido a la mielodepresión subyacente. Por lo tanto, los protocolos neutropénicos de higiene bucal que reducen la colonización microbiana de la dentadura y el periodoncio son importantes durante la mielodepresión⁴.

Las infecciones pulpares y periapicales de origen dental pueden producir complicaciones en el paciente que recibe quimioterapia. Dichas lesiones se deben eliminar antes del comienzo de la quimioterapia. La terapia endodóntica pre quimioterapéutica debe concluir por lo menos 10 días antes de la iniciación de la quimioterapia. Los dientes con pronóstico desfavorable se deben extraer en un intervalo de 10 días como guía⁴.

Hemorragias orales

Se deben a la mielo depresión que da origen a alteraciones plaquetarias, aunque a veces en determinadas terapias, se produce toxicidad hepática que puede alterar la síntesis de algunos factores de coagulación. Clínicamente pueden manifestarse como

petequias, equimosis, hematomas o hemorragias difusas. La trombocitopenia predispone a la hemorragia en la cavidad bucal. Se puede producir una hemorragia en cualquier zona de la boca, pero generalmente se debe a un traumatismo o a enfermedad periodontal previa. Un traumatismo menor de la mucosa puede dar lugar a la formación de un hematoma o a una hemorragia franca. Aparecen en las zonas más expuestas a traumatismos masticatorios como son los labios, la lengua y las encías, siendo necesarias para controlarlas las transfusiones plaquetarias. Generalmente, la formación de hematomas es rara con recuentos plaquetarios por encima de 250 000/mm³. En los pacientes con trombocitopenia más profunda se producen hematomas en la cavidad oral con relativa facilidad y poseen importancia clínica por dos razones: 1) el hematoma puede actuar como asentamiento de una infección secundaria, especialmente cuando hay soluciones de continuidad en la mucosa, y 2) la hemorragia submucosa continuada a nivel subgingival puede dar lugar a la elevación de la lengua y ulterior compromiso respiratorio. La hemorragia gingival espontánea es infrecuente con recuentos plaquetarios por encima de 200 000/mm³. Otros autores apuntan una cifra de 400 000 plaquetas/mm³, por debajo de la cual existe sangrado en pacientes con leucemia tratados con quimioterápicos⁷.

Radioterapia

La radioterapia es un método de tratamiento de lesiones malignas en el que se utilizan principalmente radiaciones ionizantes. El método exige una infraestructura tecnológica compleja, personal especializado tanto de médicos como de otros

profesionales y la aplicación de procedimientos y protocolos orientados a garantizar no solamente la eficacia del tratamiento antitumoral, sino también la adecuada protección de los tejidos y órganos adyacentes contra los efectos nocivos de la radiación⁸.

El nacimiento de la terapia con radiaciones ionizantes está directamente relacionado con tres descubrimientos que ocurrieron hace más de un siglo y que tuvieron una gran repercusión en el desarrollo de la ciencia. En 1895, Wilhelm Conrad Roentgen informó del descubrimiento de "un nuevo tipo de radiación" que posteriormente se denominó rayos X; en 1896, Antoine Henri Becquerel descubrió la radiactividad natural; y en 1898, Marie y Pierre Curie produjeron por primera vez el polonio, y más tarde, el radio puro⁸.

Manifestaciones orales secundarias a radioterapia

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 osteonecrosis⁴. De manera que la radiación genera cambios hipo vasculares, hipóxicos e hipocelulares en los tejidos blandos y duros. Por ejemplo, el daño de las glándulas salivares y la fibrosis por el incremento de la síntesis de colágeno afecta la remodelación ósea y aumenta el riesgo de infección y necrosis, el daño a nivel periodontal afecta al espacio del ligamento periodontal, el cual se ensancha poniendo

en riesgo la estabilidad de los dientes si se suman a esta destrucción periodontal una relación corono-raíz inapropiada y una mala higiene oral¹⁷.

Los pacientes tratados con radiación a la cabeza y el cuello son un reto importante en relación con la intraterapia y las complicaciones orales posteriores a la terapia que resultan de la radioterapia. A diferencia de las complicaciones orales de la quimioterapia, las cuales tienen duración menos prolongada y son significativas solo por un período breve (de unas pocas semanas a dos meses) después de la interrupción de la terapia, las complicaciones orales de la radiación a la cabeza y el cuello son más predecibles, a menudo más graves, y pueden producir cambios permanentes en los tejidos, con lo cual se pone al paciente en riesgo de complicaciones crónicas graves⁴.

Los efectos adversos derivados de la RT se clasifican temporalmente en agudos a tardíos¹⁸.

I. Los efectos agudos son aquellos que se presentan durante el tiempo de terapia y en su mayoría son autolimitados, reversibles y asociados a pocas secuelas. Afectan a tejidos con alta tasa de replicación celular, principalmente epitelios. Dependen de la dosis total de radiación. Los principales son descamación de piel, mucositis, plaquetopenia, linfopenia, dolor, cansancio. Dependen de la dosis total¹⁸.

II. Los efectos tardíos se manifiestan meses o años después de la RT, con una incidencia creciente en el tiempo, generalmente irreversibles y asociados a secuelas permanentes. Afectan a tejidos con lenta tasa de replicación celular: tejidos conectivos, vasos sanguíneos y tejido nervioso, por inflamación crónica y fibrosis. Dependen de la dosis por fracción recibida¹⁸.

Las siguientes son las complicaciones agudas:

Mucositis orofaríngea.

Sialoadenitis y xerostomía.

Infecciones (principalmente candidiasis).

Disfunción del gusto.

Fibrosis mucosa y atrofia.

Disminución de la secreción salival y xerostomía.

Aceleración de caries dental relacionada con el compromiso de la secreción salival.

Infecciones (principalmente candidiasis).

Necrosis tisular (necrosis de tejido blando y osteonecrosis).

Disfunción del gusto (disgeusia/ageusia).

Fibrosis muscular y cutánea.

Disfagia⁴.

Infecciones tempranas

En una revisión sistemática se indicó que la mediana de prevalencia ponderada de la candidiasis oral clínica durante la radioterapia a la cabeza y el cuello es de 37,4 % y podría ser significativamente más alta en los pacientes que reciben quimioterapia simultánea⁴.

Los siguientes son los factores que estimulan la infección micótica clínica en esta población:

Hiposalivación, como resultado del daño ocasionado por la radiación a las glándulas salivales.

Daño tisular, como resultado de la mucositis oral inducida por la radiación, con disfunción nutricional como consecuencia.

Incapacidad de mantener la higiene oral⁴.

Disfunción del gusto

En la medida en que la mucosa oral y faríngea se expone a la radiación, los receptores del gusto se dañan y se compromete cada vez más la discriminación del gusto. Después de varias semanas de radioterapia, es común que los pacientes se quejen de no tener sentido del gusto. En términos generales, llevará de 6 a 8 semanas después de la conclusión de la radioterapia para que los receptores del gusto se recuperen y funcionen. Se ha informado que los complementos con sulfato de zinc (220 mg 2 o 3 veces al día) ayudan en la recuperación del sentido del gusto⁴.

Las complicaciones tardías de la radioterapia surgen principalmente a causa de una lesión crónica a la vasculatura, las glándulas salivales, la mucosa, el tejido conjuntivo y los huesos. Los tipos y la gravedad de estos cambios están relacionados directamente con la dosimetría radioterapéutica, incluso la dosis total, el tamaño del fraccionamiento y la duración del tratamiento⁴.

Lesiones mucosas

Las lesiones mucosas incluyen atrofia epitelial, vascularización reducida y fibrosis submucosa. Estos trastornos producen una barrera friable atrófica. La fibrosis que involucra el músculo, la dermis y la articulación temporomandibular da lugar al compromiso de la función oral. Los cambios en el tejido salival comprenden pérdida de células acinares, alteración del epitelio ductal, fibrosis y degeneración liposa⁴. La vascularización comprometida y la capacidad remodeladora de los huesos pueden poner al paciente en riesgo de osteonecrosis⁴.

Hipofunción y xerostomía de la glándula salival

La radiación ionizante en las glándulas salivales produce efectos inflamatorios y degenerativos en el parénquima de las glándulas salivales, especialmente es las células acinares serosas. La respuesta temprana del tejido de la glándula salival a la radiación produce una disminución de las tasas de flujo salival en la primera semana de tratamiento y la xerostomía (la sensación subjetiva de sequedad oral) se torna obvia cuando las dosis exceden 10 Gy⁴.

El grado de disfunción está relacionado con la dosis de radiación y el volumen de tejido glandular en el campo de radiación. En general, se considera que dosis mayores de 54 Gy inducen una disfunción irreversible. Las glándulas parótidas serosas pueden ser más susceptibles a los efectos de la radiación que las glándulas mandibulares no serosas, sublinguales y los tejidos menores de las glándulas salivales. Las estrategias de tratamiento que se describen para las complicaciones tardías de las glándulas

salivales son válidas, por lo general, para las complicaciones agudas en el paciente de radiación a la cabeza y el cuello⁴.

La hipofunción de la glándula salival (disminución en la secreción de la glándula salival) y la xerostomía están entre los efectos secundarios más graves a largo plazo de la radioterapia a la región de la cabeza y el cuello. Los efectos adversos tendrán un efecto significativo en la calidad de vida del paciente por el resto de su vida luego de la radioterapia⁴.

La xerostomía es el resultado de la hipofunción de la glándula salival. La saliva es necesaria para la ejecución normal de funciones orales tales como el gusto, la deglución y el habla. Una tasa de flujo salival total sin estímulo menor de 0,1 ml por minuto se considera patológicamente baja (la tasa de flujo salival normal es = 0,3–0,5 ml/min)⁴.

Los cambios tardíos en el tejido salival inducidos por la radioterapia son pérdida de células acinares, alteración del conducto epitelial, fibrosis y esteatosis. La respuesta temprana a la radiación, que produce una marcada disminución de la tasa de flujo salival durante la primera semana del tratamiento, es seguida por una mayor disminución de la secreción de saliva y un empeoramiento de la xerostomía luego de la radioterapia (entre 1 y 3 meses pos tratamiento) mientras que la secreción salival y la xerostomía se recobran gradualmente con el tiempo (recuperación máxima de 1 a 2 años pos tratamiento), según la dosis total de radiación al tejido glandular. La recuperación de la función de la glándula salival es, por lo general, incompleta, y el grado general de sequedad puede oscilar entre leve y grave⁴.

Es de resaltar que la hipofunción de la glándula salival y la xerostomía pueden ser secuelas de otros regímenes radioterapéuticos, por ejemplo, tratamiento con yodo radiactivo para el cáncer de tiroides e irradiación corporal total prea condicionante para los casos de trasplante de células madre hematopoyéticas durante el tratamiento de las neoplasias malignas hematológicas, aunque en un grado mucho menos grave⁴.

Los siguientes son los síntomas y signos de la hipofunción de la glándula salival:

Xerostomía.

Resequedad y costras en los labios.

Fisuras en la comisura de los labios.

Atrofia de la superficie dorsal de la lengua.

Atrofia y fragilidad de la mucosa oral.

Dificultad para hablar, masticar y deglutir.

Dificultad para usar dentaduras postizas (pacientes edéntulos).

Sensación de ardor en la boca.

Trastornos del gusto.

Aumento de la sed.

Sensibilidad o dolor en respuesta a la comida muy condimentada o con sabor fuerte⁴.

Los tejidos de las glándulas salivales que se excluyen del portal de radiación se pueden tornar hiperplásicos, lo que compensa parcialmente las glándulas no funcionales en otros sitios de la boca⁴.

La hipofunción de la glándula salival también altera la capacidad de limpieza mecánica y de amortiguación de la boca, de allí su contribución a aumentar el riesgo de aceleración de las caries dentales y de la enfermedad periodontal. Asimismo, la progresión de las caries dentales se acelera por la reducción de proteínas antimicrobiales que normalmente contiene la saliva⁴.

En resumen, la hipofunción de las glándulas salivales produce los siguientes cambios en la boca que, juntos, generan la incomodidad del paciente y aumentan el riesgo de lesiones orales:

- Aumento de la viscosidad salival, lo que produce una lubricación insuficiente de los tejidos orales.

- Disminución en drenaje y eliminación de la producción de ácido luego de la exposición al azúcar, lo que causa una desmineralización de los dientes y caries dentales.

- Compromiso de la capacidad de amortiguación y del pH salival, con un aumento de riesgo de caries dentales y erosión.

- Aumento en la patogenicidad de la flora oral.

- Acumulación de los índices de placa bacteriana ocasionada por la dificultad del paciente para mantener una higiene oral (ocasionada por dolor en la mucosa oral, fibrosis muscular o trismo)⁴.

Osteorradionecrosis

El riesgo de osteorradionecrosis (ORN) está directamente relacionado con la dosis de radiación y el volumen de tejido irradiado. La administración vascular unilateral a cada mitad de la mandíbula causa ORN pos radiación, con mayor frecuencia, con compromiso de la mandíbula en comparación con el maxilar. Las siguientes son las Características clínicas de presentación:

Dolor.

Diminución o pérdida completa de sensación.

Fístula.

Infección.

Se puede presentar fractura patológica debido a que el hueso comprometido no se puede someter a una reparación adecuada en los sitios comprometidos. El riesgo de necrosis tisular se relaciona, en parte, con el trauma de infección oral; sin embargo, también se pueden presentar casos idiopáticos. Los pacientes que han recibido dosis altas de radiación a la cabeza y el cuello tienen un riesgo de por vida de ORN, con un riesgo general de aproximadamente 15%⁴.

Necrosis tisular

La necrosis y la infección secundaria de tejidos previamente irradiados son una complicación grave de los pacientes que han recibido radioterapia para tumores de la cabeza y el cuello. Los efectos agudos suelen afectar la mucosa oral. Hay cambios

crónicos que comprometen los huesos y la mucosa y son el resultado de un proceso de inflamación y cicatrización vasculares que, a su vez, producen trastornos hipovasculares, hipocelulares e hipóxicos. La infección secundaria a la lesión de los tejidos y a la osteonecrosis confunde el proceso⁴.

La necrosis de los tejidos blandos puede afectar cualquier superficie de mucosa oral, si bien las superficies no queratinizadas parecen tener un riesgo moderadamente más alto. El trauma y las lesiones se suelen relacionar con lesiones necróticas de tejido blando que no cicatrizan, si bien se informa también sobre lesiones espontáneas. La necrosis de tejido blando comienza como una ruptura ulcerativa en la superficie de la mucosa y se puede propagar en diámetro y profundidad. El dolor se suele tornar más intenso con el deterioro de la necrosis de tejido blando. La infección secundaria es un riesgo⁴.

Disfunción mandibular

Se pueden presentar síndromes musculoesqueléticos secundarios a la radiación y a la cirugía. Las lesiones incluyen fibrosis de los tejidos blandos, discontinuidad mandibular inducida por la cirugía y hábitos para funcionales relacionados con tensión emocional a causa del cáncer y su tratamiento. Los pacientes pueden recibir instrucciones durante las intervenciones fisioterapéuticas que incluyan ejercicios para estirar la mandíbula y el uso de aparatos prostéticos ideados para reducir la gravedad de la fibrosis⁴.

Trismo

El trismo se ha relacionado con una morbilidad significativa después de la radioterapia, con implicaciones sanitarias significativas, como nutrición reducida debido a la disfunción al masticar, dificultad para hablar y compromiso de la higiene oral. Se ha informado de limitaciones para abrir la mandíbula en 6 a 86 % de los pacientes que recibieron radiación en las articulaciones temporomandibulares o los músculos maseteros o pterigoideos, con frecuencia y gravedad algo impredecibles⁴.

La pérdida de funcionalidad y amplitud de motilidad mandibular por radioterapia parece estar relacionada con la fibrosis y el daño a los músculos de la masticación. En algunos estudios se ha demostrado que una proliferación anormal de fibroblastos es una función inicial importante en estas reacciones. Además, podría haber tejidos cicatrizados a causa de la radioterapia o la cirugía, daño a los nervios, o una combinación de estos factores. Independiente de la causa inmediata, la hipomovilidad mandibular producirá finalmente degeneración de ambos músculos y de las uniones temporomandibulares⁴.

La prevalencia del trismo aumenta conforme se incrementa la dosis de radiación; los grados que exceden 60 Gy tienen mayores probabilidades de causar trismo. Los pacientes que han recibido radioterapia previa y que están en tratamiento por recidiva parecen tener un mayor riesgo de trismo que aquellos que reciben su primer tratamiento. Esto indica que los efectos de la radiación son acumulativos, aún por muchos años. El trismo inducido por la radiación puede surgir hacia el final de la radioterapia o durante cualquier momento en los 24 meses posteriores. Las

limitaciones para abrir la boca, por lo general, aumentan lentamente durante varias semanas o meses. La afección puede empeorar con el tiempo o permanecer igual, o los síntomas se pueden reducir con el tiempo aún en ausencia de tratamiento⁴.

Finalmente la limitación para abrir la mandíbula puede ocasionar compromiso de la higiene oral. Los pacientes sometidos a radioterapia que compromete las glándulas salivales deben mantener una excelente higiene oral para prevenir las caries dentales. La carencia de higiene oral puede agravar las mucosas y los problemas dentales, con el riesgo posterior de ORN mandibular. Además, el trabajo dental y otras medidas de cuidado dental profesional, como la cirugía, se pueden dificultar, lo que puede comprometer el seguimiento oncológico⁴.

La prevalencia ponderada del trismo con radiación convencional se calcula en 25 %, pero 5% con IMRT (radioterapia de intensidad modulada) sola. La prevalencia del trismo en los estudios de quimiorradiación es de aproximadamente 30%⁴.

Sin embargo, a diferencia de la quimioterapia, las lesiones por radiación son específicas al sitio anatómico; la toxicidad está ubicada en los volúmenes de tejidos irradiados. El grado de lesión depende de los factores relacionados con el régimen terapéutico, como el tipo de radiación utilizada, la dosis total administrada y el tamaño o fraccionamiento del campo. Las lesiones inducidas por la radiación también difieren de las modificaciones inducidas por la quimioterapia en que el tejido irradiado tiende a manifestar lesiones permanentes, las cuales ponen al paciente en riesgo continuo de secuelas orales. De esta forma, los tejidos orales se lesionan más fácilmente con los fármacos tóxicos posteriores a la exposición a la radiación; los

mecanismos de reparación fisiológica normales se ven afectados como resultado de las lesiones celulares permanentes⁴.

Tratamiento oral y dental antes del tratamiento del cáncer

La higiene bucal precaria suele estar relacionada con un aumento de la incidencia y gravedad de las complicaciones orales en los pacientes con cáncer, por tanto se hace necesaria la adopción de un enfoque dinámico para estabilizar el cuidado oral antes del tratamiento. Las medidas preventivas principales, como consumo alimenticio apropiado, higiene oral eficaz y detección temprana de lesiones orales, constituyen intervenciones importantes previas al tratamiento⁴.

No hay un protocolo dental previo al tratamiento del cáncer que sea universalmente aceptado debido a la carencia de estudios o ensayos clínicos que evalúen la eficacia de un protocolo específico⁴.

La participación de un equipo dental experimentado en oncología oral puede reducir el riesgo de complicaciones orales mediante el examen directo del paciente o la consulta con un odontólogo de la comunidad. La evaluación debe realizarse lo más pronto posible antes del tratamiento. El examen permite que el odontólogo determine el estado de la cavidad oral antes que se inicie el tratamiento del cáncer y comience las intervenciones necesarias que pueden reducir las complicaciones orales durante el tratamiento y después de este. En condiciones ideales, este examen se debe realizar, por lo menos, un mes antes del inicio del tratamiento del cáncer para permitir la curación adecuada de cualquier procedimiento oral invasivo que fuera necesario. Se

debe iniciar un programa de higiene oral con énfasis en su cumplimiento y continuación⁴.

El objetivo general es determinar un plan integral de atención oral que elimine o estabilice la enfermedad oral que, de otra manera, podría producir complicaciones durante la quimioterapia o después de esta. Lo más probable es que el logro de esta meta reduzca el riesgo de efectos tóxicos orales y genere la disminución del riesgo de secuelas sistémicas, la reducción de los costos del cuidado del paciente y la mejora de la calidad de vida. Si el paciente no puede recibir los cuidados orales médicamente necesarios en su comunidad, el equipo oncológico debe asumir la responsabilidad del tratamiento oral⁴.

Es importante tener en cuenta que los planes de tratamiento dental deben ser realistas en relación con el tipo y extensión de la enfermedad dental, y a su posible duración antes de reasumir el cuidado dental rutinario⁴.

Tratamiento oral y dental después del cáncer

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 tratamiento⁴.

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 básico⁴.

Definición de términos:

Fármacos: medicamento legal que se usa para prevenir, tratar o aliviar los síntomas de una enfermedad o una afección anormal¹⁹.

Metástasis: metástasis significa que el cáncer se ha diseminado a una parte del cuerpo distinta de donde comenzó²⁰.

Mielodepresión: afección en la que disminuye la actividad de la médula ósea; esto da lugar a que haya menos glóbulos rojos, glóbulos blancos y plaquetas²¹.

Mielosupresion: forma grave de mielodepresión²².

Neoplasia: masa anormal de tejido que aparece cuando las células se multiplican más de lo debido o no se mueren cuando deberían²³.

Proliferación: es el crecimiento o multiplicación de células de tejidos²⁴.

Quimiosensibilidad: susceptibilidad de las células tumorales a los efectos de los medicamentos contra el cáncer que las destruyen²⁵.

Salud: la Organización Mundial de la Salud define la Salud como "estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades"²⁶.

Síntomas: problema físico o mental que presenta una persona, el cual puede indicar una enfermedad o afección²⁷.

Tratamiento: atención que se brinda para mejorar la calidad de vida de los pacientes que tienen una enfermedad grave o potencialmente mortal²⁸.

Bloques de búsqueda:

- Quimioterapia, Radioterapia. Efectos en cavidad bucal.
- Diagnóstico y manejo clínico de manifestaciones orales.

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

El marco metodológico es el conjunto de acciones destinadas a describir y analizar el fondo del problema planteado, a través de procedimientos específicos que incluyen las técnicas de observación y recolección de datos, determinando el “cómo” se realizara el estudio, esta tarea consiste en hacer operativa los conceptos y elementos del problema que estudiamos²⁹.

Tipo de estudio

El diseño de la investigación de tipo documental ya que depende fundamentalmente de la información que se recoge o consulta en documentos, entendiéndose este término, en sentido amplio, como todo material de índole permanente, es decir, al que se puede acudir como fuente o referencia en cualquier momento o lugar. La investigación documental se caracteriza por el empleo predominante de registros gráficos y sonoros como fuentes de información. Generalmente se le identifica con el manejo de mensajes registrados en la forma de manuscritos e impresos, por lo que se le asocia normalmente con la investigación archivística y bibliográfica³⁰.

Diseño de la investigación

De acuerdo con las fases a cumplir en el desarrollo de la investigación se considera que su diseño es revisión de literatura, siendo el primer paso para empezar el marco teórico de una investigación. La revisión de la literatura es el proceso

mediante la cual se consulta, se extrae y recopila la información relevante sobre el problema a investigar³¹.

Así mismo, otro postulado sobre el tema es detectar, obtener, consultar la bibliografía y otros materiales que pueden ser útiles para los propósitos de estudio, de donde se debe extraer y recopilar información relevante y necesaria que atañe al problema de investigación³².

Delimitación y alcance

El presente trabajo de investigación describirá todo lo referente a las manifestaciones orales causadas por tratamientos antineoplásicos como las quimioterapias y radioterapias en pacientes diagnosticados con cáncer, incluyendo su correcto diagnóstico y manejo multidisciplinario. Dicha investigación, se llevará a cabo mediante el estudio de artículos científicos y revisión tanto bibliográfica como de casos clínicos. El periodo de tiempo de publicación de la información comprende el espacio 2014-2021.

Población y muestra

La población es un conjunto de individuos de la misma clase, limitada por el estudio. Se define como la totalidad del fenómeno a estudiar donde las unidades de población poseen una característica en común la cual se estudia y da origen a los datos de la investigación³³.

Se considera que la muestra estará constituida por 100 publicaciones de los últimos 5 años relacionadas con los indicadores de búsqueda: Quimioterapia, Radioterapia,

Efectos en cavidad bucal, manifestaciones orales. Dichas publicaciones se recopilarán de los buscadores Google académico, PubMed, SciELO y Medline. La muestra es la que puede determinar la problemática ya que es capaz de generar los datos con los cuales se identifican las fallas dentro del proceso. Es el grupo de individuos que se toma de la población para estudiar un fenómeno estadístico³³. Luego del correcto análisis de la población, se determinó la muestra de tipo opinática aplicando los criterios de inclusión y exclusión, hasta conformar la misma con 50 publicaciones relacionadas con los objetivos de la investigación de las cuales obtuvimos información de bases de datos científicas sobre las manifestaciones bucales en pacientes con radioterapia y quimioterapia, dichas publicaciones debieron cumplir con los siguientes criterios:

Criterios de inclusión:

- Artículos de investigación o de revisión publicados en las bases de datos pre establecidas por la coordinación.
- Deben presentar resumen.
- Haber sido publicados en el periodo 2014-2021

Criterios de exclusión:

- No estar publicados en el periodo 2014-2021.
- Artículos de opinión y no de revistas científicas.
- Artículos no relacionados con el tema de investigación.

Técnica e instrumento de recolección de datos

La técnica de investigación científica es un conjunto de reglas y procedimientos que permiten al investigador establecer la relación con el objeto o sujeto de la investigación³⁴. En este sentido se utilizara la técnica de observación. Podemos afirmar que el acto de observar y percibir se constituye en los principales vehículos del conocimiento. La ciencia inicia su procedimiento de conocimiento por medio de la observación, ya que es la forma más directa e inmediata de conocer los fenómenos y las cosas³⁵.

El instrumento es el mecanismo que usa el investigador para recolectar y registrar la información³⁴, el empleado en esta investigación son las fichas electrónicas y memorias portátiles para el almacenamiento digital. Las fichas son instrumentos en donde se plasma por escrito información importante, tras realizar el proceso de búsqueda de información. Al organizar la información de esta forma, es más fácil concatenar las ideas de un tema y encontrarlo con facilidad³⁶.

Técnica de análisis

Luego de obtener la muestra a través del instrumento de fichas bibliográficas, se procede a su organización, revisión y lectura detenida, para luego realizar un análisis de contenido e interpretarlo, basado en una discusión o disertación de los datos relacionados con las manifestaciones bucales en pacientes con quimioterapia y radioterapia a través de diversos gráficos, cuadros y tablas, con la finalidad de examinar la prevalencia de lesiones bucales causadas por el tratamiento oncológico en los artículos analizados.

CAPITULO IV

RESULTADOS

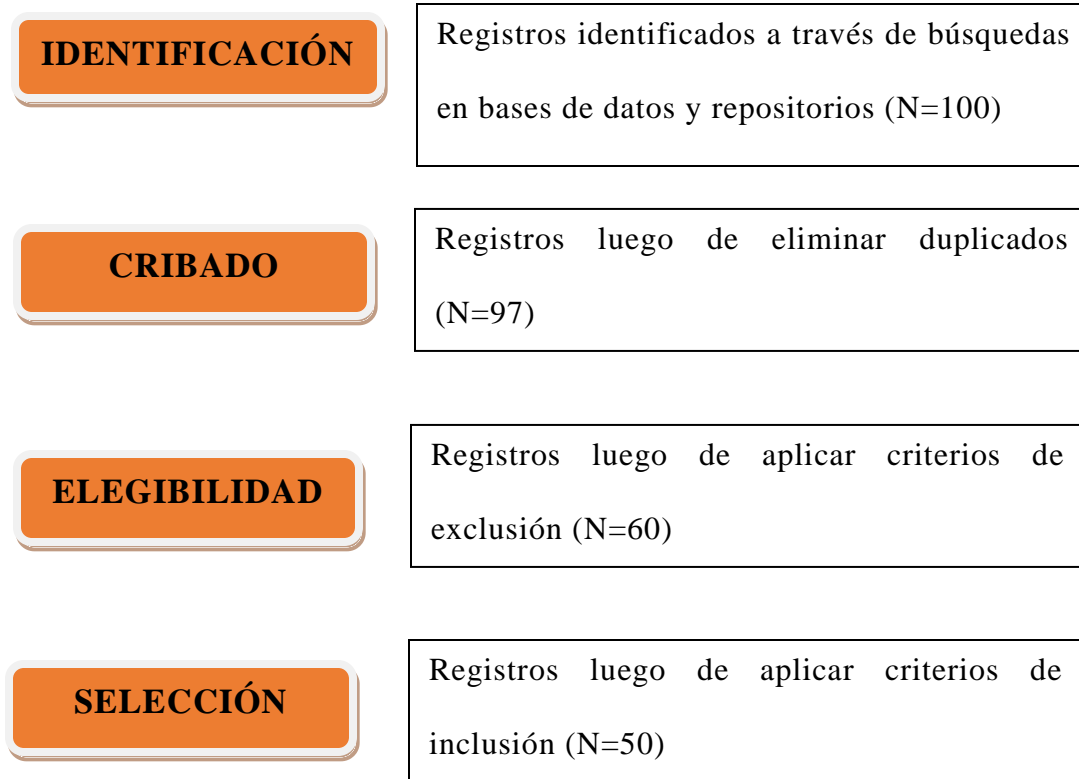


Figura 1. Diagrama de selección de documentos

SÍNTESIS DE LA REVISIÓN

	Autor(es)/Año	Diseño	Muestra	Resultados	Conclusiones
1	ARROYO, Celeste. "Frecuencia de mucositis oral y factores asociados en pacientes adultos con tratamiento oncológico ambulatorio atendidos en el instituto nacional de enfermedades neoplásicas "dr. Eduardo Cáceres Graziani" en el período octubre-diciembre 2017". Repositorio Institucional Universidad Peruana Cayetano Heredia. Perú 2018. Núm. 67 págs.	Observacional, descriptivo de corte transversal.	Se evaluaron 305 pacientes con tratamiento oncológico ambulatorio en el INEN realizando un cuestionario y un examen Clínico, para verificar la presencia de la lesión y los factores asociados.	Los resultados obtenidos en el presente estudio muestran que la prevalencia de mucositis oral en pacientes oncológicos que recibieron radioterapia fue baja. Esto difiere con los resultados de Sabater (20) y Silvestre (23) cuyo resultado muestran una alta prevalencia en mucositis y xerostomía, catalogándose como una de las más frecuentes en el tratamiento de radioterapia.	La frecuencia de mucositis oral fue 36.7% con 112 casos de 305 pacientes en el INEN periodo octubre-diciembre 2017. 2. La presencia de la mucositis según edad y sexo se encontró que la edad más prevalente entre hombres y mujeres era de 51 a 60 años. No se encuentra diferencia estadísticamente significativa entre presencia de la mucositis, edad y sexo. (p=0.971) 3. La localización más frecuente de la mucositis oral durante el tratamiento oncológico fue en mucosa de carrillo con 38.35% de todas las lesiones.

2	CONDORI Melani, "Manifestaciones bucales secundarias al tratamiento oncológico de quimioterapia en pacientes que acuden al Hospital III Daniel Alcides Carrión, Tacna-2018", Repositorio Institucional Tacna-Perú. 2019. Núm. 113 pág.	Descriptivo, de diseño no experimental y de corte transversal	Está conformada por 40 pacientes mayores de 18 años que reciben tratamiento oncológico de quimioterapia en el Hospital III Daniel Alcides Carrión, durante el periodo de marzo a mayo del 2018 y que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión.	La mayoría de los pacientes presentó disgeusia 50%; seguido de la disminución del flujo salival, donde el 22,5% presentó un flujo salival reducido e hipo salivación el 2,5%; y por último la presencia de mucositis grado 2 en el 7,5%.	Se presentó 60% de pacientes con manifestaciones bucales secundarias al tratamiento oncológico de quimioterapia.
3	LOPEZ, Erika "Manifestaciones orales en pacientes sometidos a terapia con yodo radiactivo administrado por vía oral, como tratamiento para el cáncer diferenciado de tiroides en el Centro Nacional de Radioterapia Nora Astorga, de la ciudad de Managua	Descriptivo de corte transversal.	El cual contó con una muestra de 55 pacientes que padecían cáncer diferenciado de tiroides. Los datos se procesaron mediante el programa estadístico SPSS® 22.y los resultados se expresarán en tablas de Excel y gráficos de Microsoft Word.	Del total de pacientes en estudio un 72% presento xerostomía. Por otro lado, el 64% de la muestra refirió disgeusia transitoria; un 25% presentó disgeusia transitoria y al momento del examen clínico, mientras que un 11% no presentó ninguna distorsión del sabor. Así mismo se	La manifestación oral más frecuente fue la xerostomía con un 72%, seguida por la halitosis con un 65% de las muestra. 3. El cáncer más frecuente fue el papilar con un 98.2%. Los estadios más afectados por manifestaciones orales (xerostomía, halitosis, disgeusia, ageusia y caries dental) fueron el I y el II.

	durante el segundo semestre del año 2016.” Repositorio Institucional Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua Feb 2016. Núm. 87 págs.			identificó que solamente el 1% de la muestra presentó ageusia. Por otro lado, el 65% de la muestra presento halitosis. Entre otras manifestaciones orales se encontró que un 18% de la población en estudio presento lengua fisurada	Xerostomía en el estadio I con 60.70% de los 28 pacientes, disgeusia transitoria en el estadio II con 58% (17 pacientes), halitosis en el estadio I con un 57.10% de los 28 pacientes, ageusia el más afectado es el estadio II con 5.90% de 17 pacientes, lengua fisurada el estadio I es el más afectado con 25% de 28 pacientes. Estado de salud bucal más deficiente fue en el estadio I con 21.4% en la categoría alta
4	QUINTERO Rosmary y Col. “Estomatotoxicidad en pacientes hematoncológicos sometidos a quimioterapia en el I.A.H.U.L.A”, Repositorio institucional ULA. Venezuela, 20	Descriptivo, Longitudinal.	Participaron 98 pacientes adultos que recibieron QT.	La muestra estudiada correspondió a un total de 98 pacientes hematoncológicos, 46 del sexo femenino (46,94%) y 52 del sexo masculino (53,06%). La edad promedio de la muestra fue de 54,89 ±10.85 años con un rango de edades entre	Los fármacos antineoplásicos administrados en pacientes con enfermedades hematoncológicas, como Leucemia Linfoblástica Aguda, seguido del Linfoma no Hodgkin y ciertos casos de Linfoma Hodgkin y Mieloma

	Jul/Dic 2020.			24 y 75 años. El grupo más representativo fue el grupo de 41 a 60 años con 65,71%, seguido del grupo mayor a 60 años con 28,57% y el grupo menor de 40 años con 5,71%.	Múltiple, tienen una relación altamente significativa con la estomatotoxicidad de la cavidad bucal; principalmente en glándulas salivales (sensación de boca seca) seguida de labios (sequedad), mucosas (dolor, mucositis y aftas) y lengua (disgeusia y mucositis).
5	OCAMPO, Karla y otros. “Efectos progresivos de la radioterapia en cavidad oral de pacientes oncológicos”. Revista Científica Odontológica. Costa Rica, Julio/Dic 2016. Núm. 10 pág.	Observacional y descriptivo, transversal retrospectivo.	La muestra fue no probabilística de oportunidad y secuencial a 32 pacientes con diagnóstico confirmado de cáncer oral de estirpe histológica epidermoide, en etapas clínicas IIB a IVB con tratamiento de radioterapia con dosis de 25 a 44G y en el período entre enero del 2007 a enero del	La mucositis se presentó en el 100% de los pacientes a partir de la quinta sesión de Radioterapia, la xerostomía en el 94% asociada a un aumento en la gradificación de la mucositis entre la 5ta y la 22ava sesión y la caries radiogénica se presentó en el 62% de los pacientes a 3 meses de concluida la radioterapia.	El estomatólogo es parte fundamental del tratamiento multidisciplinario del paciente oncológico, por lo cual este debe conocer las patologías asociadas con radioterapia y su tiempo de presentación con la finalidad de ofrecer un tratamiento oportuno que mejore de forma holística al paciente elevando su calidad de vida.

			2013.		
6	FLOREZ, Maria y otros. "Manifestaciones bucales de tratamientos antineoplásicos en niños. Revisión sistemática y bibliométrica". Repositorio Institucional. Universidad Santo Tomas, Bucaramanga. Colombia, 2018. Núm. 45 págs.	Revisión sistemática y bibliométrica.	Se evaluaron 31 documentos entre los cuales el año de publicación más frecuente fue 2013, 2014 y 2016, otros años tienen menor frecuencia de publicación, 2005, 2011 y 2017 con 1%	La mucositis, la xerostomía, la candidiasis y la caries dental fueron los eventos que se presentaron con mayor frecuencia en los tratamientos de quimioterapia y radioterapia, según los artículos abordados para el estudio.	Las manifestaciones bucales encontradas en la literatura actual fueron; caries, candidiasis, mucositis, petequias, xerostomía, lesiones liquenoides, aftas, ulceraciones, gingivitis, trismo y disgeusea. Siendo la de mayor frecuencia mucositis seguida de xerostomía y candidiasis con el mayor porcentaje presentado en los artículos.
7	JUÁREZ, María y otros. "Alteraciones bucodentales en niños con leucemia linfoblástica aguda bajo tratamiento con quimioterapia". Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social. México, 2017. Núm. 4 págs.	Descriptivo, transversal y prospectivo.	Se seleccionaron aleatoriamente doscientos veintitrés pacientes, quienes completaron un cuestionario de 11 preguntas cerradas con opción de respuesta múltiple; los aspectos evaluados fueron conocimiento sobre generalidades, factores	El grupo bajo QT presentó mucositis (98%), úlceras (90%), gingivitis (86%) y candidiasis (78%). La fase de inducción se asoció con la presencia de mucositis: RM = 7.6, IC95%: 4.4-13, p = 0.0001; candidiasis: RM = 103, IC95%: 13.0-818, p = 0.0001;	La mayor frecuencia y severidad de las patologías bucodentales se asociaron a la fase de inducción, alterando la alimentación y la salud integral de los niños.

			de riesgo, signos y síntomas, repercusiones y prevención del cáncer bucal; además de información sociodemográfica de los participantes.	gingivitis: RM = 16.2, IC95%: 5.5-47, p = 0.0001; úlceras RM = 61.5, IC95%: 8.7-432, p = 0.0001.	
8	CASTILLO, Anggie. “Estado de salud oral en pacientes pediátricos sometidos a quimioterapia”. Repositorio Institucional, Universidad De Guayaquil. Ecuador Oct 2020. Núm. 73 págs.	Investigación documental de tipo descriptivo	Bases bibliográficas	En relación con las implicaciones dentro de la investigación Pujol et al.,(2014) en su artículo “Protocolos de atención odontológica a pacientes pediátricos oncológicos” afirma que el cáncer más común en niños es la leucemia con un porcentaje de 28,5 % seguida de los tumores que abarcan 21,7 % y los linfomas con un 13,3 % lo que coincide con Fernandez & Reques, (2016) quienes en su publicación “Bases del tratamiento	El estado de salud bucal en menores oncológicos puede ser registrado por el médico tratante, debido a que la cavidad oral tiende a ser una de las principales áreas afectadas dentro de este tipo de tratamientos, sin embargo, es el odontólogo y padre de familia en conjunto, quienes tienen la responsabilidad de comprimir el daño bucal en el paciente pediátrico y a su vez identificar los tratamientos que pueden compeler el daño ocasionado por las quimioterapias a la que

				del cáncer en Pediatría: principios de la terapia multimodal” nos explican que las leucemias ocupan el primer lugar de neoplasias en el área pediátrica.	es sometido el infante.
9	Pereira, Luciano y otros. “Fisiología oral y calidad de vida en pacientes con cáncer”. Revista Nutrición Hospitalaria Scielo. Brasil, 2015. Núm. 6 págs.	Cuantitativo	30 pacientes con cáncer que presentan al menos 15 dientes naturales	Número de dientes, MP y el flujo salival fueron menores en los pacientes de cáncer, así como para las puntuaciones obtenidas en la relación social, medio ambiente y dominios de calidad de vida general (p <0,050). El cáncer de mama causó un impacto negativo en la psicológica (p <0,001) y las puntuaciones de calidad de vida global (p = 0,017). Un efecto negativo similar se encontró para la duración de la	Los cambios orales fisiología pueden afectar la calidad de vida de los pacientes oncológicos. El mantenimiento de dientes fue de importancia positiva, sobre todo por los aspectos psicológicos

				radioterapia sobre psicológica (p = 0,012) y ambientales (p = 0,039) dominios. Por otra parte, el mantenimiento de dientes tuvo un impacto positivo en la psicológica (p = 0,012) y del Medio Ambiente (p = 0,024) resultados.	
10	RODRIGUEZ, Mirian. “Manifestaciones orales de la leucemia”. Repositorio Institucional Universidad de Sevilla, España 2016. Núm. 30 págs.	Revisión bibliográfica	Se ha utilizado la base de datos PubMed como principal fuente de información para la obtención de artículos publicados sobre la leucemia y sus subtipos, y las manifestaciones orales que presentan de los cuales solo se seleccionaron 7 artículos.	La incidencia de las manifestaciones orales en la leucemia varía de 18% a un 80%. Stafford y cols.6 encontraron que las manifestaciones orales eran más frecuentes en pacientes con leucemia aguda en comparación con aquellos que presentaban leucemia crónica. Se informó de que el 65 % de los pacientes con leucemia, tenía algún tipo de patología oral, especialmente	Las manifestaciones orales de la leucemia aparecen más frecuentemente en las leucemias agudas respecto a las crónicas. 2. Dichas manifestaciones, en concreto las primarias son causadas en su mayoría por la infiltración de células leucémicas de los tejidos vasculares y nerviosos que rodean al diente. 3. El deterioro inmunológico que sufre el paciente con leucemia

				sangrado en la mucosa como presentación inicial. La hemorragia gingival tiene una prevalencia del 77% cuando se relaciona con la trombocitopenia asociada a una leucemia aguda.	conlleva a mayor predisposición a padecer infecciones oportunistas.
11	ROJAS Ruth. "Manifestaciones orales de la radioterapia, quimioterapia y radio-quimioterapia en pacientes con cáncer de cabeza y cuello entre 2010 – 2015 del hospital nacional Carlos Alberto Seguin Escobedo y hospital Goyeneche, Arequipa 2017" Repositorio Institucional, Universidad Católica De Santa María. Perú 2017.	Estudio retrospectivo	Se evaluaron 986 historias clínicas de las cuales 192 ingresaron al estudio, 92 del HNCASE y 100 del H. Goyeneche.	Se realizó un estudio para determinar las alteraciones bucales en pacientes con cáncer de cabeza y cuello tratados con radioterapia en el cual se concluyó que la xerostomía y pérdida de gusto en un 78.8% cada una fueron las alteraciones más frecuentes mientras que las menos frecuentes fueron dientes flojos y sangrado oral; a diferencia de este estudio en la presente investigación se	La manifestación oral que más se produjo por la radioterapia fue la mucositis por ambas modalidades. En los pacientes que recibieron con acelerador lineal se presentó en un 52.2% siendo el grado I el más prevalente con el 34.8%. La manifestación oral que más se produjo por la quimioterapia fue Xerostomía con el 44.4%, siendo el grado I con el 36.1% el que más se presentó.

	Núm. 155 págs.			encontró que la lesión que más se presentó fue la mucositis por ambas modalidades de radioterapia con un 52.2% con Acelerador Lineal y el 62.5% con Cobalto60; la xerostomía fue la tercera lesión más frecuente con un 30.4% con acelerador lineal y 35.4% con cobalto-60; en las manifestaciones menos frecuente se coincide con el estudio ya que fueron hemorragias orales, caries por irradiación.	
12	VELASCO David. "Incidencia de efectos secundarios de la radioterapia en cavidad oral, Hosp Solca, Guayaquil, Periodo B-16". Repositorio Institucional, Universidad de	Estudio investigativo, descriptivo y transversal	147 historias clínicas de pacientes con cáncer de cabeza cuello en la sociedad de lucha contra el cáncer de los cuales 43 pacientes cumplían con los criterios de inclusión.	De los 43 pacientes que cumplieron los criterios de inclusión el 11,63% (5 pacientes) presentaron efectos secundarios con dosis menores a 3000cGy, el 34,88% (15 pacientes) lo hizo con dosis entre 3000 a 5000 cGy,	El principal efecto secundario en manifestarse en pacientes que recibieron tratamiento con radioterapia fue la mucositis. La xerostomía y el trismus se presentaron en un porcentaje muy bajo en

	Guayaquil. Ecuador, 2017. Núm. 20 pág.			<p>23,26% (10 pacientes) lo hicieron con dosis mayores a 5000 cGy Y el 30,23% (13 pacientes) no presento ningún efecto secundario a ninguna dosis de radiación. Varios de los pacientes presentaron más de un efecto secundario, 11 pacientes presentaron dos efectos secundarios y dos de ellos presentaron hasta tres efectos secundarios. De los efectos presentados por los pacientes, el 64.44% presentó Mucositis, Sólo se evidencio el 2,22% de xerostomía y el 2,22 de trismus, no se presentó ningún caso de osterradionecrosis y entre otros efectos presentados tenemos que el 11,11% presento</p>	<p>cuanto a las manifestaciones encontradas, lo cual no coincide con estudios similares realizados en otros países en la que el porcentaje de estos efectos adversos es más alto.</p>
--	--	--	--	---	---

				candidiasis, el 11.11% odinofagia,y, el 8,89% presento radio dermitis.	
13	PEREZ, A y otros. “Características clínicas odontológicas de pacientes niños bajo tratamiento oncológico”. Revista Facultad Odontológica. Chile 2017. Núm. 8 págs.	Estudio transversal	Población de niños (n = 50) de ambos sexos, con edades comprendidas entre 3- 15 años, y que fueron atendidos en el consultorio de la Infancia de Oncología del Hospital Regional de Grant Benavente Guillermo, Concepción, Chile.	Del total de niños, un 46% padecía Leucemia Linfoblástica Aguda (LLA) en tanto el resto (54%) presentó otro tipo de cáncer. A nivel odontológico se observó mala higiene en un alto porcentaje (78%), con medias de los índices CPO 3,4 para distintos tipos de cáncer y 1, 29 para LLA y ceo de 5. No se observaron condiciones patológicas inflamatorias gingivales en los niños	El índice CPO y ceo fue bajo en niños en tratamiento de quimioterapia o en la combinación de este último tratamiento con radioterapia. Además, un alto porcentaje de niños sobrevivientes al cáncer presentan una Higiene Oral deficiente; aunque buenos índices de salud gingival en niños a largo plazo.
14	MORA Daniela. “Consideraciones endodónticas en pacientes sometidos a quimioterapia y radioterapia”, Repositorio	Revisión bibliográfica	Bases teóricas	La radioterapia es uno de los tratamientos principales para el cáncer de cabeza y cuello, que se utiliza tanto como terapia única o de modalidad	La participación del odontólogo en el equipo multidisciplinario responsable del tratamiento del paciente con radioterapia o quimioterapia, es de vital

	Institucional Universidad Latina de Costa Rica, Costa Rica, 2017. Núm. 6 págs.			combinada junto con la quimioterapia. Este tipo de tratamiento puede llegar a afectar el diente en su totalidad, tanto sus tejidos duros, como la pulpa y hasta puede llegar a afectar la eficacia de materiales que se utilizaron durante tratamientos endodóntico.	importancia, a fin de minimizar las complicaciones durante y después de la radioterapia. Hay que recordar que estos tienen un aumento en las alteraciones del diente en su totalidad y también presenta cambios a escala sistémica. Donde hay casos de irradiación, se debe tener cuidado principalmente en el trato de tejidos blandos, donde gracias a la xerostomía, estos se vuelven más débiles.
15	CASTAÑEDA Sabina y col. “Manifestaciones orales en niños sometidos a tratamiento antineoplásico en el INEN de enero- marzo de 2013”, Revista Científica Odontológica, Perú,	Estudio descriptivo, transversal	La muestra incluyó 298 niños que fueron evaluados clínicamente entre las edades de 0 a 14 años. Se evaluó el tipo de neoplasia y las manifestaciones orales mediante la observación estructurada. El	Se observó que la palidez de mucosa fue la variable más prevalente (19.8%), seguido de xerostomía (19.1%) y mucositis oral (12.8%). No hubo asociación significativa entre el tipo de cáncer y las manifestaciones orales según sexo y	Las manifestaciones orales más comunes en pacientes pediátricos con neoplasias son la palidez de mucosa, xerostomía y mucositis oral. No existe asociación entre las manifestaciones orales y algún tipo de neoplasia.

	2014. Núm. 9 pág.		procesamiento de datos utilizó la prueba estadística de Chi cuadrado.	grupo etario.	
16	PARRÁGA, Gema. "Estado de salud bucal en pacientes irradiados por cáncer de cabeza y cuello del Hospital Solca de Portoviejo en el período de septiembre 2010 – marzo 2013". Ecuador, 2014 Núm. 119 págs.	Investigación campo de tipo descriptiva	Todos los pacientes que han sido irradiados en el hospital Solca a partir de septiembre 2010 hasta marzo 2013. Se aplicaron los criterios de inclusión y exclusión quedando Finalmente la muestra fue de 16 pacientes	La mayoría de pacientes observados, el 56.25%, tienen mucositis grado 1, es decir pacientes con eritema, dolor moderado y úlceras no dolorosas, grado 3 no existen pacientes; el 37,50% no presentan síntomas de mucositis; y el 12,50% tienen mucositis del tipo 2 presentando eritema con edema y úlceras dolorosas que permiten la ingesta oral. Existieron 16 casos de 30 observados con caries de grado 5, que habían sido tratados con dosis menores a 6000 CGY, 9 de ellos, los otros 7 fueron tratados con dosis	Los pacientes de raza mestiza, con pareja estable y de situación económica media, y mayores de 50 años son los que se presentan con mayor frecuencia como pacientes irradiados por cáncer de cabeza y cuello del Hospital Solca de Portoviejo en el periodo de septiembre 2010 – marzo 2013 La mitad de los pacientes, presentan problemas de línea de cáncer en la cavidad bucal y a la mayoría se le realizó radio quimioterapia (66.67%) El grado de caries que se presenta con mayor frecuencia es la de grado 5, a los pacientes que recibieron tratamientos de radioterapia mayores

				mayores a la mencionada. Predomina el tratamiento con dosis mayores a 6000 CGY, representado el 66,67% de los casos observados; además existieron 8 casos de caries grado 1 y 3 casos sin caries.	de 6000 CGY.
17	MELO Elizabeth. "Manifestaciones bucodentales como consecuencia de la quimioterapia en pacientes con cáncer de cabeza y cuello". Repositorio institucional Universidad de Guayaquil, Ecuador Oct 2020. Núm. 93 pág.	Bibliográfico documental	38 artículos de pubmed y otras bases de datos	En el año 2012, se registraron 45500 casos nuevos y 21762 muertes en América del Sur y América Central, variando las cifras entre países de manera considerable (Cárcamo, 2018). En el hospital SOLCA Guayaquil se diagnosticaron un total de 19.680 casos de cáncer durante el periodo 2014-2018. De los cuales el 62,7% correspondió a mujeres (SOLCA, 2018).	Las complicaciones asociadas a las radiaciones que con más frecuencia se describen son xerostomía, mucositis, disgeusia e infecciones oportunistas entre otros

18	MARTINEZ Blanca y otros. "Estomatotoxicidad bucal inducida por quimioterapia". Revista odontológica mexicana. México Abril-Jun 2014. Núm. 7 pág.	Estudio retrospectivo y descriptivo	Se realizó una revisión de expedientes entre 1994 y 1999, seleccionando de ellos 405 expedientes de pacientes con diagnóstico de cáncer mamario, incluyendo sólo 327 en este estudio, que cumplieron con los criterios de inclusión.	En el análisis histopatológico se obtuvieron los siguientes datos: 297 pacientes presentaron diagnóstico de carcinoma canalicular infiltrante, 22, diagnóstico de carcinoma lobular, y 8 fueron incluidas en el grupo de otros (papilar, medular). Asimismo, de los expedientes revisados se obtuvo como resultado que 101 pacientes se encontraban en estadio clínico II, 155 en estadio III y 71 pacientes en estadio IV	Las manifestaciones estomatológicas más frecuentes en los pacientes incluidos en este estudio fueron la mucositis, estomatitis, xerostomía y las infecciones virales y micóticas. Con base en los resultados, se puede sugerir que todas las pacientes tratadas con quimioterapia deben recibir un tratamiento odontológico antes, durante y después de su tratamiento de quimioterapia.
19	PRIETO, Pagsy. "Manejo odontológico de las complicaciones de la radioterapia y quimioterapia en el cáncer oral". Repositorio	Cualitativo, bibliográfico, documental, descriptivo, retrospectivo y no experimental.	Se encontraron 54 artículos sobre el tema y 49 cumplieron con los criterios de inclusión	Caribe en el 2003, concluyo que la gran mayoría de tumores de la cavidad oral son determinados en estadios que necesariamente requieren la aplicación	Los efectos de la radioterapia se manifiestan con mayor frecuencia por la aparición de mucositis, cambios en las glándulas salivales y enfermedad incontrolada de las

	Institucional Universidad De Guayaquil, Ecuador Oct 2020. Núm. 75 págs.			de tratamientos quirúrgicos, radioterapia y quimioterapia. Rocha en el 2011 resalto que el resultado de los agentes quimioterapéuticos sobre los tejidos óseos produce mielosupresión Según Chimeros en el 2014 dedujo que la irradiación de la cabeza y del cuello es una forma estándar de terapéutica manejada para tratar varios tumores de la región de la cabeza y cuello.	enciás con un mayor riesgo de infección. La radioterapia debe ser un tratamiento ideado donde necesariamente hay que tener en cuenta la radiación, dosis, ubicación etc. Los diferentes tipos de crecimiento tumoral y radioterapia varían en respuesta a las respuestas según el tamaño y la ubicación de las lesiones
20	ALVAREZ Gloria. Alteraciones en la cavidad bucal en pacientes tratados con radioterapia de cabeza y cuello. Medellín, Colombia, Revista Odontológica	Estudio exploratorio	52 pacientes atendidos en tres Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud (IPS) de la Ciudad de Medellín y Área Metropolitana,	Con relación a los diagnósticos que caracterizan a los pacientes, se evidencia en la historia clínica que la localización más frecuente del cáncer fue laringe (34.6%; IC95%=20.7-48.5).	Los hallazgos ratifican una alta frecuencia de alteraciones en los tejidos blandos bucales y periodontales en los pacientes con cáncer de cabeza y cuello sometidos a tratamiento con radioterapia. Esta

	Mexicana.		Antioquia, Colombia; con diagnóstico de tumor maligno de cabeza y cuello y en tratamiento de radioterapia con más de 1,000 cGy recibidos	Generalmente, estos tumores se encontraban en estadio tres y cuatro, con un porcentaje del 32.7% y 46.2% respectivamente. Por otra parte, los datos evidencian, que por cada 10 pacientes tratados con radioterapia cerca de siete pre-sentaban algún tipo de enfermedad sistémica.	evidencia, alerta sobre la necesidad de establecer el efectivo seguimiento de los protocolos de manejo del paciente oncológico, los cuales incluyen la atención odontológica para una valoración completa del paciente antes, durante y después del tratamiento (cirugía, radioterapia o quimioterapia). Las complicaciones descritas, pueden ser reducidas y, por lo tanto, es importante el papel que tiene el odontólogo en la prevención y el tratamiento de estas alteraciones, proponiendo las pautas de atención terapéutica odontológica más apropiadas.
21	VERA, Marisol. "Manifestaciones orales derivados de los tratamientos de	Cualitativa no experimental descriptiva	Paciente con Leucemia Linfoblástica Aguda y se examinará	Aproximadamente el 70% de estos pacientes son sometidos a tratamientos	El manejo de las complicaciones y manifestaciones orales derivados de los

	<p>quimioterapia en paciente con leucemia”. Repositorio Institucional, Universidad De Guayaquil. Marzo, 2019. Núm. 90 págs.</p>		<p>documentos científicos existentes que tienen nexo con el caso.</p>	<p>antineoplásicos y el 40% de ellos padece de afectaciones bucales, ya que los quimioterapéuticos actúan en la células de proliferación sin distinción en las células sanas de la mucosa oral de las malignas. Las lesiones bucales asociadas al EICH (enfermedad de injerto contra huésped), están presentes en 25 a 70% de los casos, caracterizándose por las vías aéreas eritematosas y úlceras asociadas al dolor y el malestar, siendo más frecuente en áreas como la mucosa de carrillo y la lengua (Martins Curi, 2017). Sin embargo en nuestro paciente al presentar el EICH cutáneo sus</p>	<p>tratamientos de quimioterapias deben ser considerados prioritarios en los tratamientos oncológicos, existen numerosos estudios donde se hace hincapié en el minucioso cuidado que deben tener los pacientes con tratamientos de quimioterapia, radioterapia, trasplantes entre otros tratamientos, aun así en la actualidad no existen protocolos que estén correctamente elaborados o de otra manera que estén diseñados para la atención integral de estos pacientes, es por eso que existe la necesidad de orientar a los odontólogos en la elaboración de normas y protocolos de actuación que oriente al profesional antes, durante y después</p>
--	---	--	---	--	---

				manifestaciones orales no presentan dolor ni malestar, si se presentan con frecuencia en la mucosa de carrillos, lengua y paladar. La presencia de las lesiones bucales asociadas al EICH resalta la importancia de la odontología y del manejo de los pacientes trasplantados, por el odontólogo.	del tratamiento antineoplásico de forma estándar.
22	MACHADO, Bridget. “Manifestaciones orales secundarias del tratamiento de radioterapia en el cáncer de cabeza y cuello”. Repositorio institucional Universidad Nacional de Chimborazo. Ecuador, 2020. Num	Estudio documental de tipo descriptivo, transversal y retrospectivo.	La muestra es de 50 artículos seleccionado de diferentes bases de datos	Se determina a la mucositis como la primera manifestación secundaria de la radioterapia, Rebolledo afirma que aparece en el 80% de los casos, Trucci manifiesta que se presenta en el 90% de los casos, pero Barboza, Ocampo y Ruiz afirman una prevalencia del 100%,	La manifestación oral que más prevalencia tiene es la mucositis con un 100%, afectando primordialmente a la mucosa de los carrillos, en segundo lugar la xerostomía con un 90% de prevalencia, afectando principalmente a la glándula parótida, seguida de la afectación glándulas submaxilares y

	52 págs.			Barboza afirma que afecta al paladar blando, área amigdalina, mucosa de los carrillos (mayor prevalencia), parte ventral de la lengua, paredes faríngeas y laríngeas.	sublinguales.
23	Valdivieso, Frank. "Efectos de la radioterapia y quimioterapia en el estado de salud bucal". Repositorio Institucional Universidad de Guayaquil. Ecuador, 2020. Núm. 76 págs.	Cualitativo bibliográfico, descriptivo, no experimental, explicativo, transversal	150 artículos científicos de los cuales se tomó 90	La incidencia de efectos bucales por quimioterapia o radioterapia, se encontró artículos exploratorios que en la quimioterapia presenta mayor incidencia la candidiasis y xerostomía, otras manifestaciones con menor porcentaje fueron neutropenia y mucositis, mientras que en la radioterapia se encontró que la mayor incidencia es la caries por radiación en 10 artículos, 5 artículos que encontraron	El conocimiento del manejo de las manifestaciones bucales en pacientes con tratamiento antineoplásico puede disminuir complicaciones durante el tratamiento; es esencial el reconocimiento y diagnóstico temprano para poder mejorar la calidad de vida de los pacientes y de poder limitar las complicaciones de la terapéutica, durante las diferentes fases del tratamiento antineoplásico. El

				<p>incidencia de mucositis y xerostomía; 41 disfagia, pérdida de gusto se encontraron en dos artículos, y un artículo de tipo exploratorio se encontró la incidencia de trismus y necrosis ósea por radiación. Se encontraron 14 artículos de revisión bibliográfica donde indican los efectos bucales por tratamiento oncológico.</p>	<p>manejo dental previo a la terapia oncológica no evitará los efectos por quimioterapia o radioterapia, pero si disminuirá la gravedad.</p>
24	<p>LUNA, Maria y Martinez Norely. "Manifestaciones orales en pacientes con Leucemia Linfoblástica Aguda ingresados en el Hospital Manuel de Jesús Rivera "La Mascota" en el período julio-octubre del 2014". Repositorio</p>	<p>Estudio descriptivo, observacional de corte transversal</p>	<p>Constituida por 37 pacientes, de los cuales 20 fueron del sexo masculino y 17 del sexo femenino. Se incluyó a pacientes entre las edades de 3 a 15 años,</p>	<p>Se muestra que el 54.06% represento al sexo masculino con un total de 20 niños por su parte el sexo femenino alcanzo el 45.94% con un total de 17 pacientes.</p>	<p>El agrandamiento gingival fue la manifestación oral de mayor frecuencia en ambos sexos y en todas las edades, al mismo tiempo fue la más común en todas las fases de tratamiento oncológico de los pacientes. Los pacientes de trece años fueron los que presentaron mayor</p>

	Institucional Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua. Nicaragua 2015. Núm. 73 págs.				número de manifestaciones orales. El sexo con mayor número de manifestaciones orales fue el sexo femenino
25	ESCOBAR, Pamela y Shayani Anis. “Presencia de nuevas lesiones de caries y manifestaciones orales en pacientes pediátricos con Leucémica Linfoblástica Aguda sometidos a quimioterapia, Hospital Base de Valdivia, 2010- 2016”. Repositorio institucional Universidad Austral de Chile. Chile 2017. Núm. 39 págs.	Estudio de corte transversal	El estudio incluyó la revisión de 54 fichas clínicas de pacientes pediátricos con diagnóstico inicial de sospecha de LLA, pertenecientes al servicio de Hemato- Oncología y tratados en el Servicio Dental del Hospital Base de Valdivia entre los años 2010 y 2016.	Respecto a la influencia del tipo de tratamiento recibido según grupo de riesgo, se estima que el 50% de los niños de riesgo alto presenta una nueva lesión de caries a los 3 meses de tratamiento. En el caso de los pacientes de riesgo medio esto ocurre a los 20 meses y en los niños con riesgo estándar, a los 4 meses. Una de las manifestaciones orales más frecuentes fue la mucositis, la que afectó a 13 pacientes (43,7 %). Utilizando el análisis de Kaplan- Meier, se estima que el	En base a los resultados obtenidos en este estudio, se estima que para todos los pacientes pediátricos sometidos a quimioterapia, cerca del 50% de ellos tuvo nuevas lesiones de caries a los 8 meses de iniciada la terapia. Esto sugiere la necesidad de instaurar planes preventivos en salud oral

				50% de los niños presenta mucositis a los 3 meses de iniciado el tratamiento oncológico	
26	CAMPOS, Thyago y otros. “Manifestaciones orales en pacientes sometidos a quimioterapia”. Revista Cubana de estomatología Scielo. Cuba Octubre-Diciembre 2015.	Transversal descriptivo	Se evaluaron 73 pacientes afectados por algún tipo de malignidad tratada con quimioterapia a partir de enero de 2013 hasta el mes de diciembre del 2014.	De los 73 pacientes 29 (39,7 %) eran hombres y 44 (60,3 %) mujeres, con una edad media de 57,7 años, y 37 (50,7 %) eran fumadores. La mayor prevalencia del cáncer se observó en la mama (35,6 %). Los fármacos más frecuentemente utilizados en el tratamiento de quimioterapia fueron aredia en 23,3 % de los casos (n= 17) y paclitaxel en el 17,8 % (n= 13). En relación con las enfermedades bucales, de los 73 pacientes estudiados, 44 (60,2 %) tenían algún tipo de malestar bucal. La mayoría de	Las lesiones bucales que se encontraron en los pacientes sometidos a quimioterapia fueron a xerostomía y mucositis. La xerostomía fue la condición patológica bucal más frecuente.

				los pacientes (77,3 %; n= 34) fueron diagnosticados con xerostomía y 22,7 % (n= 10) con mucositis.	
27	ACOSTA, Miguel. "Caracterización de las lesiones bucales en pacientes menores de 18 años portadores de leucemia linfoblástica aguda que recibieron quimioterapia en el Hospital Dr. Julio Villacreses Colmont en los años 2012 y 2013". Repositorio Institucional, Universidad San Gregorio. Ecuador, 2014. Núm. 85 págs. 27	Descriptivo, retrospectivo	56 pacientes menores de 18 años con diagnóstico definitivo de leucemia linfoblástica aguda que acudieron al servicio de oncología pediátrica de dicho centro hospitalario.	En el grupo de edades de 1 a 4 años la lesión que predominó fue la úlcera bucal, en la totalidad de los pacientes, dos pacientes presentaron más de una lesión, es decir las úlceras bucales combinadas con mucositis y gingivitis. Un porcentaje importante de estas patologías bucales corresponde a lesiones de tipo ulcerativo. La mucositis fue la lesión más frecuente en el grupo de edades de 5-9 años, seguido por el grupo de 10-14 años correspondiendo con las edades de mayor	La mucositis bucal es la manifestación más común encontrada sobre todo en los grupos de edades de 5 a 9 y de 10 a 14 años de edad. Existe un elevado número de lesiones bucales por consecuencia del tratamiento oncoespecífico, debido a la leucemia linfoblástica aguda, independiente del género y edad

				incidencia de LLA de esta muestra.	
28	GARCIA, Gilda y otros. “Manifestaciones bucales por radioterapia en pacientes geriátricos con cáncer de cabeza y cuello”. Revista Cubana de Estomatología Scielo. Cuba, 2017, Núm.11 págs.	Estudio descriptivo, prospectivo y longitudinal	Se seleccionaron 72 pacientes de ambos géneros mayores de 60 años.	El 67 % de todos los pacientes examinados tenían una condición bucal desfavorable y de ellos el 56 % tuvo que interrumpir el tratamiento radioterapéutico. A partir de la sesión de radioterapia número 20 correspondiente a 40 Gy, todos los pacientes presentaron al menos un efecto adverso. Los principales eventos adversos fueron disgeusia, xerostomía y radiomucositis. Se demostró una asociación significativa entre los efectos adversos por radioterapia y el estado desfavorable de las condiciones bucales previo al inicio del tratamiento.	Los resultados indican que la evaluación bucal estomatológica antes, durante y después de la terapia oncoespecífica debe constituir una práctica habitual en la atención de pacientes con cáncer de cabeza y cuello, pues la interrupción del tratamiento radiante por el agravamiento de los efectos adversos conspira contra la efectividad de esta terapéutica.

29	CASTAÑEDA, Enrique y otros. "Importancia de un instructivo en la prevención de lesiones bucales en adolescentes con cáncer" Revista Mexicana de Pediatría de Medigraphic, Enero-Febrero 2014, Núm. 6 págs.	Estudio longitudinal, observacional y descriptivo	60 jóvenes: 33 (55%) hombres y 27 (45%) mujeres entre 12 y 18 años con diagnóstico de proceso mielolinfoproliferativo (linfoma o leucemia) o con cáncer de cabeza y/o cuello (cerebro, boca, nariz, senos paranasales, glándulas salivales, garganta y ganglios linfáticos en el cuello).	En cuanto a la frecuencia de las lesiones bucales por radioterapia y/o quimioterapia, fue del 59%; las manifestaciones más frecuentes fueron disgeusia, xerostomía, mucositis, dolor bucal, infección, caries dental y enfermedad periodontal. Por su parte, la gravedad de las lesiones fue mayor y las complicaciones y secuelas fueron más frecuentes en los adolescentes sin el instructivo.	Es importante incorporar de manera rutinaria el instructivo para un mejor control y atención de estos adolescentes. La meta y el plan de atención oral preventivo consiste en evitar o detectar oportunamente las complicaciones de la boca durante el tratamiento con quimioterapia y/o radioterapia y continuar con la atención estomatológica de manera permanente para evitar o atenuar la gravedad de las lesiones. Es fundamental, como lo demuestra el presente estudio, la incorporación del instructivo para un mejor control y atención de los niños.
30	GARCÍA, Begoña. "Prevalencia de los efectos orales secundarios a la	Estudio transversal	369 pacientes sometidos a tratamiento de quimioterapia	Aproximadamente en el 90% de los pacientes se detectaron efectos adversos de la	La intensidad de las alteraciones orales subjetivas globales osciló entre 0 y 39, siendo la

	<p>quimioterapia en un hospital de Madrid y factores asociados” Repositorio Institucional Universidad Complutense De Madrid, Madrid 2019. Núm. 183 págs.</p>		<p>intravenosa en el Hospital Universitario La Paz</p>	<p>quimioterapia a nivel oral, tanto objetivos como subjetivos. La prevalencia de alteraciones orales objetivas, valoradas por el profesional mediante la exploración de la cavidad oral fue del 86,99% (IC 95%: 83,54; 90,44%), mientras que la prevalencia de alteraciones orales subjetivas valoradas por el propio paciente fue de 89,70% (IC 95%: 86,59%; 92,82%). Las alteraciones orales objetivas más frecuentes fueron la sequedad oral y la saliva escasa o espesa, mientras que entre los subjetivos destacaron la xerostomía y la disgeusia.</p>	<p>media 10,72 sobre 50 (DE: 8,60). Las alteraciones orales subjetivas específicas con mayor intensidad referida fueron la xerostomía y la disgeusia, seguidas del dolor oral.</p>
--	--	--	--	--	--

31	MARCHENA, Leticia y otros. "Manifestaciones Orales En Pacientes Sometidos a Quimioterapia y Radioterapia". Revista Europea de Estomatología, España 2014.	Revisión bibliográfica	Bases bibliográficas	Dado la presentación clínica y evolución en pacientes inmunodeprimidos es errática, es de vital importancia realizar un diagnóstico temprano y certero para evitar complicaciones que pueden llegar a ser fatales. Según Sepúlveda (27), las úlceras orales producidas en los pacientes inmunodeprimidos, la mayoría estaban causadas por el virus Herpes Simple (VHS)	La quimioterapia y la radioterapia en la región de cabeza y cuello causan alteraciones bucales importantes que necesitan de intervención odontológica. El tratamiento odontológico debe iniciarse lo más rápido posible, a fin de prevenir y tratar tanto los focos de infección, como los efectos colaterales de la quimio y radioterapia. Es importante que poco a poco el odontólogo se implique y participe en el equipo oncológico interdisciplinar y que éste en permanente contacto con la Unidad de Oncología donde se trata al paciente con la finalidad de prevenir y tratar las complicaciones bucales.
32	MAROTO, Verónica y otros. "Patologías y manifestaciones	Revisión de literatura	Bases bibliográficas	El tratamiento para el cáncer infantil perjudica el sistema	Como ya se ha demostrado una de los grandes tipos de cáncer

	<p>bucodentales producidas por cáncer y tratamientos en niños”. Revista Científica Mundo de la Investigación y el Conocimiento. Ecuador, 2018. Núm. 16 págs.</p>			<p>inmune, incrementando el peligro de bacteriemia y septicemia. A manera la cavidad bucal consiste en una puerta de acceso de agentes patógenos al torrente sanguíneo, de tal modo que el tratamiento dental tiende a ser sustancial en estos niños.</p>	<p>que puede provocar gran daño en los tejidos bucales es la leucemia debido al gran impacto que está puede llegar a causar dentro del infante. Se pueden dar recomendaciones para el cuidado bucal dentro de estos pacientes como él visitar a un Odontólogo cirujano, debido a las infecciones que se pueden causar debido al cáncer.</p>
33	<p>GUAGUA, Karen. “Manifestaciones Bucales en Pacientes Pediátricos con Leucemia de 6 a 12 años con Tratamiento de Quimioterapia”. Repositorio Institucional Universidad de Guayaquil. Ecuador, sep 2019. Núm. 91 págs.</p>	<p>No experimental, descriptivo-retrospectivo y de corte transversal</p>	<p>Historias clínicas de pacientes de 6 a 12 años de edad con leucemia linfoblástica aguda</p>	<p>la periodontitis alcanzó porcentajes de 39% en pacientes de sexo femenino y 35% en el sexo masculino, mientras que la alteración menos frecuente fue la halitosis donde las niñas obtuvieron el valor más alto en esta enfermedad con un 17,1% mientras que los niños el 15%.</p>	<p>La manifestación más frecuente es la mucositis afectando al 20% de la población analizada, presentándose en un alto porcentaje de pacientes que reciben tratamiento oncológico, donde los niños de 6 años de edad fueron los que más veces diagnosticados con esta alteración, mientras que la menos recurrente fue la halitosis afectando al</p>

					4% de la población estudiada.
34	ACOSTA, Matías y Jacquett Ninfa. “Importancia del odontólogo dentro del plantel multidisciplinario de oncología”. Revista Odontológica de Scielo. Paraguay, 2017.	Revisión bibliográfica	32 artículos extraídos de bases de datos como: PubMed, SciELO, CrossRef, Revistas USC, Revista Científica Odontológica, Elsevier, Researchgate, Google Académico, Wiley Online Library y Springer	Las complicaciones bucodentomaxilares más frecuentes en respuesta al tratamiento del cáncer son las siguientes: mucositis, xerostomía, hemorragias, candidiasis, osteorradionecrosis, caries de radiación y pérdida de inserción periodontal.	Teniendo en cuenta la revisión realizada se concluye que el odontólogo como parte del plantel multidisciplinario de oncología tiene un papel sumamente importante, ya que su integración permite contrarrestar las distintas complicaciones orales que se presentan a consecuencia de las diferentes terapias antineoplásicas a las cuales son sometidos los pacientes con cáncer.
35	CLAUDIO, Sharon. “Manejo Odontológico en Pacientes Odontopediátricos Sometidos a Tratamientos de Radioterapia y Quimioterapia Fundación Jóvenes	Observacional, descriptiva, no experimental.	Infantes con cáncer que han recibido quimioterapia y radioterapia y son parte de la Fundación Jóvenes contra el cáncer de Ecuador.	El 93.33% de los padres informan que sus hijos presentan xerostomía, el 76.66% de los niños presentan sangrado, el 63.33% de los pacientes presenta inflamación, 36.66% presenta alteraciones en las piezas dentarias,	La cavidad bucal se ve afectada en la mayoría de los pacientes que son sometidos a tratamientos de quimioterapia y radioterapia, con la aparición de síntomas y signos que aparecen de inmediato o a largo plazo. Es importante que

	<p>Contra el Cáncer de El Ecuador, Sede Puyo”. Repositorio Institucional Universidad Nacional Autónoma De Los Andes “UNIANDES”. Ecuador, 2014. Núm. 133p págs.</p>			<p>ya sea de color, sensibilidad o fragilidad, el 30% informa que sus hijos han padecido de alteraciones del gusto, el 36.66% ardor de la cavidad bucal, el 33.33% manchas blancas, el 10% picazón y el 13.33% caries en distintas piezas dentarias.</p>	<p>el odontólogo participe en todas las etapas del tratamiento, es decir, antes, durante y después conjuntamente con el equipo de salud con el único objetivo de mejorar la calidad de vida del paciente.</p>
36	<p>Programa de prevención de la Salud Bucodental en Pacientes Oncológicos. Colegio Profesional de Higienistas Dentales de Madrid. Madrid.</p>	Documental	<p>Publicaciones científicas a nivel español e internacional, temarios sobre formación específica y consultas bibliográficas en Pubmed (web de consultas de referencias científicas)</p>	<p>Los pacientes que hagan uso de este programa mejoraran su índice de placa y la inflamación de las encías con lo que soportaran mejor los efectos secundarios de las terapias.</p>	<p>Un programa de prevención bucodental al paciente oncológico que incluya recomendaciones, tratamientos dirigidos a prevenir y a paliar las consecuencias derivadas de los procesos oncológicos, no solo puede asegurar una adecuada asistencia más integral a estos pacientes y una mejora en su calidad de vida, si no que se disminuirán las</p>

					patologías y alteraciones crónicas derivadas de los tratamientos oncológicos.
37	ARREAGA, Francisco. "Xerostomía En Pacientes Oncológicos". Universidad de Guayaquil. Ecuador, 2020. Núm. 60 págs.	Descriptivo, analítico, transversal y retrospectivo en la búsqueda bibliográfica, cuali-cuantitativo, exploratorio, no experimental, documental	21 artículos científicos	En pacientes irradiados, la aparición y gravedad de la xerostomía están relacionadas con la dosis / fraccionamiento y la duración del tratamiento, el volumen de tejido irradiado, así como aspectos relacionados con la susceptibilidad individual.	La radioterapia es la primera causa en pacientes oncológicos de provocar xerostomía, principalmente las del cáncer de cabeza y cuello ya que estas suelen provocar una disminución progresiva irreversible de la secreción salival. La atención odontológica en pacientes oncológicos debe ser primordial, ya que las complicaciones que generan la radio y quimioterapia, podrían desencadenar daños bucales.
38	BARTOLOMÉ, Alba y Pardo José. "Revisión sobre prevención y tratamiento de la mucositis oral en cáncer de cabeza y	Cualitativo	8 artículos científicos	La crioterapia es una intervención muy eficaz para disminuir el dolor de la mucositis oral en los pacientes que se someten a perfusiones de	El cuidado e higiene bucal son necesarios para prevenir o minimizar la gravedad de la mucositis oral, así como para retrasar su aparición, en

	<p>cuello”. Artículo de Revisión. España, 2019. Núm. 9 págs.</p>			<p>quimioterapia, sobre todo el de 5-fluoracilo. El enjuague con clorhexidina no debe usarse en los pacientes con cáncer que presenten mucositis.</p>	<p>los pacientes con cáncer que se someten a radioterapia y quimioterapia.</p>
39	<p>CABRERA, Khaterine. “Complicaciones Orales por Radiación en Pacientes Pediátricos con Cáncer de Cabeza y Cuello”. Repositorio Institucional Universidad de Guayaquil. Ecuador, septiembre 2019. Núm. 84 págs.</p>	<p>Cualitativa documental</p>	<p>Bases teóricas</p>	<p>Las alteraciones más predominantes en el paciente oncológico fue la mucositis, se presentó con mayor porcentaje en estos pacientes con un porcentaje del 40%, mientras que todo paciente refiere y presento un 30% de dolor en la cavidad oral, continuando con la xerostomía en un 10%, con el mismo porcentaje anterior la candidiasis, culminando con caries y la hemorragia bucal ubicándolas en un porcentaje del 5% cada una.</p>	<p>Los pacientes con cáncer de cabeza y cuello van a estar predispuestos a varias complicaciones orales durante y después del tratamiento, y estos pacientes van a tener que realizarse un chequeo odontológico y mantener las citas recurrentes con el odontólogo. Se comprobó que la importancia del análisis odontológico antes del tratamiento de radiación es indispensable ya que así de esta manera el paciente pediátrico puede prevenir posibles complicaciones en un futuro.</p>

40	<p>VIVANCO, Emily. “Efectos en la cavidad bucal de pacientes sometidos a quimioterapia”. Repositorio Institucional, Universidad De Guayaquil. Ecuador, 2015. Núm. 80 págs.</p>	<p>Exploratoria, descriptiva y explicativa</p>	<p>100 pacientes que han recibido quimioterapia por más de 6 meses en el hospital de Solca</p>	<p>El 60% de los pacientes a la 3 a 4 sesiones de quimioterapia manifiestan efectos bucales, el 40% manifestaron haber presentado manifestaciones patológicas orales a la 10 sesión de quimioterapia.</p>	<p>La patología más frecuente en pacientes que son sometidos a tratamiento de quimioterapia es la mucositis oral, que si bien no es un problema grave, es un problema que conlleva muchos inconvenientes al paciente, además de ser una posible vía de acceso para agentes patógenos.</p>
41	<p>CANCAPA, Katherine. “Efectos de la radioterapia y quimioterapia en la cavidad oral de pacientes del departamento de oncología en el hospital III Goyeneche Arequipa – 2018”. Repositorio Universitario. Universidad Nacional Del Altiplano, Perú</p>	<p>Observacional, prospectivo, transversal y analítico</p>	<p>100 pacientes con tratamiento de radioterapia con cáncer en cabeza y cuello y 100 pacientes con tratamiento de quimioterapia</p>	<p>En el presente estudio se determinó la frecuencia y gravedad de mucositis según tratamiento de radioterapia y quimioterapia en la cavidad oral de pacientes del Departamento de Oncología en el Hospital III Goyeneche Arequipa 2018, donde la mayor frecuencia de mucositis fue del grado 2 y 1 con el 41.5% en</p>	<p>La disgeusia se presenta con mayor frecuencia en los pacientes oncológicos con tratamientos de radioterapia y quimioterapia. Los efectos de mucositis, alteración del flujo salival y disgeusia de los tratamientos oncológicos, los mayores efectos se encontraron en la radioterapia en los pacientes del Hospital III Goyeneche, Arequipa 2018.</p>

	2018. Núm. 68 págs.			ambos tratamientos. En relación a la radioterapia la mucositis más frecuente fue el grado 2 (47,0%), mientras que en la quimioterapia fue el grado 1 (45,0%).	
42	Lesiones bucales en pacientes atendidos en el servicio de Estomatología. Cuba 2019.	Descriptivo transversal	56 pacientes registrados por el Programa de Detección de Cáncer Bucal	El 75 % son del sexo masculino, el 60,7 % correspondió al grupo de 60 a 69 años de edad. La coincidencia entre los diagnósticos fue de 78,6 %. El 55,1 % de los pacientes portadores de leucoplasia, confirmados por biopsia, eran fumadores y alcohólicos y el 65 % tenían hábito de fumar; en el caso de los portadores de carcinoma epidermoide, el 40 % tenían hábitos tóxicos. El 20,5 % de los	El mayor número de remitidos fue 2 del sexo masculino y mayores de 60 años, los factores de riesgo más frecuentes fueron el consumo de alcohol y tabaco. Las lesiones de mayor incidencia fueron la leucoplasia del labio superior y el carcinoma epidermoide de base de lengua y los fallecidos por leucoplasia y carcinoma poseían hábito de fumar y/o consumían bebidas alcohólicas.

				pacientes falleció; 66,7 % tenían hábito de fumar y 33,3 % fumaban y bebían. C	
43	PAJUELO, Carmen y Pizarro Maribel. “Intervenciones Eficaces Para La Prevención y Manejo de la Mucositis Oral en el Paciente Oncológico”. Repositorio Institucional Universidad Privada Norbert Wiener. Perú, 2017. Núm.46 págs.	Observacional y retrospectivo	10 artículos científicos publicados e ingresados en las bases de datos científicos	Las intervenciones más eficaces son: aciclovir, enjuague bucal de alopurinol, aloe vera, amifostina, pastilla o pasta antibiótica, bencidamina, beta caroteno, fosfato de calcio, camomila, clorhexidina, claritromicina, ácido folínico, glutamina, GM-CSF, miel, enzimas hidrolíticas, pastillas de hielo, iseganan, FC de queratinocitos, misonidazol, atención oral, pentoxifilina, povidona, prednisona, propantelina, prostaglandina, sucralfato, traumel y sulfato de zinc	El 100% de los estudios incluidos en la revisión sistemática evidencian que las intervenciones eficaces para la prevención son: La higiene oral sistemática, la amifostina, la pastilla o la pasta de antibióticos, las pastillas de hielo, suplementos de zinc, enjuagues con bicarbonato sódico, la crioterapia, enjuagues con clorhexidina y terapia con láser; y para el tratamiento son: la enzimas hidrolíticas, enjuagatorios con morfina, enjuagatorios con bicarbonato sódico, suplementos de zinc.

44	<p>OLIVEIRA, Leila y otros. “Manifestaciones orales y cambios de pH salival en niños sometidos a Terapia antineoplásica”. Investigación Brasileña en Odontopediatria y Clínica Integrada. Brasil 2016. Núm. 8 págs.</p>	Clínico descriptivo	<p>Consistió en 46 pacientes de ambos géneros, tratados entre abril a septiembre de 2014, distribuidos en un grupo de edad de 2 a 12 años.</p>	<p>Los resultados mostraron que el género más afectado por el cáncer infantil fue el masculino. El grupo de edad predominante fue niños de 8 a 12 años. Las manifestaciones orales más frecuentes fueron mucositis (35%), xerostomía (26%), dolor de muelas y disfagia (22%). También hubo una significativa reducción del pH salival después de la quimioterapia, $p < 0,0001$, lo que indica que el promedio pre y post quimioterapia son diferentes con significación estadística al 5% nivel.</p>	<p>Los pacientes con LLA pueden presentar cualquier lesión en la cavidad oral durante o después del inicio de la quimioterapia y sufrir cambios en la cantidad de pH salival. los El dentista necesita y conoce las manifestaciones bucales e interviene en la salud bucal de pacientes con ALL, contribuyendo y asistiendo en su tratamiento.</p>
45	<p>VEGA, Cristina. “Cuidados en la Mucositis Oral del Paciente</p>	Revisión Bibliográfica	<p>15 estudios extraídos de diferentes bases de datos y buscadores bibliográficos</p>	<p>La mucositis oral aparece en un gran número de pacientes que reciben</p>	<p>La mucositis oral es un problema real que afecta a muchos de los pacientes que reciben</p>

	Oncológico”. Repositorio Institucional Universidad de Salamanca. Salamanca, mayo 2020. Núm. 30 págs.			quimioterapia y/o radioterapia en cabeza y cuello. Como tratamiento de prevención de la mucositis oral, muchos estudios apoyan la realización de una correcta higiene oral.	quimioterapia y/o radioterapia. Debido a ello y a que afecta en gran medida la calidad de vida del enfermo, es muy importante llevar a cabo diferentes métodos de prevención y/o tratamiento ante la mucositis oral.
46	RUIZ, Beatriz. “Tratamiento con Láser Bioestimulación de la Mucositis Oral en Pacientes Oncológicos”. Repositorio Institucional, Universidad De Sevilla. España, 2020. Núm. 35 págs.	Revisión bibliográfica	20 artículos encontrados en Pubmed, Medline, Cochrane y Scopus.	Todos los estudios coinciden en que la terapia con láser de baja potencia mediante bioestimulación para la mucositis oral en pacientes con radio- quimioterapia es un tratamiento eficaz, que reduce de forma significativa la gravedad de las lesiones de mucositis oral y el dolor, ya que se ha demostrado que inhibe selectivamente la señal nociceptiva que surge en los nervios periféricos.	Se demostró la efectividad del tratamiento del láser de baja potencia mediante bioestimulación, reduciendo la gravedad de las lesiones de mucositis oral producida por quimio y radioterapia y el dolor de los pacientes en todos los artículos estudiados.

				Además se observa, en general, una reducción de la necesidad de la interrupción del tratamiento antineoplásico.	
47	<p>PAILLAHUEQUE, Gabriela. “Efectos secundarios a corto y mediano plazo del tratamiento con ¹³¹I en pacientes con cáncer diferenciado de tiroides”. Repositorio Institucional, Universidad de Chile. Núm. 63 págs.</p>	Prospectivo	113 pacientes con CDT que ingresaron al Servicio de Medicina Nuclear del Hospital Clínico de la Universidad de Chile para tratamiento con radioyodoterapia posterior a tiroidectomía total	<p>Los síntomas secundarios más frecuentes a corto plazo fueron las náuseas (59 pacientes), dolor cervical (44 pacientes) y disgeusia (43 pacientes); mientras que a corto plazo fue la disgeusia (16 pacientes) xerostomía (9 pacientes) y sialoadenitis (7 pacientes). Existe una relación directamente proporcional entre la ocurrencia de efectos secundarios y la actividad administrada de yodo radiactivo. Hubo buena concordancia de riesgo</p>	<p>Los efectos secundarios a la radioyodoterapia en los pacientes con CDT son frecuentes, habitualmente de corta duración y autolimitados. Existe cierta heterogeneidad en los criterios de indicación de ¹³¹I, especialmente en los casos de bajo riesgo.</p>

				de recurrencia vs indicación de I en los pacientes de riesgo intermedio y alto, a diferencia de los pacientes de bajo riesgo, en que se observó frecuentemente indicación de mayor actividad a la recomendada.	
48	PANSANI, Fabiola y otros. “Evaluación de la percepción del sabor de pacientes oncológicos: relación con variables personales y clínicas y comparación con un grupo de control”. Revista Brasileira de cancerología. Brasil, 2020. Núm. 7 págs.	Estudio transversal	50 personas sometidas a tratamiento contra el cáncer y otras 50 personas en el grupo de control.	Los pacientes en tratamiento contra el cáncer percibieron los sabores de los siguientes alimentos con más fuerza: dulce de leche ($4,48 \pm 1,0$ vs. $3,78 \pm 0,9$; $p < 0,05$), guayaba ($4,10 \pm 1,0$ vs. $3,52 \pm 0,9$; $p < 0,05$), jugo de limón ($4,42 \pm 0,9$ vs. $2,86 \pm 1,0$; $p < 0,05$), jugo de maracuyá ($3,76 \pm 1,2$ vs $2,56 \pm 1,0$; $p < 0,05$) y café ($4,42 \pm 0,8$ vs. $3,14 \pm 0,9$;	El presente estudio es pionero en evaluar la percepción del gusto utilizando alimentos, en lugar de soluciones estandarizadas, e identificó diferencias significativas en la intensidad de la percepción del gusto en individuos en tratamiento contra el cáncer.

				<p>p<0,05). Los alimentos: galletas de almidón, yogur, rúcula y achicoria se percibieron con menos intensidad en comparación con el grupo de control. Entre los sabores, los alimentos salados fueron los que menos diferían y los alimentos amargos y amargos se percibieron más claramente entre los grupos.</p>	
49	<p>PERALTA, Genesis. "Estado de salud bucal en pacientes bajo tratamiento oncológico en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo. Repositorio Institucional, Universidad de Guayaquil. Ecuador 2020. Núm. 79 págs.</p>	<p>Cuantitativo, cualitativo, documental, descriptivo y bibliográfico</p>	<p>44 HC de los pacientes atendidos por interconsulta en el área de Estomatología del Hospital Teodoro Maldonado Carbo en el periodo 2019</p>	<p>Solo 4 equivalentes al (9%) presento candidiasis oral y 40 de ellos el (91%), no presentaron esta afección, suele estar relacionada a pacientes que usan prótesis dental y pacientes bajo tratamiento oncológico.</p>	<p>Se determinó que pocos pacientes presentaron caries dental. El porcentaje de enfermedad periodontal en este grupo de estudio fue baja, contando con una interconsulta y profilaxis. Se encontraron afecciones en la cavidad bucal como la candidiasis, mucositis.</p>

50	<p>VAQUERO, David. "Eficacia de la glutamina como agente protector en la mucositis oral y radiodermatitis inducida por la radioterapia o radio/quimioterapia en el tratamiento del cáncer de cabeza y cuello". Repositorio Institucional, Universidad De Sevilla. España, 2015. Núm. 260 págs.</p>	<p>Prospectivo, aleatorizado, doble ciego y unicéntrico</p>	<p>El tamaño muestral fue de 50 pacientes, divididos en dos grupos, uno control y otro experimental.</p>	<p>No existieron diferencias estadísticamente significativas para el grado de mucositis oral clínica a la sexta semana de tratamiento entre un grupo y otro debidas a la administración de glutamina (p=0,359). Tampoco existieron diferencias para la mucositis funcional observada en un grupo y otro (p=0,198). Hemos encontrado que existe una correlación con significación estadística entre ambas mucositis con un coeficiente de 0,7.</p>	<p>En nuestra población de estudio, la administración de glutamina no hizo que se hallaran diferencias en cuanto al grado de mucositis oral encontrada a las seis semanas de tratamiento del cáncer de cabeza y cuello, y sí para la aparición de radiodermatitis cervicofacial.</p>
----	--	---	--	---	--

ANALISIS E INTERPRETACION DE LOS RESULTADOS

Teniendo en cuenta el objetivo general y los objetivos específicos de la investigación, se revisaron 100 artículos encontrados con los diferentes bloques de búsqueda, de los cuales aplicando los criterios de inclusión y exclusión se tomaron 50 artículos. Unos de los más destacados fueron “Complicaciones Orales por Radiación en Pacientes Pediátricos con Cáncer de Cabeza y Cuello” y “Efectos en la cavidad bucal de pacientes sometidos a quimioterapia” ambos publicados en Ecuador, en los años 2019 y 2015 respectivamente. Dichos artículos responden correctamente al primer y segundo objetivo de la investigación, ya que describen detalladamente cada una de las manifestaciones bucales causadas por radioterapia y quimioterapia en pacientes tanto pediátricos como adultos, logrando así una correcta identificación de las mismas y a su vez describen el manejo clínico odontológico requerido antes, durante y después de la radiación.

En la búsqueda bibliográfica se observó que en el año 2020 se presenta mayor desarrollo de la temática de estudio con el 27%, seguido de los años 2019 y 2014 con el 17% cada uno. Resaltando entre ellos el que lleva por título “Efectos de la radioterapia y quimioterapia en el estado de salud bucal”, publicado en el año 2020 el cual abarca cada una de las manifestaciones bucales derivadas como efectos secundarios de la quimio radiación, detallándolas junto con su tiempo y etapas de aparición, incluyendo de esta manera imágenes como guía

para el diagnóstico certero, cumpliendo con el primer objetivo específico de la presente investigación.

Los países que presentaron más publicaciones fueron Ecuador con el 30% seguido por Perú con el 14% y España con un 10%. “Manejo odontológico en pacientes odontopediátricos sometidos a tratamientos de radioterapia y quimioterapia Fundación Jóvenes Contra el Cáncer del Ecuador, Sede Puyo” fue el artículo más significativo publicado en Ecuador. Este repositorio institucional expresa la conducta que debe tener el odontólogo en el manejo multidisciplinario antes, durante y después de los pacientes sometidos a la terapia antineoplásica, también detalla recomendaciones para el tratamiento dental y cuidados en la atención de los pacientes oncológicos pediátricos, cumpliendo de esta forma con el segundo objetivo específico.

Las manifestaciones bucales en pacientes con quimioterapia y radioterapia con más frecuencia fueron Mucositis con un 32%, seguido de Xerostomia con un 28% y Disgeusia con un 12%, en la revisión bibliográfica el artículo que más presento manifestaciones bucales fue “Efectos de la radioterapia y quimioterapia en el estado de salud bucal” por Valdivieso Frank, publicado en Ecuador, 2020 donde se detallan cada una de dichas manifestaciones. Cabe destacar, el artículo “Programa de prevención de la salud bucodental en pacientes oncológicos” del Colegio de Higienistas Dentales de Madrid, el cual describe las manifestaciones bucales más comunes causadas por la quimio radiación y anexan un programa de prevención bucodental resaltando la importancia de las

consultas odontológicas en los pacientes bajo tratamiento antineoplásico, cumpliendo con los objetivos específicos uno y tres respectivamente de la presente investigación.

DISCUSION DE LOS RESULTADOS

Como resultados a la investigación que se realizó, se puede establecer que existen numerosos estudios relacionados con las manifestaciones bucales presentadas en pacientes con quimioterapia y radioterapia, la mayor parte de ellos fue publicado en los años 2020 con un 27%, 2019 y 2014 con un 17% siendo Ecuador el país con más publicaciones realizadas, teniendo el 30% de ellas, seguido por Perú 14%, España 10%, México 8% y Chile 6%.

Son diversas las lesiones causadas a nivel bucal por los efectos colaterales del tratamiento oncológico, presentándose la mucositis en 32%, xerostomía 28%, disgeusia 12%, caries radiogenica 8%, candidiasis 5%, hemorragia gingival 4%, trismus 2%, estomatitis 2%, disfagia 2%, enfermedad periodontal 2%, úlceras, sialoadenitis 2%. Como se encuentra en el trabajo de grado titulado “Efectos de la radioterapia y quimioterapia en estado de salud bucal” donde hacen referencia a cada una de las lesiones bucales presentadas en la cavidad oral a causa de dichos tratamientos antineoplásicos, especificando que la mucositis es un efecto adverso tanto de la quimioterapia como de la radioterapia, la cual se presenta por una pérdida de la integridad de la mucosa representando una puerta de entrada para

microorganismos de la microflora bucal, predisponiendo una infección en el paciente, sobre todo cuando se presenta en el periodo de neutropenia³⁷.

Otro estudio titulado “Manifestaciones bucodentales como consecuencia de la quimioterapia en pacientes con cáncer de cabeza y cuello” refiere que la xerostomía, que es la sensación de resequedad en boca se presenta mayormente en personas adultas, sin distinción de sexo y en ocasiones es causada por deshidratación³⁸. Una gran parte los pacientes experimentan prontamente una pérdida parcial o total del sentido del gusto, resaltando que los sabores que tienen una mayor afectación son el ácido y el amargo³⁹ esto se describe en el trabajo “Manejo odontológico de las complicaciones de la radioterapia y quimioterapia en cáncer oral”.

En cuanto al trabajo “Efectos en la cavidad bucal de pacientes sometidos a radioterapia” refiere que el riesgo de caries dental aumenta como consecuencia de un número de factores, como el cambio a una flora cariogénica, la reducción en las concentraciones de proteínas salivales antimicrobianas, y la pérdida de los componentes mineralizantes. Por tal motivo, las estrategias del tratamiento se deben dirigir a cada componente del proceso de caries⁴⁰.

En el trabajo presentado por Rojas Ruth titulado: “Manifestaciones orales de la radioterapia, quimioterapia y radio-quimioterapia en pacientes con cáncer de cabeza y cuello entre 2010 – 2015 del Hospital Nacional Carlos Alberto Seguin Escobedo y Hospital Goyeneche, Arequipa 2017” se describe que las infecciones en pacientes sometidos a radiación pueden ser de origen bacteriano, micotico o viral. Una de las infecciones más comunes es la candidiasis, generalmente es de tipo

pseudomembranosa caracterizada por la formación de placas blancas, removibles al raspado aunque se puede presentar de forma eritematosa en algunos casos. Afecta más al paladar blando, lengua y mucosa yugal. Además se puntualiza que las hemorragias pueden ocurrir por una trombocitopenia o por coagulopatias inducidas por la quimioterapia. El sangrado local puede ser mínimo, en forma de: petequias localizadas en los labios, paladar blando, suelo de la boca o bien importantes, como una hemorragia bucal, sobre todo a nivel de las hendiduras de las encías, como consecuencias a veces de traumas mínimos o por la existencia previa de patología periodontal. Inclusive la higiene oral habitual pueden provocar sangrado en trombocitopenias graves, por otro lado no se recomienda la interrupción de la higiene oral por que aporta beneficios significativos y reduciría el riesgo de infección oral y sistémica por el acumulo de placa bacteriana y así mismo más sangrado⁴¹.

En dicho trabajo se expresa también que la osteorradionecrosis es con mucho la secuela crónica más devastadora de la radiación de cabeza y cuello. La radiación causa hipo vascularización celular hipoxica, que conduce a lesión tisular, lesión celular, muerte celular y lisis del colágeno que supera la síntesis. Más que una infección primaria del hueso irradiado, esta afección se ha descrito como una compleja deficiencia metabólica y la hemostasia tisular creada por la multiplicación y lesión celular inducida por la radiación. Esta lesión debilita el hueso y los tejidos y disminuye su capacidad de responder a los ataques externos, lo cual crea condiciones propicias para que se produzcan

traumatismos e infecciones. La mandíbula tiene una incidencia mayor de osteorradionecrosis que el maxilar⁴¹.

Por otra parte, Velasco David en el trabajo de grado “Incidencia de efectos secundarios de la Radioterapia en la cavidad oral, Hosp Solca, Guayaquil, periodo B-2016” determino que el trismus mandibular se produce generalmente por una fibrosis de los músculos de la masticación la cual es secundaria a la radioterapia, en esta patología, el dolor y la imposibilidad de abrir la boca complica la situación para el paciente y el dentista ya que al paciente se le dificulta el aseo y al dentista se le hace imposible realizar maniobras odontológicas debido a que la apertura bucal no supera los 2mm⁴².

Respecto a la investigación realizada por Parraga Gema, se detalla que el periodonto es sensible a altas dosis de radiación son afectados también los vasos sanguíneos, periostio y ligamento periodontal. Radiográficamente se observa un ensanchamiento del espacio del ligamento periodontal y destrucción del hueso trabeculado, lo cual incrementa el riesgo de enfermedad periodontal con daño en la capacidad de remodelación y reparación ósea⁴³.

Se debe tener en cuenta que el paciente tiene el sistema inmune bajo por el tratamiento de quimio-radiación y está predispuesto a presentar enfermedades producidas por hongos como candidiasis y, virales como el herpes simple, por tal motivo es importante la inclusión del odontólogo frente a un tratamiento de este tipo, ya que de esta manera se pueden prevenir y tratar dichas alteraciones.

Es importante resaltar que el odontólogo debe trabajar conjuntamente con el médico oncólogo y demás especialistas para mejorar significativamente la calidad de vida del paciente, tanto antes, durante y después del tratamiento antineoplásico. El “Programa para la prevención de la salud bucodental en pacientes oncológicos” nos confirma el valor de dicha teoría, mencionando un tratamiento preventivo que se basa en instaurar unas condiciones bucodentales de salud de forma previa al inicio del tratamiento antineoplásico, de esta manera los efectos negativos serán menores en una cavidad oral sana, que en una con alteraciones dentales o periodontales preexistentes⁴⁴, asegurando la salud bucal durante y después del tratamiento.

CAPITULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

Se determinó en la literatura analizada que son diversas las complicaciones que se presentan en la cavidad oral en pacientes con quimioterapia y radioterapia, mediante el análisis detenido de toda la información recopilada en este trabajo se llegó a las siguientes conclusiones:

A través del análisis realizado se logró identificar y estudiar las manifestaciones bucales más frecuentes en los pacientes bajo tratamiento antineoplásico, describiendo sus características y exponiendo las diferentes formas de presentación de cada una de ellas. Se concluyó que la mucositis es la lesión más común presente en 32% y que sus lesiones graves requieren intervención médica, como la modificación del tratamiento citotóxico del cáncer. Seguida de esta, la lesión más frecuente en estos pacientes fue la xerostomía con una vertiginosa aparición del 28%, surgiendo en la primera semana de tratamiento y en tercer lugar la disgeusia con un 12%.

En el presente trabajo de investigación se pudo determinar que es de suma importancia el trabajo en equipo entre el médico oncológico y el odontólogo, ya que el paciente bajo este tipo de tratamiento, se encuentra muy susceptible

a infecciones ya sea por hongos, bacterias o virus, viéndose la cavidad oral uno de los sitios más comúnmente afectados y por ende es responsabilidad de ambos trabajar simultáneamente para mejorar la calidad de vida del paciente.

Mediante la revisión detenida de artículos científicos, se pudo confirmar la importancia de un tratamiento odontológico preventivo en dichos pacientes, que prevalezca en cada una de las etapas del proceso de quimio radiación, logrando así la disminución de las diversas manifestaciones bucales que surgen por el mismo.

RECOMENDACIONES

El paciente debe acudir a citas de chequeos con el odontólogo para mantener un registro del estado de la cavidad oral antes, durante y después del tratamiento oncológico con la finalidad de determinar los efectos bucales que se manifestaron como consecuencia del mismo.

Promover tanto en estudiantes de odontología como odontólogos profesionales el seguimiento de un protocolo de detección temprana de manifestaciones bucales quimiorradiogénicas y así tratar dichas lesiones desde la prevención, evitando el deterioro de la salud bucal del paciente durante el tratamiento oncológico.

Emplear campañas educativas que se centren en la atención que se les debe dar a los pacientes sometidos a quimio radiación, con la finalidad de adquirir así los conocimientos necesarios de patología bucal, brindándoles la mejor atención a dichos pacientes.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Condori, M (2019). Manifestaciones bucales secundarias al tratamiento oncológico de quimioterapia en pacientes que acuden al Hospital III Daniel Alcides Carrion, Tacna 2018. Repositorio Institucional. Consulta, febrero 2021. Disponible: <http://repositorio.unjbg.edu.pe/handle/UNJBG/3893>
2. Prieto, P (2020). Manejo odontológico de las complicaciones de la radioterapia y quimioterapia en el cáncer oral. Repositorio Institucional. Consulta, febrero 2021. Disponible: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/49857>
3. Parraga, G (2014). Estado de salud bucal en pacientes irradiados por cáncer de cabeza y cuello del Hospital Solca de Portoviejo en el período de septiembre 2010 – marzo 2013. Repositorio Institucional. Consulta, febrero 2021. Disponible: <http://repositorio.sangregorio.edu.ec/handle/123456789/119>
4. Instituto Nacional de Cáncer (Actualización 2020). Complicaciones orales de la quimioterapia y la radioterapia de a la cabeza y el cuello (PDQ)-Versión para profesionales de la salud. Consulta: Agosto 2020. Disponible: <https://www.cancer.gov/espanol/cancer/tratamiento/efectos-secundarios/boca-garganta/complicaciones-orales-pro-pdq>

5. Antecedentes de la investigación, Marco teorico, Bases teóricas y bases legales. (2018). Consulta: Diciembre 2020. Disponible: <https://es.slideshare.net/GabrielaGmez53/antecedentes-de-la-investigacin-marco-terico-bases-tericas-y-bases-legales>
6. Escobar, C., & del Pilar, M. (2019). Manifestaciones bucales secundarias al tratamiento oncológico de quimioterapia en pacientes que acuden al Hospital III Daniel Alcides Carrión, Tacna–2018. Disponible: <http://tesis.unjbg.edu.pe/handle/UNJBG/3893>
7. Cabezas Donayre, F. J. (2010). Características orales secundarias al tratamiento oncológico de quimioterapia. Consulta: Diciembre 2020. Disponible: <http://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/20.500.12672/2197>
8. Castellanos, M. E. (2006). Las nuevas tecnologías: necesidades y retos en radioterapia en América Latina. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 20, 143-150. Consulta: Diciembre 2020. Disponible: <https://www.scielosp.org/article/rpsp/2006.v20n2-3/143-150/es/>
9. López-Santiago, S., Cruzado, J. A., & Feliú, J. (2011). Chemobrain: revisión de estudios que evalúan el deterioro cognitivo de supervivientes de cáncer tratados con quimioterapia. *Psicooncología*, 8(2/3), 265. Consulta: Diciembre 2020. Disponible:

https://seom.org/seomcms/images/stories/recursos/sociosyprofs/documentacion/psicooncologia/vol8_numero2-3/articulo5.pdf

10. Ferreira, N. M. L. A., & Scarpa, Ä. (2008). Quimioterapia antineoplásica e nutrição: uma relação complexa. Revista eletrônica de enfermagem, 10(4).
Consulta: Diciembre 2020.Disponible: <https://www.revistas.ufg.br/fen/article/view/46780>
11. Ponce, C. G., & Garrido, M. J. M. (2017). Qué es, cómo funciona y tipos de quimioterapia. Consulta: Diciembre 2020.Disponible: <https://seom.org/guia-actualizadade-tratamientos/que-es-como-funciona-y-tipos-de-quimioterapia?showall=1>
12. Perry C. M. Principles of Chemotherapy. 5a ed. USA: Lippincott Williams & Wilkins; 2012. Consulta: Diciembre 2020.Disponible: <https://www.ovid.com/product-details.703.html>
13. Toril Rubio, M., & Rodríguez Borrego, M. A. (2017). Revisión sistemática de las complicaciones de los dispositivos de administración de tratamiento al paciente oncológico. Enfermería global, 16(46), 544-561. Consulta: Diciembre 2020.Disponible: <http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1695-61412017000200544&script=sciarttext &tlng=en>

14. Rizzo T, Cloos R, Alic M. The Gale encyclopedia of cancer: a guide to cancer and its treatments. USA: Gale, Cengage Learning; 2015. p. 27-30. Consulta: Diciembre 2020. Disponible: <https://booksmedicos.org/gale-encyclopedia-of-cancer/>
15. DeVita VT, Lawrence TS, Rosenberg SA, editores. Cáncer : principios & practice of oncology. 10a ed. USA: Wolters Kluwer; 2015. Consulta: Diciembre 2020. Disponible: [http://dl.mehrsys.ir/pdf-books/DeVita,%20Hellman,%20and%20Rosenberg_s%20Cancer%20Principles%20&%20Practice%20of%20Oncology%2010th%20Edition\(www.myuptodate.com\).pdf](http://dl.mehrsys.ir/pdf-books/DeVita,%20Hellman,%20and%20Rosenberg_s%20Cancer%20Principles%20&%20Practice%20of%20Oncology%2010th%20Edition(www.myuptodate.com).pdf)
16. Granados M, Arrieta OG, Hinojosa J. Oncología médica, quirúrgica y radioterapia. 1a ed. México: El Manual Moderno; 2016. Consulta: Diciembre 2020. Disponible: <https://books.google.com.pe/books?id=RqrBCwAAQBAJ&printsec=frontcover#v=onepage&q&f=false>.
17. Buelvas, A. I. R., & Pumalpa, A. J. (2011). Manejo odontológico de las complicaciones orales secundarias al tratamiento oncológico con quimioterapia y radioterapia. *Revista CES odontología*, 24(2), 71-78. Consulta: Diciembre 2020. Disponible: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3824801>.

18. Vinés, E., Orellana, M. J., Bravo, C., & Jofré, D. (2017). Manejo del cáncer de cabeza y cuello:¿ Radioterapia a quién, cuándo y por qué?. Revista de otorrinolaringología y cirugía de cabeza y cuello, 77(1), 81-90. Consulta: Diciembre 2020.Disponible: <https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0718-48162017000100013&script=sciarttext>.
19. Instituto Nacional de Cáncer (Actualización 2020). Fármaco. Consulta: Diciembre 2020.Disponible: <https://www.cancer.gov/espanol/publicaciones/diccionario/def/farmaco>.
20. American Society of Clinical Oncology (ASCO).Consulta: Diciembre 2020.Disponible: <https://www.cancer.net/es/desplazarse-por-atenci%C3%B3n-del-c%C3%A1ncer/conceptos-b%C3%A1sicos-sobre-el-c%C3%A1ncer/%C2%BFqu%C3%A9-es-la-met%C3%A1stasis#:~:text=Met%C3%A1stasis%20significa%20que%20el%20c%C3%A1ncer,%E2%80%9Cc%C3%A1ncer%20en%20estadio%204%E2%80%9D>.
21. Instituto Nacional de Cáncer (Actualización 2020). Mielodepresión. Consulta: Diciembre 2020.Disponible: <https://www.cancer.gov/espanol/buscar/resultados?swKeyword=mielodepresi%C3%B3n>

22. Instituto Nacional de Cáncer (Actualización 2020). Mielosupresión. Consulta: Diciembre 2020. Disponible: <https://www.cancer.gov/espanol/publicaciones/diccionario/def/mielosupresion>
23. Instituto Nacional de Cáncer (Actualización 2020). Definición de neoplasia. Consulta: Diciembre 2020. Disponible: <https://www.cancer.gov/espanol/publicaciones/diccionario/def/neoplasia>.
24. Biblioteca Nacional de Medicina de los EE.UU. Malignidad. Consulta: Diciembre 2020. Disponible: <https://www.cancer.gov/espanol/publicaciones/diccionario/def/neoplasia>
25. Instituto Nacional de Cáncer (Actualización 2020). Definición de quimio sensibilidad. Consulta: Diciembre 2020. Disponible: <https://www.cancer.gov/espanol/publicaciones/diccionario/def/quimiosensibilidad>.
26. Herrero Jaén, S. (2016). Formalización del concepto de salud a través de la lógica: impacto del lenguaje formal en las ciencias de la salud. Ene, 10(2), 0-0. Consulta: Diciembre 2020. Disponible: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1988-348X2016000200006.

27. Instituto Nacional de Cáncer (Actualización 2020). Síntoma. Consulta: Diciembre 2020. Disponible: <https://www.cancer.gov/espanol/publicaciones/diccionario/def/sintoma>.
28. Instituto Nacional de Cáncer (Actualización 2020). Tratamiento de los síntomas. Consulta: Diciembre 2020. Disponible: <https://www.cancer.gov/espanol/publicaciones/diccionario/def/tratamiento-de-los-sintomas>.
29. Franco. (2011). Significatividad del marco metodológico en el desarrollo de proyectos de investigación. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria KOINONIA*. Consulta: Diciembre 2020. Disponible: <file:///C:/Users/Marian/Downloads/Dialnet-SignificatividadDelMarcoMetodologicoEnElDesarrollo-7062667.pdf>
30. Cazares, 2000. Definición de investigación documental. Consulta: Enero 2021. Disponible: <https://es.scribd.com/doc/19058681/definiciones-Investigacion-Documental>
31. Calle L (2016). (Cortés & León, 2004). Metodologías para hacer la revisión de literatura de una investigación. Consulta: Enero 2021. Disponible: https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&url=https://www.researchgate.net/publication/301748735_Metodologias_para_hacer_la_revision_de_l

36. Castro, A (2016). Elaboración de fichas. Consulta: Febrero 2021. Disponible:
<https://investigar1.files.wordpress.com/2010/05/elaboracion-de-fichas.pdf>
37. Valdivieso, Frank. (2020). Efectos de la radioterapia y quimioterapia en el estado de salud bucal. Consulta: Febrero 2021. Disponible:
<http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/49809>
38. Melo Elizabeth. (2020). Manifestaciones bucodentales como consecuencia de la quimioterapia en pacientes con cáncer de cabeza y cuello. Consulta: Febrero 2021. Disponible:
<http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/49867>
39. Prieto Pagsy. (2020). Manejo odontológico de las complicaciones de la radioterapia y quimioterapia en el cáncer oral. Consulta: Febrero 2021. Disponible:
http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-971X2011000200008
40. Vivanco Emily. Efectos en la cavidad bucal de pacientes sometidos a quimioterapia”. Consulta: Febrero 2021. Disponible:

<http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/18753/1/VIVANCOemily.pdf>

[f](#)

41. Rojas Ruth. Manifestaciones orales de la radioterapia, quimioterapia y radio-quimioterapia en pacientes con cáncer de cabeza y cuello entre 2010 – 2015 del hospital nacional Carlos Alberto Seguin Escobedo y hospital Goyeneche, Arequipa 2017. Consulta: Febrero 2021. Disponible: <http://tesis.ucsm.edu.pe/repositorio/handle/UCSM/6570>

42. Velasco David. Incidencia de efectos secundarios de la Radioterapia en la cavidad oral, Hosp Solca, Guayaquil, periodo B-2016. Consulta: Febrero 2021. Disponible: <http://repositorio.ucsg.edu.ec/handle/3317/7537>

43. Parraga Gema. Estado de salud bucal en pacientes irradiados por cáncer de cabeza y cuello del Hospital Solca de Portoviejo en el período de septiembre 2010 – marzo 2013. Consulta: Febrero 2021. Disponible: <http://repositorio.sangregorio.edu.ec/handle/123456789/119>

44. Colegio Profesional de Higienistas Dentales de Madrid Programa de prevención de la Salud Bucodental en Pacientes Oncológicos. Consulta: Febrero 2021. Disponible: <https://revistahigienistas.com/wp->

[content/uploads/2020/01/PROGRAMA-DE-PREVENCI%C3%93N-DE-LA-SALUD-BUCODENTAL-EN-PACIENTES-ONCOL%C3%93GICOS.pdf](#)

ANEXOS

Objetivo General: Efectuar la revisión de literatura relacionada con las manifestaciones bucales en pacientes con radioterapia y quimioterapia publicada en el periodo 2014-2021.				
Variable	Definición	Dimensión	Indicadores	Instrumentos
Manifestaciones bucales en pacientes con quimioterapia	La quimioterapia se basa en el uso de fármacos para atacar a las células en diferentes fases del ciclo celular, sin embargo los medicamentos de quimioterapia no pueden diferenciar entre las células sanas y las cancerosas, por tal motivo actúa sobre ambas, causando efectos secundarios.	Lesiones orales	Mucositis Infecciones (virales, fúngicas y bacterianas) Alteración del gusto	Ficha bibliográfica
Manifestaciones bucales en pacientes con	La radioterapia es un tratamiento del cáncer que destruye las células cancerígenas o hace lento su crecimiento al dañar su ADN; pero no afecta únicamente a	Lesiones orales	Mucositis Disfagia Xerostomía Trismus Caries radiogénica	Ficha bibliográfica

radioterapia	dichas células, sino que también actúa sobre las células sanas, trayendo como consecuencia manifestaciones sistémicas.		Osteoradionecrosis	
--------------	--	--	--------------------	--