

**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE ODONTOLOGÍA**



**EFFECTOS DE LA RADIOTERAPIA Y QUIMIOTERAPIA EN LA CAVIDAD
ORAL DE PACIENTES DEL DEPARTAMENTO DE ONCOLOGÍA EN EL
HOSPITAL III GOYENCHE AREQUIPA – 2018**

TESIS

PRESENTADA POR:

Bach. KATHERINE MADELEINE CANCAPA CÁCERES

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

CIRUJANO DENTISTA

PUNO – PERÚ

2018

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE ODONTOLOGÍA

TESIS

**EFFECTOS DE LA RADIOTERAPIA Y QUIMIOTERAPIA EN LA CAVIDAD ORAL
DE PACIENTES DEL DEPARTAMENTO DE ONCOLOGÍA EN EL HOSPITAL III
GOYENECHÉ AREQUIPA – 2018**

PRESENTADA POR:

BACH. KATHERINE MADELEINE CANCAPA CÁCERES

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

CIRUJANO DENTISTA

SUSTENTADO EL 02 DE OCTUBRE DEL 2018



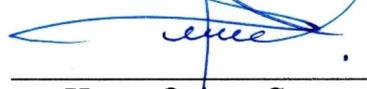
APROBADA POR:

PRESIDENTE:



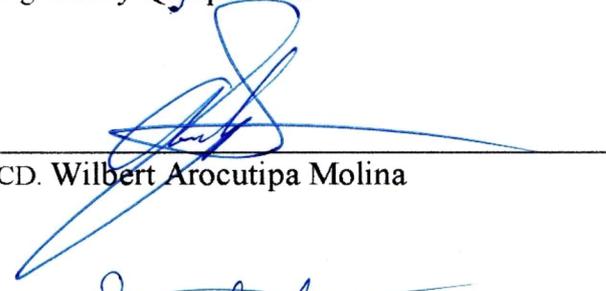
Dr. Jorge Luis Mercado Portal

PRIMER MIEMBRO:



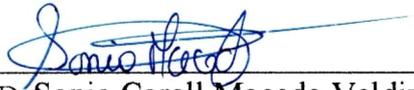
Mg. Henry Quispe Cruz

SEGUNDO MIEMBRO:



CD. Wilbert Arocutipa Molina

DIRECTOR / ASESOR:



Mg. CD. Sonia Caroll Macedo Valdivia

Área : Diagnóstico, tratamiento y rehabilitación del sistema estomatognático.

Tema : Medicina y patología estomatológica.

Fecha de sustentación: 02-10-2018

DEDICATORIA

A Dios, gracias a él tengo a mis padres René y Guillermina; a quienes les debo la vida y todo lo que tengo, los cuales me apoyan en mis derrotas y celebran mis triunfos.

A mis queridísimos hermanos Willy, Vanessa y Flor; quienes me apoyaron en todo momento y supieron entenderme en mis fracasos.

A mis apreciados docentes de la Universidad; quienes fueron mis guías en mi aprendizaje y en mi formación profesional; compartiéndome sus conocimientos sobre la Odontoestomatología para mi buen desenvolvimiento en la sociedad.

AGRADECIMIENTO

Es interesante como algunas personas pueden hacer que realices cosas inesperadas, con el solo hecho de estar al lado de uno apoyándolo, ayudándolo en las buenas y en las malas, sobre todo en la formación profesional de tu carrera.

- Ante todo, a Dios por bendecirme la vida, guiarme a lo largo de mi existencia, por permitirme estar acompañado de la mayoría de personas que escribieron en mi vida, ser el apoyo y fortaleza en aquellos momentos de dificultad y de debilidad.
- A mis padres y hermanos, quienes siempre me brindaran su apoyo incondicional en todo momento.
- A mis amigos quienes estuvieron presentes en los momentos difíciles y de relajo.
- A los docentes de la Escuela Profesional de Odontología por su paciencia, enseñanza y apoyo incondicional.

Agradezco profundamente a la **Dra. Sonia Caroll Macedo Valdivia**, docente de la Escuela Profesional de Odontología de la Universidad Nacional del Altiplano, por su empuje, motivación, comprensión y mucho apoyo.

ÍNDICE GENERAL

RESUMEN	12
ABSTRACT	13
CAPÍTULO I.....	14
I. INTRODUCCIÓN.....	14
CAPÍTULO II.....	16
II. REVISIÓN DE LITERATURA	16
2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN.....	16
2.1.1. ANTECEDENTES INTERNACIONALES.....	16
2.1.2. ANTECEDENTES NACIONALES.....	19
2.1.3. ANTECEDENTES LOCALES	22
2.2. MARCO TEÓRICO	23
2.2.1. CANCER.....	23
2.2.2. RADIOTERAPIA.....	25
2.2.3. QUIMIOTERAPIA	26
2.2.4. RELACION RADIOTERAPIA Y QUIMIOTERAPIA.....	28
2.2.5. ONCOLOGIA Y ODONTOLOGIA	28
2.2.6. MUCOSITIS.....	29
2.2.7. ALTERACIONES DEL FLUJO SALIVAL	30
2.2.8. DISGEUSIA	31
2.3. FORMULACION DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	33
2.4. HIPÓTESIS	33
2.5. OBJETIVOS.....	33
CAPÍTULO III	34
III. MATERIALES Y MÉTODOS	34
3.1. NIVEL DE LA INVESTIGACIÓN.....	34

3.2.	TIPO DE LA INVESTIGACIÓN	34
3.3.	POBLACION Y MUESTRA DE INVESTIGACIÓN	34
3.3.1.	POBLACIÓN	34
3.3.2.	MUESTRA	34
3.4.	OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	36
3.5.	TÉCNICA E INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS	37
3.6.	PROCEDIMIENTO	37
3.7.	PLAN DE ANÁLISIS.....	39
3.8.	CONSIDERACIONES ÉTICAS	39
3.9.	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO.....	40
3.9.1.	ÁMBITO GENERAL.....	40
3.9.2.	ÁMBITO ESPECIFICO	40
CAPÍTULO IV.....		41
IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....		41
4.1.	RESULTADOS.....	41
4.2.	DISCUSIÓN	50
4.3.	LIMITACIONES	52
4.4.	CONTRIBUCIONES.....	52
CAPÍTULO V		53
V. CONCLUSIONES.....		53
CAPÍTULO VI.....		54
VI. RECOMENDACIONES		54
CAPÍTULO VII.....		55
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁICAS		55
ANEXOS.....		59
	Anexo A. consentimiento informado.....	59
	Anexo B. Asentimiento informado	60

Anexo C. Ficha clínica de evaluación.....	61
Anexo D. Carta de presentación	62
Anexo E. Autorización del Hospital III Goyeneche.	63
Anexo F. Constancia de ejecución.....	64
ANEXO G. Galería de fotografías.....	65

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Frecuencia y gravedad total de mucositis según tratamiento de radioterapia y quimioterapia.....	42
Figura 2. Frecuencia y gravedad de mucositis según tratamiento de radioterapia y quimioterapia.....	43
Figura 3. Frecuencia y gravedad total de la alteración del flujo salival después del tratamiento de radioterapia y quimioterapia.....	45
Figura 4. Frecuencia y gravedad de la alteración del flujo salival después del tratamiento de radioterapia y quimioterapia.....	46
Figura 5. Frecuencia total de disgeusia en tratamientos de radioterapia y quimioterapia.....	48
Figura 6. Frecuencia de disgeusia en tratamientos de radioterapia y quimioterapia.....	49

INDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Operacionalización de variables.....	36
Cuadro 2. Escala de valoración de mucositis oral.....	38
Cuadro 3. Escala de valoración de flujo saliva estimulado.....	38
Cuadro 4. Valoración subjetiva de disgeusia por el paciente.....	39

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Frecuencia y gravedad de mucositis según tratamiento de radioterapia y quimioterapia.....	41
Tabla 2. Frecuencia y gravedad de la alteración del flujo salival después del tratamiento de radioterapia y quimioterapia.	44
Tabla 3. Frecuencia de disgeusia en tratamientos de radioterapia y quimioterapia	47

ÍNDICE DE ACRÓNIMOS

IAHULA: Instituto Autónomo Hospital Universitario de Los Andes

HNCASE: Hospital Nacional Carlos Seguin Escobedo

FOLFOX IV: abreviatura para tratamiento de cáncer colorrectal

PH: Potencial De Hidrogeniones

INEM: Instituto Nacional D Enfermedades Neoplásicas

RAE: Real Academia De La Lengua Española

GY: Gray

ADN: Acido Desoxirribonucleico

WHO/OMS: World Health Organization /Organización Mundial de la Salud

VHS: Virus De Herpes Simple

RESUMEN

Objetivo: Determinar el efecto de la Radioterapia y Quimioterapia en la cavidad oral en pacientes del departamento de Oncología en el Hospital III Goyeneche Arequipa – 2018.

Materiales y Método: El tipo de investigación es observacional, prospectivo, transversal y analítico. La muestra estuvo conformada por 100 pacientes con tratamiento de radioterapia con cáncer en cabeza y cuello y 100 pacientes con tratamiento de quimioterapia, a los cuales se les realizó una evaluación clínica de la cavidad oral (mucosa oral y secreción salival) y encuesta al paciente (percepción del sentido de gusto), post tratamiento oncológico. Para el análisis de los resultados se utilizó la prueba estadística de Chi cuadrado de Pearson. **Resultados:** En el presente estudio encontramos que la presencia de mucositis en la cavidad oral de los pacientes, fue de grado 2 y 1 41,5% en ambos tratamientos; en relación a la radioterapia la mayor frecuencia de mucositis fue el grado 2 con 47,0% y en la quimioterapia fue el grado 1 con 45,0%. Las alteraciones del flujo salival en la cavidad oral de los pacientes, fue de grado 2 con 68,0%; en relación a la radioterapia y quimioterapia la mayor frecuencia de alteración del flujo salival fue de grado 2 con 73,0% y 63,0%. La disgeusia se presentó en el 88,0% de los pacientes oncológicos y en relación al tipo de tratamiento en radioterapia fue 92% y en la quimioterapia 84,0%. **Conclusión:** La cavidad oral de los pacientes sometidos a tratamientos oncológicos, es susceptible a manifestaciones como el desarrollo de mucositis, alteraciones del flujo salival y disgeusia.

Palabras clave: Radioterapia, Quimioterapia, Mucositis, Flujo salival y Disgeusia.

ABSTRACT

Objective: To determine the effect of radiotherapy and chemotherapy in the oral cavity in patients of the Department of Oncology at Hospital III Goyeneche Arequipa – 2018.

Materials and method: The type of research is observational, prospective, transversal and analytical. The sample was made up of 100 patients with treatment of radiotherapy with cancer in head and neck and 100 patients with chemotherapy treatment, which were performed a clinical evaluation of the oral cavity (oral mucosa and salivary secretion) and survey to the patient (perception of the sense of taste), post oncologic treatment. For the analysis of the results, Pearson's Chi squared statistical test was used. **Results:** In the present study we found that the presence of mucositis in the oral cavity of the patients, was Grade 2 and 1 41.5% in both treatments; In relation to radiotherapy, the highest frequency of Mucositis was Grade 2 with 47.0% and in chemotherapy was Grade 1 with 45.0%. Changes in salivary flow in patients ' oral cavity were grade 2 with 68.0%; In relation to radiotherapy and chemotherapy, the highest frequency of salivary flow alteration was grade 2 with 73.0% and 63.0%. Dysgeusia was presented in 88.0% of oncological patients and in relation to the type of treatment in radiotherapy was 92 % and in the chemotherapy 84.0%. **Conclusion:** The oral cavity of patients undergoing oncological treatments, is susceptible to manifestations such as the development of mucositis, changes in salivary flow and dysgeusia.

Key words: Radiotherapy, Chemotherapy, Mucositis, Salivary flow and Dysgeusia.

CAPÍTULO I

I. INTRODUCCIÓN

El cáncer es una de las principales causas de morbilidad y mortalidad en todo el mundo¹, en el Perú cada año se diagnostican unos 15 mil nuevos casos de cáncer en Lima Metropolitana y el Callao². En Arequipa los casos de cáncer que se diagnosticaron en los años del 2004 al 2007, fueron en total 7689³. Actualmente el tratamiento de cáncer está basado en la administración de *radioterapia*, *quimioterapia*, cirugía, inmunoterapia, terapia dirigida, terapia con hormonas y la asociación de estas. El tratamiento se planifica tomando en cuenta factores como el estadio de la enfermedad, localización del tumor, la edad del paciente. La *quimioterapia* y la *radioterapia* actúan de manera indiscriminada sobre las células de la capa basal del epitelio, alterando su capacidad de renovación. Estas modificaciones dan lugar a manifestaciones orales, producto de estos tratamientos en los cuales se utilizan distintos tipos de fármacos y distintos tipos de radiaciones, considerando la severidad del diagnóstico establecido.⁴

La mucositis es una de las complicaciones más frecuentes y sintomáticas de los tratamientos antineoplásicos.⁵ Las alteraciones de la secreción salival también son repercusiones donde existe una disminución de saliva⁶. La disgeusia es la alteración del sentido del gusto por la sensibilidad de los tratamientos oncológicos de las células de los corpúsculos gustativos de las papilas linguales y fungiformes.⁷ Estas que se asocian con un aumento significativo en la morbilidad, dolor, limitación funcional, deterioro de la calidad de vida y costos globales de la atención médica.⁸

La radioterapia y la quimioterapia son tratamientos oncológicos que tienen la finalidad de reducir o erradicar la afección, considerando la mínima repercusión en la calidad de vida. La curación se determina considerando el tiempo y realizando una comparación de la curva de supervivencia entre los pacientes y la población sana. El pronóstico del tratamiento es difícil de evaluar individualmente, se debe considerar la evolución normal de la enfermedad y factores de pronóstico.⁹

Los tratamientos antineoplásicos como es la radioterapia y quimioterapia traen consigo complicaciones bucales y empeoramiento de otras lesiones ya establecidas al diagnóstico oncológico, indistintamente del órgano afectado por el tumor. Complicaciones tales como las *mucositis orales*, *alteraciones del flujo salival*, *disgeusia* (alteraciones en sentido del

gusto). Estas alteraciones suelen suceder con frecuencia y pueden ser transitorias en el curso de la aplicación de tratamientos para el cáncer, como la quimioterapia y radioterapia.¹⁰

Rueda (2017, Arequipa – Perú). En los recientes estudios, mostraron que las patologías más frecuentes del tratamiento con terapia oncológica, un gran porcentaje desarrolla mucositis oral, alteración en la percepción del gusto, así mismo el tratamiento afecta al flujo salival alterando la función normal de las glándulas salivales y ocasionando xerostomía. Estas patologías son influenciadas por una deficiencia de conocimientos en higiene oral por parte del paciente, el mismo que en la mayoría de los casos desconoce la influencia de la terapia oncológica y su relación con las manifestaciones orales.¹¹

El objetivo de este estudio fue determinar los efectos de la radioterapia y quimioterapia en la cavidad oral en pacientes del departamento de oncología en el Hospital III Goyeneche de la ciudad de Arequipa, considerado el tratamiento exclusivo al paciente oncológico, y las manifestaciones orales de la radioterapia y quimioterapia. Los resultados mostraron que el paciente oncológico es susceptible a tratamiento antineoplásico y requiere una mejor atención de la cavidad oral en este difícil proceso. Desde el área de odontoestomatología se hace recomendaciones al médico oncólogo, porque al identificar estas manifestaciones podríamos buscar y sugerir medidas efectivas que contrarresten los efectos secundarios y en el mejor de los casos prevenirlos. El profesional Cirujano Dentista debe tener la capacidad de identificar y tratarlos a tiempo, con el fin de mejorar la calidad de vida de estos pacientes evitando que se agudicen.

CAPÍTULO II

II. REVISIÓN DE LITERATURA

2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

2.1.1. Antecedentes internacionales

García, G. y cols (2017. La Habana – Cuba) Objetivo: Identificar los eventos adversos a consecuencia del tratamiento radioionizante y determinar la relación entre los eventos adversos y las condiciones bucales preexistentes en pacientes geriátricos con cáncer de cabeza y cuello. Materiales y métodos: Se realizó un estudio descriptivo, prospectivo y longitudinal en 72 pacientes geriátricos con cáncer de cabeza y cuello tributarios de radioterapia. Se evaluó el estado de salud bucal previo al inicio del tratamiento y durante este, basado en la guía de criterios comunes de toxicidad. Las variables estudiadas fueron edad, género, sitio topográfico, etapa clínica, estado de salud bucal, severidad de los efectos adversos e interrupciones de la radioterapia. El procesamiento de los datos se realizó utilizando el programa SPSS 11.0 y Epidat. Resultados: El 67 % de los pacientes estaba comprendido en el grupo etario de 60-69 años, el 70 % eran hombres. 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. Conclusiones: Los resultados indican que la evaluación bucal estomatológica antes, durante y después de la terapia oncológica específica 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.¹²

Rascón-Chávez, A. (2016. México – México) Objetivo: Evaluar las alteraciones del gusto y el efecto de la intervención nutricional en 41 mujeres con cáncer de mama bajo tratamiento quimioterapéutico. Materiales y métodos: Se realizaron cuatro intervenciones periódicas, la primera al inicio del tratamiento y las evaluaciones posteriores, antes de cada ciclo de quimioterapia; en cada intervención se aplicó una gustometría química y

una frecuencia de consumo de alimentos validada para mexicanos. Se utilizó la prueba de signos de Wilcoxon para muestras dependientes para determinar cambios al inicio y al final de la intervención. Resultados: Hubo disminución del peso y el Índice de Masa Corporal (IMC) de las pacientes durante el estudio $p=0.000$ para ambos casos. No se pudo establecer relación en el estadio clínico con el IMC mediante una prueba de X^2 ($p>0.05$). A través de la gustometría de los sabores: dulce, ácido, amargo y salado, se pudo concluir que en bajas diluciones no se distinguen cambios o tendencias en el transcurso de las cuatro mediciones, sin embargo, hay cambios importantes en concentraciones al 2.5% y 5%, pues disminuye la percepción intensa del sabor dulce $w=0.317$ $p=0.000$, y aumenta la percepción del sabor amargo (aun en concentración baja), y aunque en menor grado, aumentó también la percepción del sabor salado ($w=0.278$ $p=0.000$, $w=0.317$ $p=0.000$, respectivamente). Conclusión: Se pudo observar la alteración del gusto determinando que en concentraciones de 2.5 y 5% disminuye la percepción de los sabores en mujeres con cáncer de mama.¹³

Vivanco, E. (2015. Guayaquil - Ecuador) Objetivo: Determinar cuáles son las patologías orales más frecuentes en los pacientes que reciben tratamiento de quimioterapia, que hacen su aparición durante el tratamiento oncológico. Materiales y métodos: La investigación es descriptiva cuantitativa, se realiza mediante la elaboración y aplicación de una encuesta que se realizará a pacientes con más de 6 meses en tratamiento, de igual manera se investigara si los pacientes han recibido o no atención odontológica y si en esos casos existió o no comunicación interprofesional entre el oncólogo y el odontólogo, la encuesta se realizó en pacientes que recibían tratamiento de quimioterapia en el hospital de Solca, Resultados: Se encontró que el 33% de los caso analizados presentó mucositis oral, el 25% de los pacientes presentó alteración en el sentido del gusto, 17% presentó caries dental, el 17% Xerostomía, el 4% lengua negra y otros 4% presentaron saliva espesa ,no se encontraron pacientes que padecieran necrosis tisular o de osteonecrosis maxilar, se encontró que solo el 10% de los encuestados acudieron a la consulta odontológica por iniciativa propia, razón por la cual se considera importante que exista un protocolo de atención y una comunicación directa entre el oncólogo y el odontólogo al momento del tratamiento de quimioterapia para que ambos profesionales estén enterados de la medicación recetada al paciente, para evitar sinergias y complicaciones medicamentosas en el paciente. Conclusiones: La patología más frecuente en pacientes que son sometidos a tratamiento de quimioterapia es la mucositis oral, 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.¹⁴

Vieira y cols (2007. São Paulo – Brasil) Objetivo: Realizar un estudio en el período 2005-2007 en un grupo de mujeres con cáncer de mama atendidas en un hospital del sistema público de Campiñas, São Paulo, para evaluar el estado de salud bucal antes de la quimioterapia, obtuvieron como resultado lo siguiente; la edad media de mujeres atendidas fue de 52,5 años, y el 70% tenían tumores en estadios clínicos II y III, en la evaluación odontológica, 9,5% de los participantes tenían bolsas periodontales profundas y el 60% mostró un nivel regular de oral de higiene; CPO-D fue de 23,5.¹⁵

Alarcón, M. (2011. Bogotá – Colombia) Objetivo: Determinar el manejo odontológico preventivo y tratamiento de la Mucositis Oral, en pacientes sometidos a Quimioterapia y/o Radioterapia. Métodos: Revisión sistemática sobre la prevención y tratamiento de la mucositis oral, con búsqueda de literatura en dos bases de datos Pubmed y Ebscohost, seleccionando 22 estudios; fueron evaluados por dos revisores, basados en la plantilla de lectura crítica SIGN (Scottish Intercollegiate Guidelines Network) donde se excluyeron 15 estudios y se incluyeron 6 ensayos clínicos controlados y 1 revisión sistemática. Resultados: Se recomienda manejo adecuado de higiene oral, cepillos de cerdas suaves, enjuagues sin alcohol, crioterapia, Laser de baja intensidad (InGaALP), con longitud de onda de 660 nm, Factor granulocítico estimulante de colonias de macrófagos (GM-CSF/G-CSF), Amifostina, Miel, Fosfato de calcio, Misceláneos Homeopáticos, Enjuague de fosfato de calcio (Caphosol ®). En el tratamiento para la (MO), se recomienda adecuada higiene oral con cepillo de cerdas suaves y enjuagues sin alcohol, Crioterapia, láser infrarrojo de 830 nm con 70 mW de potencia, con dosis de 5 J/cm², y láser de 780nm (GaAlAs) con 25 mW de potencia con dosis 6.3 J/cm², PerioAid® y Clorhidrato de Bencidamina. Conclusiones: La (MO) es una complicación frecuente asociada a la administración de quimio y/o radioterapia en cáncer de cabeza y cuello, con implicaciones importantes como disminución de la calidad de vida de los pacientes, por lo tanto, es importante mantener un manejo preventivo adecuado y tratamiento para disminuir dicha sintomatología.¹⁶

Veracierta, D. y Col. (2008. Barcelona – España) Objetivo: Determinar los efectos secundarios producidos por la quimioterapia en la cavidad oral en niños. Materiales y métodos: La muestra estuvo constituida por 20 pacientes que asisten al hospital de niños Rafael Tobias Guevara. Resultados: El 80% presentaron manifestaciones en la cavidad bucal, las principales manifestaciones secundarias presentes en la cavidad bucal debido al tratamiento fue la infección por *Candida* en un 81.3%, mucositis en un 68.3%, disminución del flujo salival 95% y ardor en la cavidad bucal en un 25.0%. Conclusión: Un elevado porcentaje de los que reciben quimioterapia presenta lesiones bucales.¹⁷

2.1.2. Antecedentes nacionales

Rueda, G. (2017. Arequipa – Perú) Objetivo: Determinar la incidencia de las patologías más frecuentes del tratamiento con radioterapia. Materiales y métodos: El presente estudio se llevó a cabo, evaluando 32 historias clínicas de pacientes masculinos y femeninos de todas las edades, que recibieron tratamiento de radioterapia en el Hospital III Goyeneche durante los años 2015. Se evaluó cada historia clínica utilizando una ficha documental en la cual se registraron: edad, sexo, duración de tratamiento y patologías registradas en los diferentes tejidos que conforman la cavidad oral. Resultados: Un 34,4% de los pacientes presenta mucositis, un 6.3% presenta mucositis y hongos, y un 3.1% presentó mucositis, hongos y ageusia. El 56.3% de pacientes no presenta lesiones en tejidos blandos como resultado de la radioterapia. Podemos observar que un 28.1% de los pacientes presentó Xerostomía, mientras que un 71.9% no presentó ninguna lesión en las glándulas salivales. Conclusión: Existe una mayor incidencia de patologías en tejidos blandos y glándulas salivales, sin embargo, no existe relación significativa entre el tiempo de tratamiento, las lesiones de tejidos dentarios, tejidos óseos y articulación temporomaxilar.¹¹

Rojas, R. (2017. Arequipa – Perú) Objetivo: Evaluar cuáles son las manifestaciones orales según grado que son sometidos a radioterapia, quimioterapia y radio - quimioterapia en pacientes con cáncer de cabeza y cuello. Materiales y métodos: Fue un estudio retrospectivo del 2010–2015 en la cual se evaluaron 986 historias clínicas de las cuales 192 ingresaron al estudio, 92 del HNCASE y 100 del H. Goyeneche. La manifestación oral que más se produjo por la radioterapia fue la mucositis por ambas modalidades. Resultados: 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%. En los pacientes que recibieron con

cobalto60 se presentó en un 62.5% siendo el grado II el que se presentó más con el 29.2%. 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. Las manifestaciones orales que más se produjeron con acelerador lineal-quimioterapia fueron mucositis, xerostomía y disfagia con 63.8% cada una de ellas. Siendo los grados que más se presentaron en la mucositis el grado II con 27.7% y en la xerostomía el grado I con 42.6%. Las manifestaciones orales que más se produjeron con cobalto-quimioterapia fueron mucositis con el 65.8%, disfagia con el 42.1% y xerostomía con el 39.5%. Siendo los grados que más se presentaron: en la Mucositis el grado II con 34.2% y en la xerostomía el grado I con 31.6%. Conclusiones: Teniendo en consideración el tratamiento de radio-quimioterapia (indiferente del equipo utilizado) la manifestación oral presentada más frecuente fue la mucositis oral.¹⁸

Santa Cruz, M. (2016. Trujillo – Perú) Objetivo: Determinar la prevalencia de los efectos colaterales de y reacciones adversas en cavidad bucal de pacientes con quimioterapia de neoplasia maligna gastrointestinal. Materiales y métodos: La investigación es de tipo básico, prospectivos, en una muestra de 18 pacientes, entre hombres y mujeres, mayores a 18 años, con diagnóstico definitivo de cáncer gástrico, colon o recto, que recibieron solo y por primera vez el 12vo ciclo de tratamiento de quimioterapia esquema FOLFOX IV, a los cuales se les realizo una encuesta estructurada y un examen clínico post tratamiento de quimioterapia en cavidad bucal, mucositis, gingivitis y disgeusia según género y edad. Resultados: Los pacientes presentaron 88.9% mucositis, 100% algún tipo de inflamación gingival y 77.8% disgeusia. Conclusiones: Se muestra una prevalencia de los efectos colaterales y reacciones adversas e la cavidad bucal de los pacientes con quimioterapia de neoplasia maligna gastrointestinal.¹⁹

Mungi, S. y Aguilar D. (2014. Lima – Perú) Objetivo: Determinar la asociación entre las manifestaciones orales y el tipo de neoplasia en niños con tratamiento antineoplásico que acudieron al el Instituto de Enfermedades Neoplásicas (INEN) de Enero a Marzo del 2013. Materiales y métodos: Se realizó un estudio descriptivo, transversal de prevalencia en el INEN Lima- Perú. 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 procesamiento de datos utilizó la prueba estadística de Chi cuadrado. Resultados: 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 grupo etario. Conclusión: 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.²⁰

Mares, A. (2013. Arequipa – Perú). Objetivo: Determinar cuáles son los efectos secundarios más frecuentes que se presentan en las glándulas salivales, dientes y mucosas de la cavidad bucal. Este estudio fue realizado en el Hospital Nacional Carlos Alberto Seguí Escobedo, EsSalud de Arequipa, en el área de Quimioterapia, se tomó como unidades de estudio a pacientes mujeres con diagnóstico de cáncer de mama que recibieron tratamiento de quimioterapia. Se utilizó el método clínico para la observación sistemática de cada caso y se usó como instrumento la ficha clínica. Los resultados encontrados fueron que existe una directa relación entre el esquema de tratamiento quimioterapéutico y los efectos secundarios en cavidad bucal.²¹

Cabezas, F. (2010. Lima – Perú). Objetivo: Determinar las características orales secundarias al tratamiento oncológico de quimioterapia. Materiales y métodos: Se realizó un estudio descriptivo, longitudinal, prospectivo, el propósito de este estudio fue determinar las características orales secundarias al tratamiento oncológico de quimioterapia. La muestra estuvo constituida por 19 pacientes que asistieron al hospital Santa Rosa. Resultados: Se observó que dentro de los 7 a 10 días post tratamiento de quimioterapia la mayoría de los pacientes, presentaron alguna manifestación estomatológica 89.5% como resultado de la quimioterapia; los pacientes presentaron disgeusia en un 73.7%, seguida de mucositis y disminución del flujo salival con 47.4%, el 47.4% de los varones presento alteración en el gusto y el 26.3% de las mujeres también presento esta alteración. En cuanto a los grados de mucositis se halló que el grado 1 fue de 52.6%, grado 2 (26.3%), grado 3 (15.8%) y grado 4 (5.3%). Conclusión: Las lesiones post quimioterapia se presentan con frecuencia, independientes del género o edad.²²

Frías y cols (2006. Lima – Perú). Objetivo: Determinar la relación que existe entre el tratamiento con quimioterapia, radioterapia y la inmunosupresión con la aparición de mucositis en pacientes neutropénicos del servicio de adolescentes del INEN. Materiales y métodos: Para la recopilación de datos en el presente estudio, se utilizaron fichas de registro clínico mediante el cual se registraron datos relevantes de la historia clínica como

el diagnóstico, tratamiento, etc.; aplicándose en cada turno durante el período de un mes en 10 pacientes en fase de neutropenia del servicio de adolescentes del INEN; y una guía de observación las cuales permitieron identificar los aspectos que determinaban la aparición de mucositis, y que al igual que la ficha de registro se aplicaron en el mismo período de tiempo. Resultados: El 90% de la muestra recibieron tratamiento con quimioterapia de los cuales el 80% presentaron mucositis predominando en un 70% de grado 2, el 10% restante no presentaron ninguna alteración de la mucosa oral; el otro 10% no recibió tratamiento con quimioterapia ni radioterapia por no tener diagnóstico definitivo. Sólo un 10% no recibió ningún tipo de tratamiento ni presentó signos de mucositis. Durante el estudio no se encontró ningún paciente con tratamiento con radioterapia. Conclusión: La aparición y el grado de la alteración de la mucosa oral están estrechamente relacionados con la inmunosupresión y el tratamiento con quimioterapia que reciben los pacientes neutropénicos del servicio de adolescentes del INEN.²³

2.1.3. Antecedentes locales

No se registraron antecedentes locales

2.2. MARCO TEÓRICO

2.2.1. CANCER

El cáncer es definido por la Real Academia Española (RAE) como una enfermedad neoplásica con transformación de las células. Es el conjunto de enfermedades que implican un exceso de células malignas, lo que produce una invasión del tejido circundante o la metástasis que lleva al desarrollo de nuevos tumores. Las células se producen en la medida en la que el cuerpo así lo requiere y van sustituyéndose; el cáncer se hace presente cuando la producción de células tiene lugar de forma descontrolada, dividiéndose demasiado deprisa o porque las células que ya no sirven parecen haber olvidado como morir. El cáncer según la Organización Mundial de la Salud (OMS) es un proceso de crecimiento y diseminación incontrolados de células. Puede aparecer prácticamente en cualquier lugar del cuerpo. El tumor suele invadir el tejido circundante y puede provocar metástasis en puntos distantes del organismo. Muchos tipos de cáncer se podrían prevenir evitando la exposición a factores de riesgo comunes como el humo de tabaco.²⁴

La cavidad oral se considera sensible a los efectos tóxicos directos e indirectos de la quimioterapia y de la radioterapia, ya que los riesgos se incrementan por el resultado de la conjunción de otros factores: la microbiota compleja y diversa, el trauma en los tejidos orales durante la función oral normal, infecciones fúngicas como candidiasis y otras bacterianas, presencia de cuerpos extraños, o prótesis traumáticas, todo esto sumado a la deficiente higiene oral que suelen tener los pacientes afectados por el cáncer, debido a que la condición inmunosupresora y psicológica del individuo enfermo de cáncer no le permite, en la mayoría de los casos, tener como prioridad la salud bucal.²⁵ Adicional a la cabeza y el cuello, las localizaciones anatómicas del cáncer distantes a la boca, se relacionan de una u otra forma con la presencia de lesiones estomatológicas, durante y posterior a la aplicación de quimioterapia y radioterapia, puesto que sus efectos sistémicos son acumulativos e inherentes a los diferentes estados de inmunosupresión oncológica por las que suele cursar un paciente.²⁶

Esta anomalía puede tratarse de formas diferentes. Es un trastorno caracterizado por la alteración del equilibrio entre la proliferación y los mecanismos normales de muerte celular, que conduce al desarrollo de un clon, que tiene la capacidad de invadir y destruir

los tejidos adyacentes, y diseminarse hacia sitios distantes. Con frecuencia esta anomalía conduce a la muerte del individuo al deteriorar de la función de los órganos vitales.²⁷

Carcinogénia: El cáncer es una anomalía de los seres vivos multicelulares, se desarrolla cuando una célula escapa al control del crecimiento, proliferación, y muerte, resultado por el cual la célula se prolifera anormalmente, dicha célula da lugar a millones de células, también alteradas, que conformaran un tumor maligno. Las células cancerosas pierden su dependencia de los factores de crecimiento y con ello adquieren autonomía respecto al microambiente que la rodea. Otra propiedad de las células cancerosas es la disminución para inhibir la proliferación, luego migran se establece en diferentes partes del cuerpo donde dan lugar a la formación de un nuevo tumor, denominado metástasis.²⁴⁻²⁸

Epidemiología del cáncer: El cáncer es una de las principales causas de morbilidad y mortalidad en todo el mundo, en 2012 hubo unos 14 millones de nuevos casos y 8,2 millones de muerte relacionadas con el cáncer¹. El cáncer es causado por factores externos (tabaco, organismos infecciosos, químicos y radiación) y factores internos (mutaciones hereditarias, hormonas, condiciones inmunes), que generalmente pasan 10 años entre la exposición a estos factores y su detección. Es considerado un problema de salud pública, no solo por sus manifestaciones clínicas su alta letalidad, sino también por la gran variedad de factores de riesgo individuales y ambientales con los que se asocia.^{1,27-31}

Cirugía y oncología: La cirugía y la oncología juegan un papel importante en el manejo del cáncer, dado que la cirugía ofrece un mayor control local, que es una condición necesaria, pero insuficiente para el tratamiento de neoplasia sólida maligna. La cirugía oncológica participa en la prevención, diagnóstico, tratamiento, limitación de secuelas, tratamientos paliativos y complicaciones.²⁹

Fundamentos del tratamiento en oncología:

El objetivo principal del tratamiento es la erradicación de la afección, considerando la mínima repercusión en la calidad de vida. La curación se determina considerando el tiempo, y realizando una comparación de la curva de supervivencia entre los pacientes y población sana. El pronóstico del tratamiento es difícil de evaluar individualmente y se debe considerar la evolución natural de la enfermedad, factores del pronóstico.²⁹

2.2.2. RADIOTERAPIA

Radiación: Las radiaciones son un grupo de partículas en movimiento rápido, de naturaleza y energía cinética variables. Se producen por fenómenos naturales o artificiales tiene numerosas aplicaciones en medicina. Las radiaciones ionizantes tienen la propiedad de producir ionizaciones en los medios materiales que penetran. Una ionización resulta de la expulsión de un electrón fuera de la estructura atómica al que pertenece en condiciones normales.²⁷⁻³¹

Efectos biológicos de la radiación: Después de radiación dosis elevada (>100Gy) en fracción única se observa la detección de toda la función celular que produce histólisis y se habla entonces muerte celular inmediata o muerte en interface. La aplicación de dosis menores (algunos Gy), a células que se encuentran en periodo de división o que van a efectuar la mitosis, mostrará en una fracción de ellas la pérdida de su capacidad de reproducción y por consiguiente, de proliferación. De esta manera la célula que aún se encuentra en el tejido y en apariencia intacta, aun podría ser capaz de sintetizar proteínas, ADN y persistir en su capacidad para llevar a cabo alguna o varias mitosis, pero esta célula esa lesionada y su descendencia desaparecerá. En respuesta a la agresión que causan las radiaciones ionizantes, las células poseen sistemas de reparación de lesiones radioinducidas, de eficacia y rapidez variable según el tipo celular en cuestión.²⁷⁻³¹

2.2.2.1. Como es el tratamiento

La radioterapia consiste en aplicar rayos X de alta intensidad para debilitar la capacidad reproductiva de las células del cáncer. El problema es que esa radiación daña las células sanas al tiempo que destruye las cancerígenas. Someterse a Radioterapia es peligroso porque la radiación produce siempre efectos negativos secundarios numerosos e indeseables como náuseas, pérdida de pelo, ronchas, quemaduras de la piel y las membranas mucosas, debilidad y fatiga, lesiones o úlceras en boca, garganta, intestinos, áreas genitales y otras partes del cuerpo, necrosis de los huesos, dilatación permanente de pequeños capilares y arterias debajo de la piel, amenorrea, úlceras en el recto, fístulas, ampollas ulceradas, diarrea, colitis, hinchazón. A demás deprime severamente el sistema inmune y puede causar daños graves en los cromosomas e incluso puede generar cáncer, acelerar el desarrollo del que se padece o provocar metástasis. Su eficacia curativa es más que discutible. Lo que se logra a veces es destruir el tumor, pero, ¿a costa de qué?, de provocar su expansión por el cuerpo generando una rápida metástasis. Algunos piensan

aún que sólo es cuestión de la cantidad de radiación recibida, pero la verdad es que irradiar un órgano implica siempre comprometer la totalidad del organismo en el que está integrado.²⁷⁻³¹

2.2.3. QUIMIOTERAPIA

La quimioterapia es el uso de agentes farmacológicos cuya finalidad de atacar a las células neoplásicas y afectar la historia natural de las mismas, induciendo muerte celular. Esta modalidad ha sido utilizada desde mediados del siglo anterior para el tratamiento del cáncer y su descubrimiento incidental se debe a los efectos de hipoplasia linfóide y de médula ósea, encontrados en personas expuestas a gas mostaza, posterior a una explosión de un barco con materiales químicos para uso como armamento en la segunda guerra mundial. El tipo y localización del tumor, así como la etapa clínica y las condiciones del paciente, permitirán decidir adecuadamente la forma de empleo de la quimioterapia:²⁷

Quimioterapia neoadyuvante: Se administra como control local (tratamiento radical con cirugía o radioterapia), su uso es justificado para tratar pacientes potenciales o marginalmente operables, para lograr la disminución del tamaño tumoral y aumentar las tasas de resección e incluso lograr la preservación del órgano afectado.

Quimioterapia adyuvante: Este tratamiento sistémico se administra después del control local, es decir cuando se ha logrado una resección completa del tumor o se han dado radiaciones y no hay evidencia de enfermedad sistémica o local.

Quimioradioterapia concomitante: Es el uso conjunto de la radioterapia con la quimioterapia a dosis reducidas, cuya finalidad es atacar diferentes fases del ciclo celular, para que este no se pueda reparar y la radioterapia sea más efectiva. La quimioterapia tiene finalidad radiosensibilizadora, logrando un mejor control local, y dependiendo de la dosis, proporcionar control sistémico, eliminando micro metástasis.

Quimioterapia de inducción: Se refiere al tratamiento que se proporciona al inicio en pacientes con tumor avanzado que no se puede tratar con alguna otra modalidad terapéutica.

Quimioterapia de consolidación: Se refiere al tratamiento que se proporciona después de un control local con la finalidad de eliminar células malignas residuales y mejorar el control local.

Quimioterapia paliativa: En enfermedad avanzada de algunos tumores y la enfermedad metastásica, son las indicaciones para esta modalidad de tratamiento, donde la curación no es posible, pero tiene la finalidad mejorar la calidad de vida.

Toxicidad: Los agentes quimioterapéuticos, a pesar del conocimiento del probable mecanismo de acción, son hasta cierto punto inespecíficos, ya que no pueden diferenciar entre células enfermas y sanas, sin embargo, la toxicidad depende del medicamento.²⁷⁻³¹

2.2.3.1. Como es el tratamiento

El término quimioterapia se refiere al uso de una gran variedad de fármacos para tratar el cáncer. Los agentes quimioterapéuticos trabajan al causar muerte celular. Algunos tipos de fármacos quimioterapéuticos:

Antimetabolitos: Drogas que interfieren con la formación de biomoléculas claves dentro de las células, incluyendo los nucleótidos, los cuales son los componentes básicos del ADN.

Agentes genotóxicos: Fármacos que dañan el ADN. Al causarle daño al ADN, estos agentes interfieren con la replicación del ADN y la división celular.

Inhibidores del huso mitótico: Estos agentes previenen la división celular apropiada al interferir con los componentes citoesqueléticos que permiten a una célula dividirse en dos.

Otros agentes quimioterapéuticos: Estos agentes inhiben la división celular por medio de mecanismos que no se encuentran en ninguna de las tres categorías enlistadas previamente.

Estos fármacos no sólo afectan a las células cancerígenas, sino también a algunas células sanas, lo cual contribuye a la alta toxicidad de estas drogas. Los tipos de células que normalmente se encuentran en replicación rápida, tales como las que se encuentran en la médula ósea y la pared del intestino, son los más afectados. Estas drogas provocan unos efectos secundarios como calvicie, náuseas extremas, vómitos, encías sangrantes, debilidad extrema, llagas alrededor de la boca, y sangrado y ulceración del tracto gastrointestinal; y por si fuera poco la mayoría son también cancerígenos. Y no ya como efecto colateral sino como efecto primario puesto que no distinguen entre las células cancerosas y las células sanas. Además, la mayoría atacan la médula ósea destruyendo

los glóbulos blancos, los glóbulos rojos y las plaquetas; con lo que, todo enfermo sometido a Quimioterapia termina con su sistema inmunitario destruido o comprometido quedando expuesto a otras enfermedades. Queda demostrado que la Quimioterapia es uno de los tratamientos más devastadores física, psíquica y emocionalmente a los que puede someterse una persona enferma.²⁷⁻³¹

2.2.4. RELACIÓN RADIOTERAPIA Y QUIMIOTERAPIA

El efecto citotóxico de la quimioterapia y radioterapia se ejerce en contingentes de células tumorales diferentes debido a la heterogeneidad de los iones celulares y en función de hipoxia, fases de ciclo celular, pH celular y otros, que determinan que los mecanismos de esta relación sean prometedores. Aunque todavía no están completamente estudiados, los resultados muestran una mejoría del índice terapéutico, que permite manejar dos objetivos:^{8,9, 27-31}

- Aumentar el control locoregional del cáncer primario.
- Actuar de manera inmediata sobre la enfermedad sistémica, que se manifiesta por las metástasis infraclínicas.

2.2.5. ONCOLOGIA Y ODONTOLOGIA

El paciente que acuden a consulta estomatológica previo al comienzo del manejo oncológico sea un individuo esquivo y con resentimientos, que manifiesta ansiedad o depresión, al igual que posibles cambios dolorosos propios del tumor o porque se le ha practicado una serie de manipulaciones quirúrgicas previas como puede ser la toma de una biopsia. Por lo que dentro del examen físico deben identificarse las manifestaciones infecciosas e inflamatorias del periodonto, el examen y registros periodontales en forma escrupulosa. Es inexcusable identificar la presencia de caries, restauraciones infiltradas o dañadas, dientes con afección pulpar o necróticos, reacciones apicales sugestivas de quistes o granulomas. Los efectos secundarios post tratamiento oncológico son clasificados según el momento de aparición en inmediatos o tardíos, y según la intensidad de los mismos en reversibles o irreversibles. Las complicaciones inmediatas suelen aparecer a la semana de tratamiento, éstas son eritema, mucositis, disgeusia, glosodinia, infecciones secundarias (candidiasis, herpes), xerostomía, periodontitis, necrosis graves y alopecia. Las que se dan a mediano plazo suelen aparecer después del tercer mes de tratamiento y son trismus, caries, disfagia e hipersensibilidad dental; en tanto que

complicaciones tardías como osteorradionecrosis aparecen meses después de instaurado el tratamiento, otras manifestaciones tardías pueden ser necrosis pulpar y dolor, así como alteraciones de desarrollo de los gérmenes dentarios como agenesia, hipocalcificación por hipoplasia del esmalte y alteraciones radiculares como acortamiento apical, cierre precoz y dilaceración.^{5,31-36}

2.2.6. MUCOSITIS

La mucositis oral es una de las complicaciones más frecuentes y sintomáticas de la terapia antineoplásica y se asocia con un aumento significativo en la morbilidad, dolor, limitación funcional, deterioro en la calidad de vida y costos globales de la atención médica.⁵⁻⁸

Las capas de células basales del epitelio mucoso presentan una elevada actividad mitótica por ello es especialmente sensible a la radiación que lo atraviesa, antes de llegar a la lesión neoplásica. Durante la segunda semana de tratamiento fraccionado, la mucosa expuesta se hallará atrófica y eritematosa. Esta fase va seguida rápidamente por la formación de una capa de células necróticas. Las áreas de mucosa afectada adquieren un aspecto amarillento pálido y, al eliminarlos mecánicamente, dejan expuesta una zona erosiva dolorosa eritematosa. En las semanas siguientes probablemente se desarrolle sobreinfecciones bacterianas, candidiasis. En la sexta semana la mucositis se extiende hasta abarcar la mayor parte de la cavidad bucal, la nasofaringe y el esófago, persistiendo con la misma intensidad durante 2 semanas después de la última sesión y la regeneración completa del epitelio normal se produce después de un mes de finalizado el tratamiento, considerando también que durante esas fases la alimentación se hace más dolorosa difícil, presentando alteraciones del gusto, saliva más densa. El daño de la mucosa orofaríngea produce una serie de problemas que pueden impedir completar el tratamiento planificado sin interrupciones, con menor probabilidad de control tumoral. El dolor impide al paciente mantener un estado nutricional adecuado, con deterioro del estado general.^{5, 8, 31-41}

Escala de valoración: La mucositis es una lesión aguda y severa de la mucosa bucal, causada por la toxicidad de los tratamientos antineoplásicos como la radioterapia, la quimioterapia u otros utilizados en las enfermedades onco-hematológicas. Esta inflamación de la mucosa bucal progresa hasta formar úlceras de gran tamaño, que afectan la calidad de vida del paciente, en ocasiones limitan la continuidad del tratamiento; incrementan la duración de la estancia hospitalaria y el costo del tratamiento; se acompaña

de neutropenia, lo cual eleva el riesgo de una infección. La escala según la OMS, para la evaluación de mucositis es la siguiente:⁴¹

- Grado 0: Ningún síntoma.
- Grado 1: Eritema generalizado, mucosa enrojecida y ausencia de dolor.
- Grado 2: Eritema con úlceras poco extensas, capacidad para comer normalmente y ligero dolor.
- Grado 3: Úlceras, eritema extenso, encías edematosas, dieta a base de líquidos y dolor.
- Grado 4: Úlceras muy extensas, encías sangrantes ocasionan incapacidad de comer o beber; precisa alimentación por sonda y dolor intenso.

2.2.7. ALTERACIONES DEL FLUJO SALIVAL

La saliva proviene de las glándulas salivales mayores (parótidas, submandibulares y sublinguales) principalmente, glándulas menores, localizadas en la mucosa de la cavidad oral. La saliva cubre con una película de proteína todas las superficies duras y blandas de la cavidad bucal, su espesor es variable, aproximadamente 1/10 y 1/100 de milímetro, el movimiento constante permite la distribución y eliminación de las sustancias que penetran en la cavidad bucal, la velocidad depende de la composición, cantidad de saliva y del movimiento de los labios, carrillos y lengua. La saliva está compuesta por varias sustancias orgánicas e inorgánicas. Las sustancias inorgánicas son principalmente electrolitos como sodio (Na), potasio (K), calcio (Ca), magnesio (Mg), bicarbonato (HCO), fosfato (PO₄) y (A/) como urea y amonio. Las orgánicas son diferentes clases de proteínas como inmunoglobulinas, enzimas y mucina. Como la secreción salival final proviene de diferentes glándulas salivales con diferentes características secretorias su composición final varía de acuerdo con el tiempo y según el estímulo.³⁶

La saliva constituye la primera línea de defensa contra algunas enfermedades infecciosas y protege contra la erosión y atrición dental, además contra lesiones traumáticas de la mucosa oral, la mucina que contiene, facilita hablar cómodamente, comer y deglutir; su participación en la deglución se limita a la amilasa y la lipasa e influye en la percepción de la sal.³⁶

Es importante en la defensa de patógenos bacterianos incluidos los hongos; protege contra los cambios del pH por su contenido de sustancia neutralizadoras. Además, la saliva

contiene inmunoglobulinas contra el virus del herpes simple (VHS), así como factores que lo neutralizan, ayudando de esta manera al control del herpes recurrente en los labios. El pH de la saliva varía durante el día, que durante las horas antes de la comida es un poco más alto que lo normal, 6.75, y que es de 6.8 antes del desayuno y 6.83 después de la comida.^{6, 36}

Para clasificar el grado de flujo salival estimulado y hacer medible y comparable el análisis estadístico entre dos grupos, se usan las siguientes puntuaciones o escalas numéricas:⁶

- Grado 1: Normal ≥ 0.4 ml/min
- Grado 2: Reducido $0.1 < \text{FSR} < 0.4$ ml/min
- Grado 3: Hipo salivación ≤ 0.1 ml/min

Prueba de obtención de saliva en reposo escupiendo (spitting)

La determinación de saliva no estimulada o en reposo tiene importancia ya que se relaciona también con el tiempo de aclaramiento de azúcar y ácidos de la boca. Su recolección se realiza con el paciente sentado en posición relajada, con los antebrazos apoyados sobre las piernas, con los ojos abiertos, la cabeza inclinada ligeramente hacia adelante y con los labios cerrados. Se le pide al paciente que trague la saliva que tiene en la boca para iniciar la prueba. Se debe evitar cualquier movimiento de las mejillas o de la mandíbula; la lengua se apoya en las superficies linguales de los incisivos superiores. En esta posición, con los labios cerrados, el paciente inclina la cabeza hacia delante y va escupir en el cono de plástico cuando se le dé la indicación al final de cada minuto, durante los cinco minutos que dura la prueba. La saliva se recoge en un tubo graduado. Los resultados se expresan en mL/min, existiendo amplias variaciones entre las personas.⁴²

2.2.8. DISGEUSIA

El gusto permite reconocer los sabores debido a que es una percepción mediada por quimiorreceptores, que junto con el olfato forma parte de la quimiosensibilidad relacionada con la alimentación. En la cavidad bucal se manifiesta la primera etapa del sistema sensorial gustativo, donde la lengua está cubierta de papilas que albergan los botones gustativos el cual contiene entre 50 y 100 células receptoras gustativas, que se renuevan de manera constante. Los cambios en la percepción del sabor pueden tener un efecto negativo en el consumo de ciertos alimentos, lo cual contribuye a la desnutrición.

La percepción de los sabores en pacientes oncológicos, es alterada sobre todo en los cambios del umbral para el sabor dulce; a esto se atribuye el frecuente rechazo de los pacientes a la carne y los dulces, así como la preferencia por los lácteos. Existen diversos factores que influyen en la disgeusia, como el sitio, estadio tumoral, estado fisiológico y hábitos del paciente, tabaquismo, alcoholismo, y tratamientos oncológicos utilizados. Es frecuente que los pacientes con cáncer tengan deficiencias en ciertos nutrimentos, como las vitaminas A, B6 y B12, hierro, zinc y cobre, relacionados con alteraciones del gusto.⁴³

Alteraciones del gusto, relacionadas con radioterapia: La mayoría de los pacientes que reciben radioterapia experimenta tempranamente pérdida parcial o completa del sentido del gusto. Los trastornos gustativos son originados por las células de los corpúsculos gustativos de las papilas linguales fungiformes y circunvaladas, que son muy sensibles a la radiación. Los efectos de dichas anomalías se incrementan por la disminución temporal o permanente de la secreción salival por déficit funcional de las glándulas salivales, en particular de la parótida. Los efectos adversos o secundarios a la radioterapia en los tejidos bucales pueden ser agudos, como atrofia con sensación de sequedad o ardor bucal, mucositis y disgeusia, o bien crónicos como la hiposialia, caries dentales, trismos y osteorradionecrosis.⁴³

Alteraciones del gusto relacionadas con quimioterapia: La disgeusia es muy frecuente en sujetos sometidos a quimioterapia; el riesgo de efectos tóxicos en la cavidad bucal obedece a múltiples factores, entre ellos las elevadas tasas de renovación celular de la mucosa, la microflora y traumatismo en los tejidos bucales. Los fármacos quimioterápicos pueden ocasionar neurotoxicidad directa sobre las células gustativas y potenciar xerostomía e infecciones. Además, los pacientes pueden percibir un sabor desagradable relacionado con permeación del fármaco a través del tejido bucal. La disgeusia vinculada con citotóxicos es casi siempre reversible a las pocas semanas de finalizar el tratamiento.⁴

Técnica para medir la alteración del gusto

Para la valoración de las alteraciones del gusto, se consideró la metodología del autor Cabezas, donde evalúa de manera subjetiva al paciente, realizando dos preguntas, si distinguió alguna diferencia en cuanto a la percepción de sabores durante las comidas.²²

2.3.FORMULACION DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuál es el efecto de la radioterapia y quimioterapia en la cavidad oral de pacientes del departamento de oncología en el Hospital III Goyeneche Arequipa – 2018?

2.4.HIPÓTESIS

Hi: Los tratamientos de radioterapia y quimioterapia tienen efectos en la cavidad oral de los pacientes del departamento de oncología en el Hospital III Goyeneche Arequipa – 2018.

Ho: Los tratamientos de radioterapia y quimioterapia no tienen efectos en la cavidad oral de los pacientes del departamento de oncología en el Hospital III Goyeneche Arequipa – 2018.

2.5.OBJETIVOS

2.5.1. Objetivo general

Determinar los efectos de la radioterapia y quimioterapia en la cavidad oral en pacientes del departamento de oncología en el Hospital III Goyeneche Arequipa – 2018.

2.5.2. Objetivos específicos

1. Determinar la frecuencia y gravedad de mucositis según tratamiento de radioterapia y quimioterapia.
2. Determinar la frecuencia y gravedad de la alteración del flujo salival según tratamiento de radioterapia y quimioterapia.
3. Determinar la frecuencia de disgeusia en tratamientos de radioterapia y quimioterapia.
4. Relacionar la mucositis, alteración del flujo salival y disgeusia con los tratamientos de radioterapia y quimioterapia.

CAPÍTULO III

III. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. NIVEL DE LA INVESTIGACIÓN

El tipo de investigación es relacional, porque el estudio demuestra asociación o dependencia de los efectos de la radioterapia y quimioterapia en la cavidad bucal.

3.2. TIPO DE LA INVESTIGACIÓN

- Según la intervención del investigador: **Observacional**.
- Según la planificación de la medición de la variable: **Prospectivo**.
- Según el periodo y secuencia el estudio: **Transversal**.
- Según el número de variables es de interés: **Analítico**.

3.3. POBLACION Y MUESTRA DE INVESTIGACIÓN

3.3.1. POBLACIÓN

La población estaba conformada por pacientes con tratamiento oncológicos en el Hospital III Goyeneche de la ciudad de Arequipa 2018.

3.3.2. MUESTRA

La muestra estaba conformada por pacientes con tratamiento de radioterapia en cabeza y cuello y quimioterapia en el Hospital III Goyeneche de la ciudad de Arequipa 2018, que cumplieron los criterios de inclusión, resultando un total de 200 pacientes.

a. Técnica de muestreo

Muestreo no probabilístico, muestreo por conveniencia.

b. Tamaño de la muestra

El tamaño de la muestra estuvo conformado por 100 pacientes con tratamiento de radioterapia en cabeza y cuello y 100 pacientes con tratamiento de quimioterapia, que cumplieron con los criterios de selección.

c. Cálculo de la muestra

De acuerdo a los criterios de selección del investigador, tomados para la siguiente investigación.

3.3.2.1. CRITERIOS DE SELECCIÓN DE MUESTRA

a. Criterios de inclusión

- Pacientes que reciben tratamientos de radioterapia en cabeza y cuello.
- Pacientes que reciben tratamientos de quimioterapia.
- Pacientes que reciben tratamientos de radioterapia en cabeza y cuello, y quimioterapia mayor a 3 semanas.
- Pacientes que deseen colaborar con la investigación.
- Pacientes que no presenten enfermedades cerebrales y/o psiquiátricas.

b. Criterios de exclusión

- Pacientes que reciben tratamientos de radioterapia en otras regiones anatómicas diferentes a cabeza y cuello.
- Pacientes que reciben tratamientos de radioterapia en cabeza y cuello, y quimioterapia menor a 3 semanas.
- Pacientes que son tratados solo con cirugía.
- Pacientes que no deseen colaborar con la investigación.
- Pacientes que presenten trastorno psicológico y psiquiátricos.

3.3.2.2. VARIABLES

VARIABLES INDEPENDIENTES:

- Tratamientos oncológicos

DIMENSIONES:

- Radioterapia
- Quimioterapia

VARIABLES DEPENDIENTES:

- Efectos en la cavidad oral

DIMENSIONES:

- Mucositis
- Alteración De Flujo Salival
- Disgeusia

3.4. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Cuadro 1. Operacionalización de variables.

VARIABLE	DIMENSIÓN	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	INDICADOR	ESCALA	CATEGORÍA
VARIABLE 1 INDEPENDIENTE	RADIOTERAPIA	Es el empleo de partículas o rayos ionizantes de alta energía para tratar el cáncer.	Tratamiento igual o mayor a 3 semanas.		
VARIABLE 2 INDEPENDIENTE	QUIMIOTERAPIA	Es el uso de fármacos (citostáticos) capaces de afectar las células cancerosas, evitando su proliferación y/o aniquilándolas, aprovechando la mayor velocidad del ciclo en este tipo de células.	Tratamiento mayor a 3 semanas.		
VARIABLE DEPENDIENTE Efectos en la cavidad oral	MUCOSITIS	Es la inflamación que tiene lugar en el epitelio oral a consecuencia de los tratamientos neoplásicos.	Grado mucositis según OMS	Nominal	Grado 0 Grado 1 Grado 2 Grado 3 Grado 4 ⁴¹
	ALTERACION DE FLUJO SALIVAL	Es la alteración del volumen de saliva, producido en las glándulas salivales en la unidad de tiempo.	Volumen de saliva en reposo según OMS.	Nominal	Grado 1 Grado 2 Grado 3 ⁶
	DISGEUSIA	Es la distorsión del sabor normal que se da por la atrofia de las papilas gustativas lo que lleva a la pérdida de percepción gustativa.	Encuesta	Nominal	Presenta No presenta ²²

3.5. TÉCNICA E INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

a. Técnica

- Observación.

b. Instrumento

- Ficha de recolección de datos.

3.6. PROCEDIMIENTO

Aprobación del proyecto y autorización del Hospital III Goyeneche:

Se solicitó una carta de presentación a la Escuela Profesional de Odontología, para la autorización de ejecución de proyecto a la dirección del Hospital III Goyeneche. Luego se coordinó con el Jefe de Departamento de Oncología, médico y personal, donde fueron informados acerca de la investigación y se resolvió algunas dudas, con el fin de obtener facilidades para la investigación.

Información y aceptación del paciente:

Los pacientes que participaron de la investigación fueron seleccionados de forma conveniente e informados acerca del trabajo de investigación, explicándoles el objetivo del mismo. Los pacientes que aceptaron participar de manera voluntaria, firmaron el consentimiento informado y asentimiento informado (en caso de menores de edad).

Examen clínico:

El examen clínico y la recolección de datos se realizaron en una camilla, en pacientes que asistieron para el tratamiento de radioterapia con cáncer en cabeza y cuello, y quimioterapia. El examen clínico se realizó con el Dr. Cesar Ángel Caso Choque en las evaluaciones de la cavidad oral en pacientes de radioterapia y quimioterapia.

- **Mucositis oral:** Se procedió a la revisión de la cavidad oral observando, considerando en la evaluación la mucosa oral del paciente y determinar el grado de mucositis establecido por la OMS¹, el cual establece una escala que inicia en el grado 0 hasta el 4 de acuerdo a la severidad del caso.

Cuadro 2. Escala de valoración de mucositis oral

Grado 0: Ningún síntoma.
Grado 1: Eritema generalizado, mucosa enrojecida y ausencia de dolor.
Grado 2: Eritema con úlceras poco extensas, capacidad para comer normalmente y ligero dolor.
Grado 3: Úlceras, eritema extenso, encías edematosas, dieta a base de líquidos y dolor.
Grado 4: Úlceras muy extensas, encías sangrantes ocasionan incapacidad de comer o beber; precisa alimentación por sonda y dolor intenso.

Fuente: Mendez L, Mendoza F, Vertiz K, Acevedo J. Metodología de la Investigación para Estudiantes de Odontología. Primera ed. Mexico: Plaza y Valdés S. A.; 2013.

- **Alteración de flujo salival:** Para la evaluación del grado de flujo salival no estimulado se usó las siguientes puntuaciones de grados.⁴⁰ Se hizo sentar al paciente, con los antebrazos sobre las piernas, con los ojos abiertos, la cabeza inclinada ligeramente hacia adelante y con los labios cerrados. Se le pidió al paciente que trague la saliva que tiene en la boca para iniciar la prueba, apoyando la lengua en las superficies linguales de los incisivos superiores, evitando movimientos de las mejillas y la mandíbula. En esta posición, con los labios cerrados, el paciente inclina la cabeza hacia delante y va escupir en el recipiente milimetrado cuando se le dé la indicación al final de cada minuto, durante los cinco minutos que dura la prueba. La saliva se recoge en un tubo graduado. Los resultados se expresan en mL/min, existiendo amplias variaciones entre las personas.

Cuadro 3. Escala de valoración de flujo saliva estimulado.

Grado 1: Normal ≥ 0.4 ml/min
Grado 2: Reducido $0.1 < \text{FSR} < 0.4$ ml/min
Grado 3: Hipo salivación ≤ 0.1 ml/min

Fuente: Bermejo, A. (2000) Enfermedades Mucocutáneas y de las Glándulas Salivales. Editorial Síntesis S.A. Madrid – España

Encuesta al paciente

- **Disgeusia:** Para la evaluación de esta variable, se consultó al paciente de manera subjetiva, si distinguió alguna diferencia en cuanto a la percepción de sabores durante las comidas.

Cuadro 4. Valoración subjetiva de disgeusia por el paciente.

Si presenta alteración en la percepción del gusto
No presenta alteración en la percepción del gusto

Fuente: Cabezas F. Características orales secundarias al tratamiento oncológico de quimioterapia 2010.

3.7. PLAN DE ANÁLISIS

El diseño estadístico empleado para el estudio consistió en la elaboración de tablas de frecuencia y gráfico de figuras que contienen datos fundamentales de la estadística descriptiva. En base a esto se estableció la aceptación de la hipótesis de investigación. Para el registro de los datos se utilizó el sistema estadístico INFOSTAT. Se realizó pruebas de Chi-Cuadrado de Pearson con un 95% de confiabilidad.

3.8. CONSIDERACIONES ÉTICAS

De acuerdo a la declaración de Helsinki⁴⁴ fue autorizada por el comité de ética del Hospital, antes de proceder con su ejecución se solicitó una autorización a la Dirección del Hospital III Goyeneche, donde se explicó el tipo de estudio y la evaluación que se realizó a los pacientes con tratamientos de radioterapia y quimioterapia.

Se les entregó y explicó a cada paciente el consentimiento informado y asentimiento informado (En caso de pacientes menores de edad) para que pudieran leerlo y posteriormente firmar.

3.9. CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

3.9.1. Ámbito general

Arequipa es la capital y mayor ciudad del departamento homónimo, es la sede del Tribunal Constitucional conocida como la “Ciudad Blanca”, ubicado en 14° 36’ 6” de latitud sur y entre los meridianos 71° 59’ 39” y 75° 5’ 52” de longitud oeste del meridiano de Greenwich y temperatura de 9°C a 23°C.

Presenta los siguientes límites geográficos:

- Por el sur con la región Tacna.
- Por el norte con las regiones de Ica, Ayacucho, Apurímac y Cuzco.
- Por el este con la región de Puno.
- Oeste con el Mar de Grau

3.9.2. Ámbito específico

Descripción del hospital: El Hospital III Goyeneche, es una Institución que desarrolla actividades de atención integral y especializada de salud, es un órgano desconcentrado de la Gerencia Regional de Salud – Arequipa.

Situación geográfica: El Hospital III Goyeneche tiene su domicilio legal en la Av. Goyeneche N° 100 Distrito de Cercado – Arequipa.

Departamento: Oncología

Servicio: Radioterapia y quimioterapia.

CAPÍTULO IV

IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1.RESULTADOS

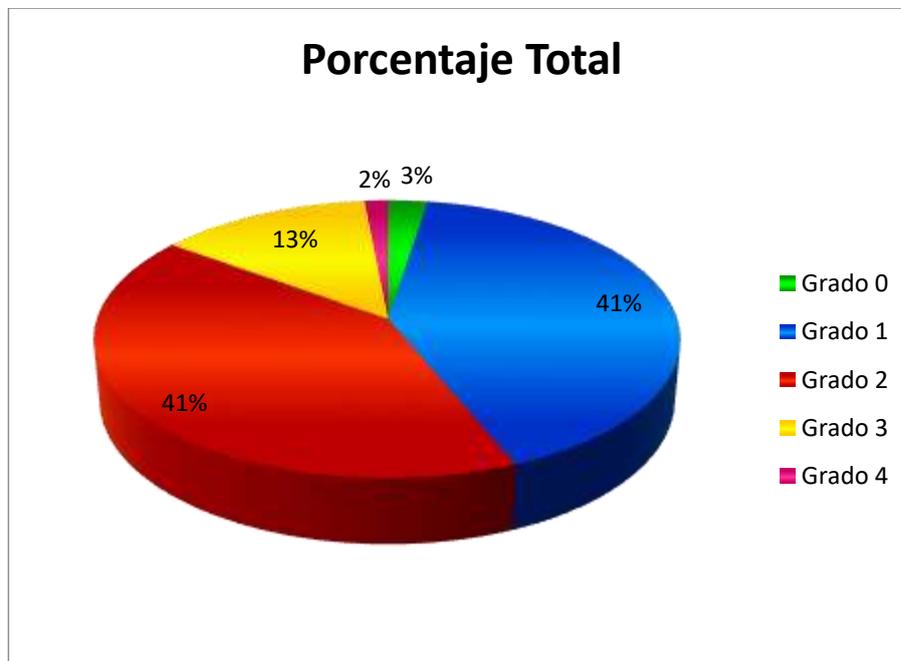
Tabla 1. Frecuencia y gravedad de mucositis según tratamiento de radioterapia y quimioterapia.

Grado	Radioterapia		Quimioterapia		Total	
Grado 0	2	2,00%	3	3,00%	5	2.50%
Grado 1	38	38,00%	45	45,00%	83	41.50%
Grado 2	47	47,00%	36	36,00%	83	41.50%
Grado 3	12	12,00%	15	15,00%	27	13.50%
Grado 4	1	1,00%	1	1,00%	2	1.50%
Total	100	100,00%	100	100,00%	200	100%
P	<0,0001		<0,0001		0,6301	

Fuente: Base de datos

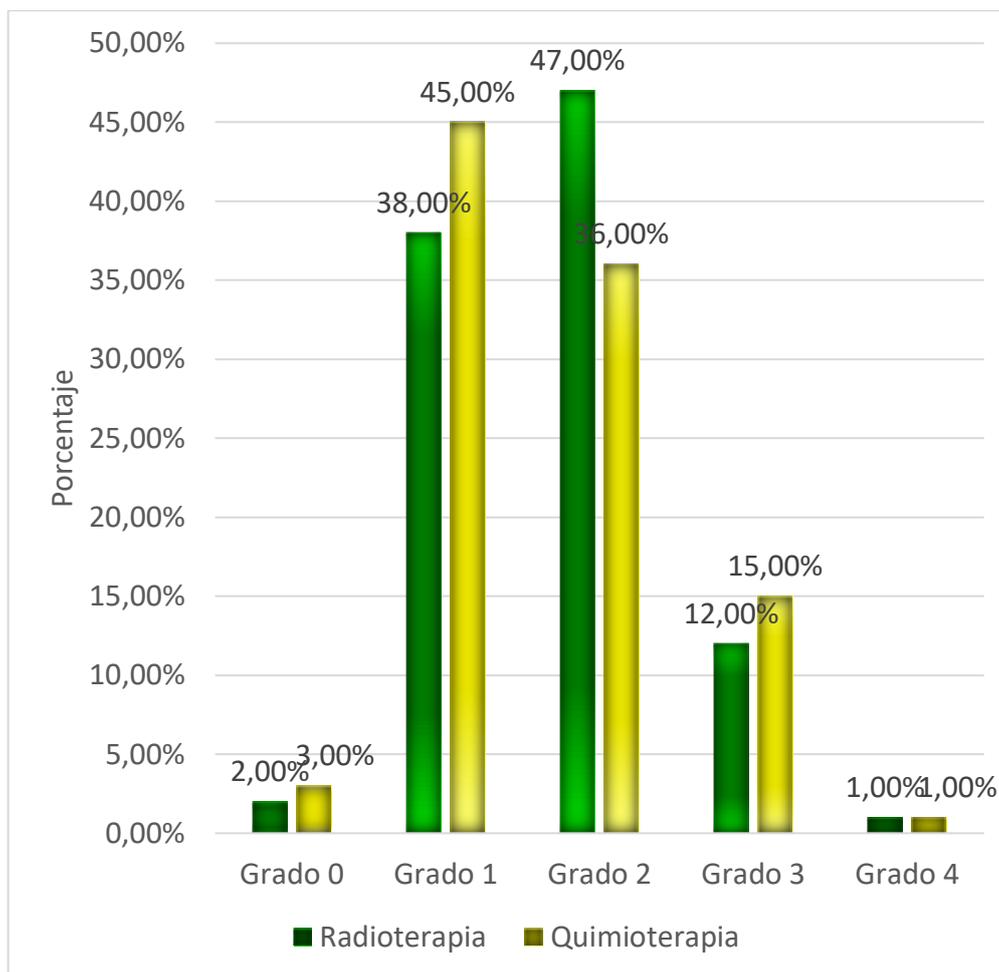
Interpretación: La tabla y figura 1 nos muestra, que la mayor frecuencia de mucositis es el grado 2 y 1 ambos con (41.50%) y la menor frecuencia es el grado 4 (1.50%). Con relación a la radioterapia la manifestación más frecuente es el grado 2 (47,00%), sin embargo, en el caso de quimioterapia es el grado 1 (45,00%). El grado de mucositis menos frecuente es el grado 4, en ambos casos se manifiesta con el 1,00%. La frecuencia de mucositis en pacientes con tratamiento de radioterapia y quimioterapia del Hospital III Goyeneche, en el cual se muestra que existe una significancia ($p < 0,0001$) a un nivel de probabilidad del 95% entre los grados de mucositis oral y los tipos de tratamiento oncológico (radioterapia y quimioterapia).

Figura 1. Frecuencia y gravedad total de mucositis según tratamiento de radioterapia y quimioterapia.



Fuente: Base de datos

Figura 2. Frecuencia y gravedad de mucositis según tratamiento de radioterapia y quimioterapia.



Fuente: Base de datos

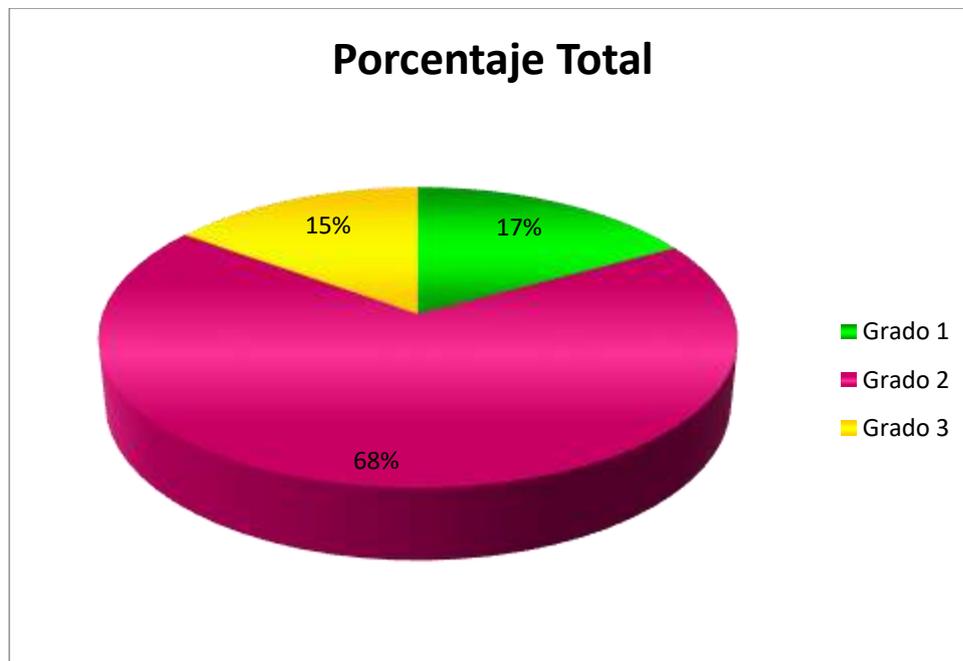
Tabla 2. Frecuencia y gravedad de la alteración del flujo salival después del tratamiento de radioterapia y quimioterapia.

Grado	Radioterapia		Quimioterapia		Total	
Grado 1	13	13,00%	21	21,00%	34	17,00%
Grado 2	73	73,00%	63	63,00%	136	68,00%
Grado 3	14	14,00%	16	16,00%	30	15,00%
Total	100	100,00%	100	100,00%	200	100,00%
P		<0,0001		<0,0001		2,2527

Fuente: Base de datos

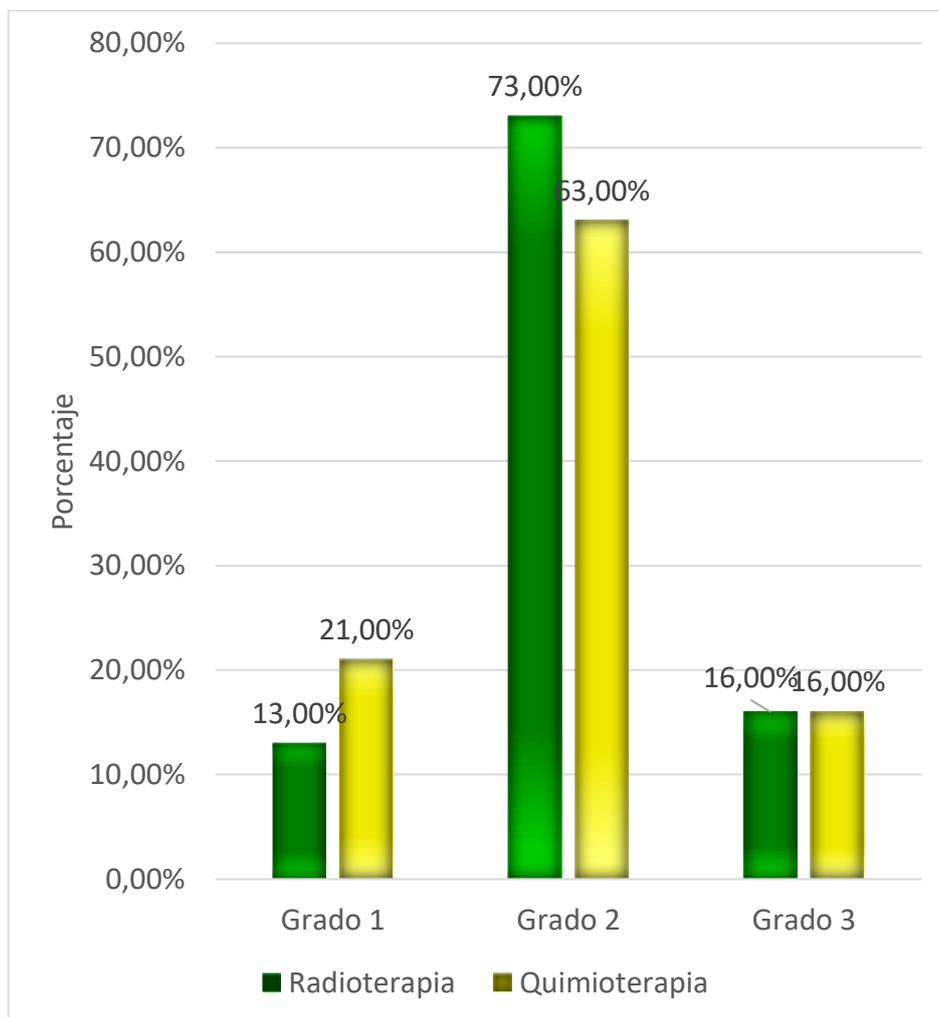
Interpretación: La tabla y figura 2 nos muestra, que la mayor frecuencia de la alteración del flujo salival es el grado 2 (68,00%) y la menor frecuencia es el grado 3 (15,00%). Con relación a la radioterapia la manifestación más frecuente es el grado 2 (73,00%), de manera similar en el caso de quimioterapia es el grado 2 (63,00%). El grado de alteración de flujo salival menos frecuente es el grado 1 (13,00%) en el caso de radioterapia, mientras que el caso de quimioterapia es el grado 3 (16,00%). La frecuencia de alteración de flujo salival en pacientes con tratamiento de radioterapia y quimioterapia del Hospital III Goyeneche, en el cual se muestra que existe una significancia ($p < 0,0001$) a un nivel de probabilidad del 95% entre los grados de alteración de flujo salival y los tipos de tratamiento oncológico (radioterapia y quimioterapia).

Figura 3. Frecuencia y gravedad total de la alteración del flujo salival después del tratamiento de radioterapia y quimioterapia.



Fuente: Base de datos

Figura 4. Frecuencia y gravedad de la alteración del flujo salival después del tratamiento de radioterapia y quimioterapia.



Fuente: Base de datos

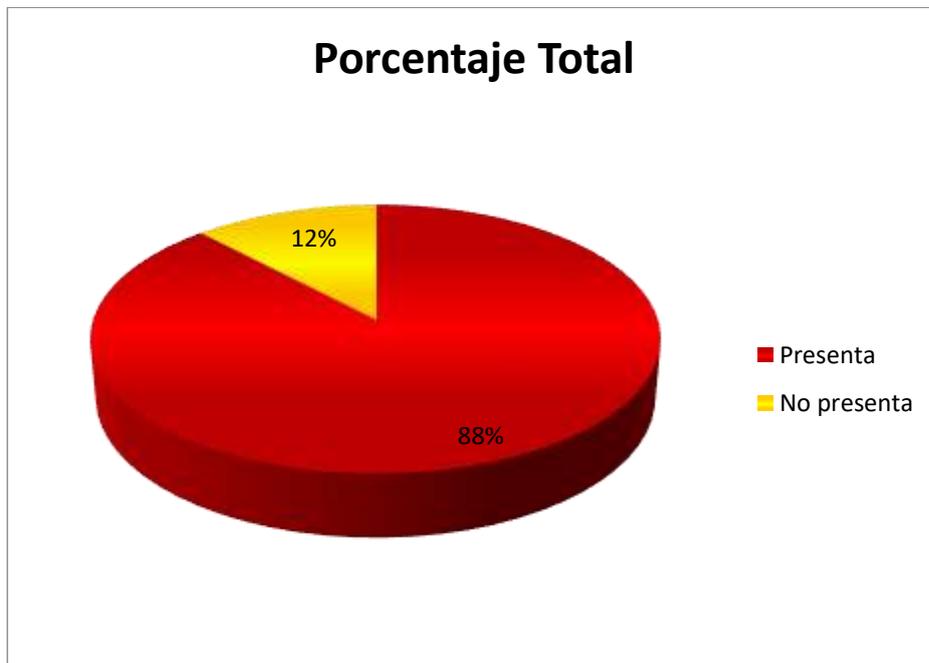
Tabla 3. Frecuencia de disgeusia en tratamientos de radioterapia y quimioterapia

Grado	Radioterapia		Quimioterapia		Total	
No presenta	8	8,00%	16	16,00%	24	12,00%
Presenta	92	92,00%	84	84,00%	176	88,00%
Total	100	100,00%	100	100,00%	200	100,00%
P	<0,0001		<0,0001		0,0817	

Fuente: Base de datos

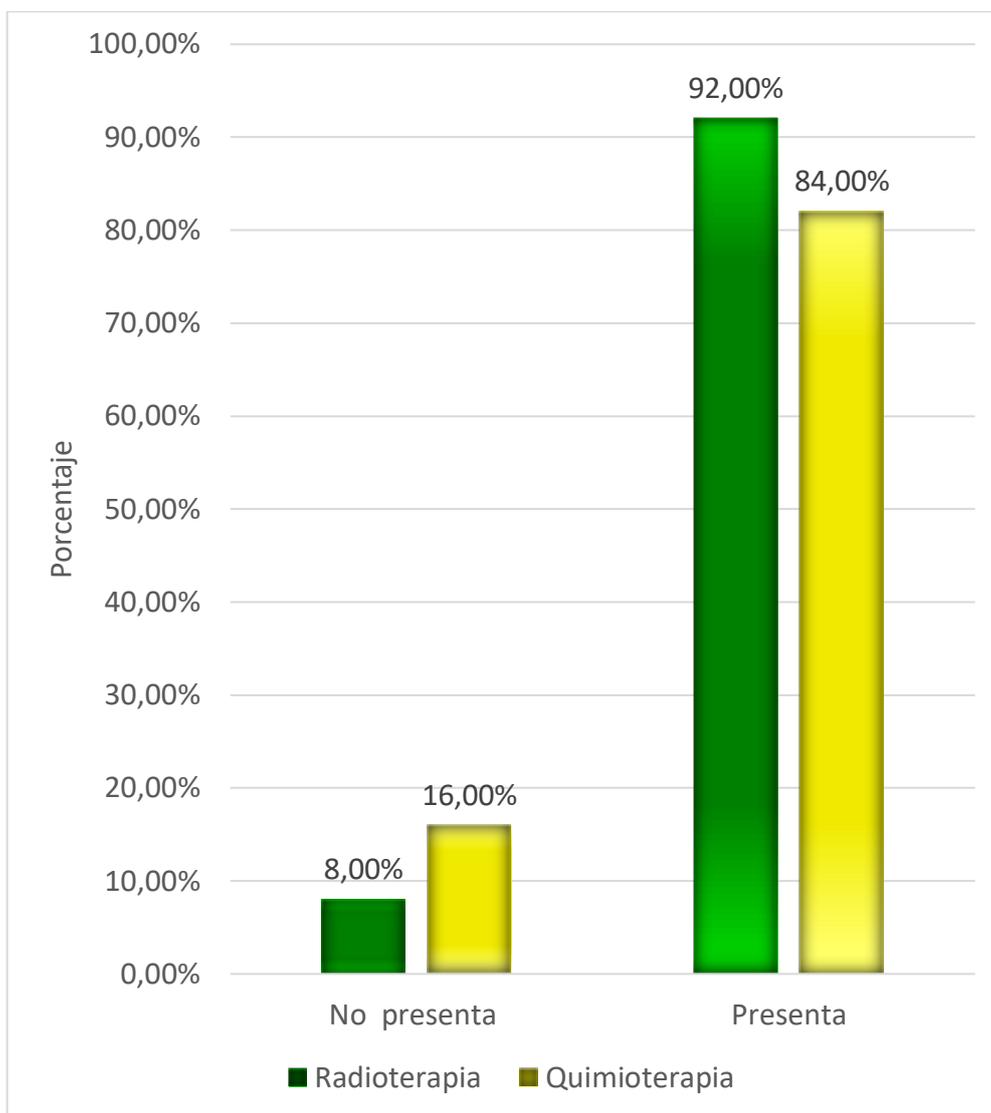
Interpretación: La tabla y figura 3 nos muestra, que existe mayor frecuencia en la alteración del sentido del gusto (88,00%). Con relación a la radioterapia y quimioterapia existe mayor frecuencia de presencia de disgeusia (92,00%) y (84,00%) respectivamente. La frecuencia de disgeusia en pacientes con tratamiento de radioterapia y quimioterapia del Hospital III Goyeneche, en el cual se muestra que existe una significancia ($p < 0,0001$) a un nivel de probabilidad del 95% entre la presencia de disgeusia y los tipos de tratamiento (radioterapia y quimioterapia).

Figura 5. Frecuencia total de disgeusia en tratamientos de radioterapia y quimioterapia.



Fuente: Base de datos

Figura 6. Frecuencia de disgeusia en tratamientos de radioterapia y quimioterapia.



Fuente: Base de datos

4.2. DISCUSIÓN

Investigaciones anteriores muestran que los tratamientos de la quimioterapia y radioterapia poseen efectos adversos en la salud oral¹². 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 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%). Esta información tuvo similitud con los estudios de Rojas R.¹⁸ y Frías C.²³, quienes solo representaron la gravedad de la mucositis, encontrando el grado 1 y 2 las más prevalentes. Sin embargo, los estudios realizados por García G.¹², Alarcón M.¹⁶, Santa Cruz M.¹⁹, Veracierta D.¹⁷, Cabezas F.²², Rueda G.¹¹ y Vivanco E.¹⁴, utilizaron frecuencias, donde demostraron una asociación significativa de mucositis por radioterapia en cáncer de cabeza y cuello y quimioterapia sistémica en pacientes adultos. No obstante, la presente investigación tuvo discrepancia con los valores obtenidos en el estudio realizado por Mungi S. y Aguilar D.²⁰, quienes obtuvieron un 12,8% de prevalencia de mucositis, esto posiblemente se deba a la edad y dosis que fueron sometidos los pacientes niños. Probablemente la causa de las variaciones en los resultados son los distintos tipos o intensidades de tratamiento en radioterapia dependiendo del diagnóstico establecido; también de los fármacos utilizados en quimioterapia, que varían de acuerdo a la gravedad o estadio del diagnóstico oncológico y la edad.

La alteración del flujo salival después del tratamiento de radioterapia y quimioterapia en la muestra de estudio, fue más frecuente el grado 2 con el 68,0%, siendo ligeramente en radioterapia (73,0%) que en quimioterapia (63,0%). Coincidiendo con los estudios realizados por García G.¹², Rojas R.¹⁸ y Cabezas F.²², quienes mostraron que las alteraciones del flujo salival son influenciadas por los tratamientos oncológicos y que la xerostomía es la patología más frecuente en los pacientes. Probablemente debido a que las glándulas salivales son las más sensibles al tratamiento de radicación y medicación, por consiguiente, son susceptibles a cambios en su fisiología normal. No obstante, esta información no concuerda con los valores obtenidos en el estudio realizado por Rueda G.¹¹, Vivanco E.¹⁴ y Mungi S. y Aguilar D.²⁰, quienes mostraron que el 28,1%, 19,1% y 17,0% presentaron xerostomía, esto posiblemente debido a que solo se hizo una revisión de historias clínicas.

La disgeusia en tratamientos de radioterapia y quimioterapia en la cavidad oral de pacientes del Departamento de Oncología en el Hospital III Goyeneche de Arequipa, tuvo mayor frecuencia con 88,00%. Siendo ligeramente los resultados en radioterapia y quimioterapia (92,0% y 84,0% respectivamente). Esta información discrepa con Rueda G.¹¹, quien mostró que solo un 3,1% presentan ageusia (pérdida total del gusto), esto probablemente se deba a que solo se trabajó con historias clínicas. No obstante, la presente investigación si coincide con los estudios realizados por, García G.¹², Santa Cruz M.¹⁹ y Cabezas F.²², quienes mostraron que los pacientes sufren alteraciones del gusto (disgeusia) con resultados de 77,8% y 73,7%, esto posiblemente se atribuye al frecuente rechazo de la carne y los dulces, así como la preferencia por los lácteos. Ya que los trastornos gustativos son originados por las células de los corpúsculos gustativos de las papilas linguales fungiformes y circunvaladas, que son muy sensibles a la radiación. Los fármacos quimioterápicos pueden ocasionar neurotoxicidad directa sobre las células gustativas y potenciar xerostomía e infecciones. Además, los pacientes pueden percibir un sabor desagradable relacionado con permeación del fármaco a través del tejido bucal.

Investigaciones anteriores mostraron que las manifestaciones orales en pacientes con terapia oncológica, desarrollan patologías como la mucositis oral, alteraciones de flujo salival en sus distintos grados y la presencia de gran porcentaje de disgeusia que varía significativamente entre las investigaciones realizadas anteriormente. En los grados de mucositis y alteración de flujo salival varía el grado de valoración, esto probablemente debido a que el tratamiento oncológico es de acuerdo a la complejidad del diagnóstico oncológico. Estas variaciones en las manifestaciones orales de tratamientos oncológicos pueden ser influenciadas en el caso de quimioterapia, por la gran variedad de fármacos que son aplicados en los pacientes, de manera similar se manifiesta en radioterapia dado que las radiaciones utilizadas varían de un rango comprendido, que son administrados en consideración de la complejidad del caso. Por otro lado, la presencia de disgeusia es muy frecuente 88% en comparación con investigaciones anteriores que varían desde 3.1% hasta 77.8%, esto podría ser debido a que se evaluó este parámetro de manera subjetiva. Finalmente, con los resultados obtenidos se acepta la hipótesis del investigador.

4.3. LIMITACIONES

- El tiempo de trabajo con cada paciente en el que se realizó el estudio, no era el adecuado, es necesario contar con un tiempo prudente para tener una adecuada evaluación clínica.

4.4. CONTRIBUCIONES

4.4.1. A nivel científico

- La presente investigación contribuirá en el conocimiento de los efectos que se dan en la cavidad oral en los tratamientos de radioterapia y quimioterapia, ya que es posible su demostración, esta última es un factor de riesgo muy importante para contrarrestar enfermedades orales.

4.4.2. A nivel clínico

- El profesional de la salud podrá considerar esta relación, y así dar un mejor diagnóstico y tratamiento odontológico que no solo pueden estar atribuidas a la radioterapia y quimioterapia.

4.4.3. A nivel social

- El profesional de la salud es la persona que guarda mayor relación con los pacientes, y son partícipes de la educación de su salud, su desarrollo tanto personal, como social. Es por ello, que el conocimiento brindado en la presente investigación, les permitirá tener conocimiento de los efectos que conlleva los tratamientos de la radioterapia y quimioterapia en la cavidad oral, contribuyendo a la prevención de las patologías orales, por ende, ayudará en el ahorro de tratamientos complicados y muy costosos, como también, mejorará la calidad de vida de los pacientes.

CAPÍTULO V

V. CONCLUSIONES

1. La mucositis que se presenta en la cavidad oral de los pacientes, son los grados 2 y 1; con relación a la radioterapia el de mayor frecuencia es el grado 2 y en la quimioterapia es el grado 1.
2. Las alteraciones del flujo salival en la cavidad oral de los pacientes es el grado 2; con relación a la radioterapia y quimioterapia también es el grado 2.
3. La disgeusia se presenta con mayor frecuencia en los pacientes oncológicos con tratamientos de radioterapia y quimioterapia.
4. 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.

CAPÍTULO VI

VI. RECOMENDACIONES

1. Se recomienda realizar investigaciones para identificar que niveles de radiación en radioterapia afecta potencialmente en el desarrollo de patologías bucales.
2. Se recomienda realizar investigaciones para identificar que fármacos específicos en quimioterapia afecta potencialmente en el desarrollo de patologías bucales.
3. Se recomienda realizar investigaciones para determinar la relación entre manifestaciones orales y el tipo de cáncer (localizado topográficamente) diagnosticado.
4. Se recomienda realizar investigaciones para determinar la relación de las manifestaciones orales entre la edad y género de los pacientes oncológicos.
5. Los odontólogos, tenemos la oportunidad y responsabilidad de asistir a pacientes oncológicos, participando en la promoción, prevención y tratamiento multidisciplinario con modalidades no invasivas y con alta efectividad.
6. Los tratamientos oncológicos no solo deberían estar dirigida a combatir el cáncer, sino también, a identificar y prevenir los efectos que estos provocan en la cavidad oral.
7. Considerar en un futuro plan curricular de la EPO, asignaturas interdisciplinarias de oncología y odontología.

CAPÍTULO VII

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Organización Mundial de la Salud. [Online]; 2000. Acceso 1 de junio de 2018. Disponible en: www.who.int/mediacentre/factsheets/fs297/es.
2. INEN: Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas [On line]. Lima: INEN; 200; Disponible en: www.inen.sld.pe
3. Medina FE, Rodríguez ZB. Registro de cáncer Poblacional de Arequipa – Perú. 2th ed. IREN SUR; 2016
4. Rojas A. Manifestaciones orales de la radioterapia, quimioterapia y radioquimioterapia en pacientes con cáncer de cabeza y cuello, Hospital Nacional Carlos Alberto Seguin Escobedo y hospital Goyeneche, Arequipa 2017
5. Mendicote F. Toxicidad y tratamientos de soporte en oncología radioterápica. Oncología- Instituto Oncológico de Castilla-La Mancha. 2005; 28(2).
6. Bermejo, A. (2000) Enfermedades Mucocutáneas y de las Glándulas Salivales. Editorial Síntesis S.A. Madrid – España.
7. Molina R. Chemotherapy-related taste and smell disorders. Psicooncología. 2013; 10(1).
8. Salcedo J. Repercusiones Patológicas Bucodentales del Tratamiento Oncológico de Quimioterapia y Radioterapia. Maxillari Sciencia y práctica
9. Granados M, Arrieta O, Cantú D. Oncología y Cirugía Bases y Principios. Primera ed. México: Manual moderno; 2013.
10. Santa Cruz M. “Prevalencia de efectos colaterales y reacciones adversas de la quimioterapia” [Tesis]. Universidad Católica De Santa María. Facultad De Odontología.2017.
11. Rueda G. “Incidencia de lesiones de la cavidad oral como efecto secundario a la radioterapia aplicada en pacientes con cáncer de cabeza y cuello, en el Hospital Goyeneche, Arequipa 2015” [Tesis]. Universidad Católica de Santa María. Facultad de Odontología. 2017
12. García G, Osorio M, Chong I, Marinello J, del Barco D. Manifestaciones bucales por radioterapia en pacientes geriátricos con cáncer de cabeza y cuello. Revista Cubana de Estomatología. 2017; 54(4).
13. Rascón-Chávez A, Castro-Hinojos E, Cossio-Ponce M, Alonso-Ramírez M. Alteraciones del Gusto en Pacientes con Cáncer de Mama Sometidas a

- Tratamiento Quimioterapéutico del Hospital General de México. Salud y Administración. 2016; 3(8)
14. Vivanco E. “Efectos en la cavidad bucal de pacientes sometidos a quimioterapia” [Tesis]. Universidad De Guayaquil Facultad Piloto De Odontología.2015.
 15. Vieira y col.; Dental Health, Periodontal and Buccal Hygiene Condition of a Group of Brazilian Women with Breast Cancer. Applied Cáncer Research 2007; 27(4):188-194.
 16. Alarcón M, Goyeneche A, Rodríguez J. Prevention and treatment of oral mucositis in patients treated with chemotherapy and / or radiotherapy. Systematic review. Journal Odontológico Colegial. 2011; 4(8).
 17. Veracierta D. manifestaciones orales por quimioterapia en niños, hospital Tobías Guevara 2008. Disponible en: http://ladr.contex.com/ladr/venez09/preliminaryprogram/abstac_12668.htm
 18. Rojas R. “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 2015” [Tesis]. Universidad Católica De Santa María. Facultad De Odontología.2017.
 19. Santa Cruz M. “Prevalencia de efectos colaterales y reacciones adversas de la quimioterapia” [Tesis]. Universidad Católica De Santa María. Facultad De Odontología.2017.
 20. Mungi S, Aguilar D. Manifestaciones orales en niños sometidos a tratamiento antineoplásico en el INEN de enero a marzo del 2013. Revista Científica Odontológica. 2014; 2(1).
 21. Mares C. Administración de quimioterapia a pacientes con cáncer de mama y su relación con efectos secundarios en la cavidad bucal un estudio en el Hospital Nacional Carlos Alberto Seguin Escobedo. Arequipa 2011
 22. Cabezas F. Características orales secundarias al tratamiento oncológico de quimioterapia 2010. Disponible desde internet en: http://www.cybertesis.edu.pe/sisbib/2010/cabezas_df/pdf/cabezas_df.pdf
 23. Frías y Col.; Mucositis y su relación con la quimioterapia, **93** radioterapia y la inmunosupresión en pacientes neutropénicos; Rev. De Ciencias de la Salud 1:1 2006.
 24. Cáncer INd. Instituto Nacional del Cáncer. [Online]; 2018. Acceso 5 de junio de

2018. Disponible en: <https://www.cancer.gov/español/caner/naturaleza/que-es>.
25. Rocha A. Cáncer oral: el papel del odontólogo en la detección temprana y control. Rev. Facultad Odontología Universidad Antioquía. 2009;21(1):112-21.
26. Jemal A, Bray F, Center MM, Feriiau J. Global cancer statistics. Cáncer J Clin. 2011;61(2):69-90.
27. Herrera A, Granados M. Manual de Oncología. Procedimientos medico quirúrgicos. Quinta ed. León J, Bernal M, editores. México: Mc Graw Hill; 2013.
28. Sociedad Española de Oncología Radioterápica (SEOR). Manual Práctico de Oncología Radioterápica. Primera ed. Ramos A, editor. Madrid: Abbvie; 2013.
29. Instituto “Angel H. Roffo. Pautas en Oncología. Primera ed. Buenos Aires.: Estilos Gráficos S.A.; 2010.
30. Cevallos E. Fundamentos de Oncología. Primera ed. mena M, editor. Guayaquil: M&J; 2006.
31. Hurtado D, Estrada J. Dental management of patients undergoing radiotherapy: literature review. Reflection paper.
32. Castellanos J, Diaz L, Lee E. Medicina en Odontología. Tercera ed. México: Manual moderno; 2015.
33. Rocha A, Jojoa A. Manejo odontológico de las complicaciones orales secundarias al tratamiento oncológico con quimioterapia y radioterapia. Rev.CES Odont. 2011; 24(2).
34. Reyes C, Gallegos F, García M, Bustos M, Nambo M, Silva A. Prevención, tratamiento y rehabilitación oral en el paciente oncológico. REVISTA ADM. 2010; LXVI I (5).
35. Sabater M, Rodríguez M, López J, Chimenos E. Manifestaciones orales secundarias al tratamiento oncológico. Pautas de actuación odontológica. Avances en odontoestomatología. 2006; 22(6).
36. Molina S, Estupiñán J. Oral mucositis in patients with antineoplastic therapy. Medicina UPB. 2010; 29(2).
37. Tejada F, Ruiz M. Mucositis oral: decisiones sobre el cuidado bucal en pacientes sometidos a radioterapia y quimioterapia conforme a la evidencia. Revista electrónica cuatrimenstral. 2010; I(1).
38. Teja E, Niembro A, Durán L. Mucositis bucal. Acta Pediatr Mex. 2011; 32(4).
39. Hurtado D, Estrada J. Complicaciones orales en pacientes sometidos a radioterapia: revisión de literatura. Univ Odontol. 2012; 31(67).

40. Sánchez K, Rodríguez L, Sosa R, Green D. Taste disorders in oncology patients. *GAMO*. 2005; 9; 8(5).
41. Mendez L, Mendoza F, Vertiz K, Acevedo J. *Metodología de la Investigación para Estudiantes de Odontología*. Primera ed. Mexico: Plaza y Valdés S. A.; 2013.
42. Sánchez L. “Manual de prácticas de laboratorio. Pruebas de identificación de factores de riesgo a caries”. Universidad Autónoma Metropolitana. México. 2016
43. Molina R. Chemotherapy-related taste and smell disorders. *Psicooncología*. 2013; 10(1).
44. Asociación Médica Mundial. [Online]; 2017. Acceso 15 de agosto de 2018. Disponible en: www.wma.net/es/policias-post/declaracion-de-helsinki-de-la-amm-principios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-en-seres-humanos/

ANEXOS

Anexo A. consentimiento informado

CONSENTIMIENTO INFORMADO

La presente investigación es conducida por la tesista **Katherine Madeleine Cancapa Cáceres**, estudiante de la Escuela Profesional de Odontología de la Universidad Nacional del Altiplano – Puno. El propósito de este estudio “EFECTOS DE LA RADIOTERAPIA Y QUIMIOTERAPIA EN LA CAVIDAD ORAL DE PACIENTES DEL DEPARTAMENTO DE ONCOLOGÍA EN EL HOSPITAL III GOYENECHÉ AREQUIPA – 2018” se realiza con el fin de aportar información estadística de las enfermedades más prevalentes en la cavidad oral. Para seleccionar e implementar estrategias en prevención y tratamiento de las enfermedades bucales más conocidas lo cual aportará a mejor calidad de vida en esta etapa de la vida y en las posteriores.

La participación en este estudio es estrictamente voluntaria. La información que se recoja será confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación. Si tiene alguna duda sobre este proyecto, puede hacer preguntas en cualquier momento durante su participación. Desde ya le agradecemos su participación.

Acepto participar voluntariamente en esta investigación, conducido por: **Katherine Madeleine Cancapa Cáceres**, he sido informado (a) de que la meta de este estudio es determinar de aportar información estadística de las enfermedades más prevalentes a consecuencia del tratamiento de radioterapia y quimioterapia en la cavidad bucal. Me han indicado también que se realizará un examen clínico bucal. Reconozco que la información que se obtenga en el curso de esta investigación es estrictamente confidencial y no será usada para ningún otro propósito fuera de los de este estudio sin mi consentimiento. He sido informado de que puedo hacer preguntas sobre el proyecto en cualquier momento y que puedo retirarme del mismo cuando así lo decida, sin que esto acarree perjuicio alguno para mi persona. Entiendo que una copia de esta ficha de consentimiento me será entregada, y que puedo pedir información sobre los resultados de este estudio cuando éste haya concluido.

Firma del Participante
DNI:

Fecha

Anexo B. Asentimiento informado

ASENTIMIENTO INFORMADO

Por este medio, Yo _____, estoy enterado de todo el examen y procedimiento que se realizará, y por medio de mi firma y huella digital confirmo que se me ha explicado satisfactoriamente sobre el contenido de este asentimiento y de lo que se me hará. Con mi firma al final de este documento autorizo a que la persona que realizara la presente investigación me realice el examen bucal que sean necesarios.

Nombre y Apellidos: _____

Firma del paciente: _____

Firma del tutor o padre de familia: _____

Nombre del Examinador: _____

Firma del Examinador: _____

Lugar y Fecha de realización: _____

Anexo C. Ficha clínica de evaluación

**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO PUNO
ESCUELA PROFESIONAL DE ODONTOLOGÍA
FICHA CLÍNICA DE EVALUACIÓN**

Nombres y Apellidos.....
 Sexo..... Edad..... Teléfono..... Fecha.....
 Zona afectada.....
 Tipo de tratamiento.....

 Tiempo de tratamiento.....

GRADO DE MUCOSITIS

Grado	Valoración según escala de OMS	Marcar
0	Ningún síntoma.	
1	Eritema generalizado, mucosa enrojecida y ausencia de dolor.	
2	Eritema con úlceras poco extensas, capacidad para comer normalmente y ligero dolor.	
3	Úlceras, eritema extenso, encías edematosas, dieta a base de líquidos y dolor.	
4	Úlceras muy extensas, encías sangrantes ocasionan incapacidad de comer o beber; precisa alimentación por sonda y dolor intenso.	

ALTERACIONES DE FLUJO SALIVAL (volumen de saliva en reposo)

Grado	Valoración según escala de OMS	Marcar
1	Normal ≥ 0.4 ml/min	
2	Reducido $0.1 < FSR < 0.4$ ml/min	
3	Hipo salivación ≤ 0.1 ml/min	

DISGEUSIA

Presenta	
No presenta	

Anexo D. Carta de presentación



Universidad Nacional del Altiplano - Puno
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE ODONTOLOGIA
 Telefono 051 - 364031 Apartado 291 C U



"AÑO DEL DIALOGO Y LA RECONCILIACION NACIONAL"

Puno, 22 de enero del 2018

OFICIO N° 022-2018-D-EPO-FCDS-UNA-PUNO

Señor:
 Dr. Leonardo Chirinos Ramos
 Director del Hospital III Goyeneche -Arequipa -

Presente.-

ASUNTO : Presento a estudiante de la EPO

Es grato dirigirme a usted, a efecto de hacerle llegar un cordial saludo a nombre propio y de la Escuela Profesional de Odontología de esta Casa Superior de Estudios, a la vez presentar a la **Srta. Katherine Madeleine Cancapa Cáceres**, con código de matrícula Nro. 102654, estudiante de la Escuela Profesional de Odontología –Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Nacional del Altiplano Puno, quien desea realizar el Proyecto de Tesis **"EFECTOS DE RADIOTERAPIA Y QUIMIOTERAPIA EN LA CAVIDAD ORAL DE PACIENTES DEL DEPARTAMENTO DE ONCOLOGIA EN EL HOSPITAL III GOYENECHÉ -2018"**, en la Institución que usted dirige, a fin de complementar la formación recibida en nuestra Institución. Por lo que recomiendo y agradezco se sirva brindar las facilidades del caso, para cumplir su cometido.

Con la certeza de su amable atención al presente, le expreso mis más sinceras consideraciones.

Atentamente,



 Dr. Marco H. Manganeda Peralta
 DIRECTOR
 E.P. ODONTOLOGIA

C.c. Arch.
 MHMP/rmsmy

Anexo E. Autorización del Hospital III Goyeneche.



GOBIERNO REGIONAL DE AREQUIPA
GERENCIA REGIONAL DE SALUD



"Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional"

"Año de la no Violencia Contra la Mujer"

PROVEIDO DE AUTORIZACION N° 051-2018-GRA/GRS/GR-HG-DG-OADI.-

Visto el expediente N° 1035-2018, con Oficio de aceptación N° 051-2018 de la Jefatura del Departamento de Oncología y Radioterapia, y con el visto bueno de la Oficina de Apoyo a la Docencia e Investigación, esta Dirección AUTORIZA que la señorita:

KATHERINE MADELEINE CANCAPA CÁCERES

Bachiller en Odontología de la Universidad Nacional del Altiplano-Puno, ejecute su Investigación que consiste en la evaluación bucal del paciente, para realizar su Proyecto de Tesis titulado "EFECTOS DE RADIOTERAPIA Y QUIMIOTERAPIA EN LA CAVIDAD ORAL DE PACIENTES DEL DEPARTAMENTO DE ONCOLOGÍA EN EL HOSPITAL III GOYENECHÉ-2018". Según informa el jefe del Departamento de Oncología del Hospital III Goyeneche.

Arequipa, 12 de Febrero del 2018

GOBIERNO REGIONAL DE AREQUIPA
GERENCIA REGIONAL DE SALUD
HOSPITAL III GOYENECHÉ
.....
Dr. Leonardo O. Chirinos Ramos
DIRECTOR GENERAL
C.M.P. 14307

LOCHR/BBP/loch
CC.Archivo

Anexo F. Constancia de ejecución



Hospital Goyeneche
*Gracias por confiar en nosotros:
 La Calidad y la Excelencia es Nuestro Compromiso*



“AÑO DEL DIÁLOGO Y LA RECONCILIACIÓN NACIONAL”
 “AÑO DE LA IGUALDAD Y NO VIOLENCIA CONTRA LAS MUJERES”



**GERENCIA DE SALUD AREQUIPA
 HOSPITAL III GOYENECHÉ**

CONSTANCIA

El Director General del hospital III Goyeneche, hace constar que la señorita:

KATHERINE MADELEINE CANCAPA CÁCERES

Bachiller en Odontología, de la Universidad Nacional del Altiplano-Puno, ha concluido satisfactoriamente la aplicación de su Proyecto de Tesis Titulado “EFECTOS DE RADIOTERAPIA Y QUIMIOTERAPIA EN LA CAVIDAD ORAL DE PACIENTES DEL DEPARTAMENTO DE ONCOLOGÍA EN EL HOSPITAL III GOYENECHÉ. 2018”, en el lapso del 05 de Febrero del 2018 al 02 de Abril del 2018, según informa el jefe del Departamento de Oncología. Para optar el título profesional de Cirujano Dentista.

Se expide la presente a solicitud de la interesada para los fines que crea conveniente.

Arequipa, 12 de Abril del 2018

GOBIERNO REGIONAL DE AREQUIPA
 GERENCIA REGIONAL DE SALUD
 HOSPITAL III GOYENECHÉ
 Dr. Leopoldo O. Chirinos Ramos
 DIRECTOR GENERAL

LOCHR/BBP/cvch.
 058

Av. Goyeneche N° 100 - Teléfono: (054) 231313 - Telefax: (054) 223501
 www.saludarequipa.gob.pe/goyeneche - www.hg.gob.pe - E-mail: hospitalgoyeneche@saludarequipa.gob.pe

ANEXO G. Galería de fotografías

Paciente con mucositis localizado en vestíbulo y cara interna del labio grado 3



Paciente con mucositis localizado en bordes de la lengua grado 3



Paciente con mucositis localizado en paladar blando grado 2



Paciente con mucositis localizado en la mucosa yugal grado 3



Paciente con mucositis, localizado en el piso de la lengua grado 1



Paciente con diagnóstico de ránula, presenta mucositis, localizado en la cara interna del labio de grado 1



Paciente con mucositis localizado en la mucosa yugal grado 4



Paciente con mucositis de grado 2 localizado en vestíbulo de la zona 4 con dolor y eritema



Paciente con cáncer de seno maxilar (intraoral), con alteración del flujo salival grado 2



Paciente con cáncer de seno maxilar (extraoral) alteración de flujo salival



Paciente con carcinoma epidermoide en estadio avanzado, requiere alimentación por sonda nasogástrica

