

UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ECUADOR
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS, DE LA SALUD Y LA
VIDA

ESCUELA DE NUTRIOLOGÍA

TRABAJO PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
LICENCIADA EN NUTRICIÓN Y DIETÉTICA

TEMA:

“Análisis de la evidencia científica del manejo nutricional en
pacientes con diagnóstico de cáncer de cabeza y cuello en
tratamiento de radioterapia periodo marzo – julio 2022”

AUTORA:

DANIELA BELÉN PAREDES MEDINA

TUTOR:

Dr. WILIAM ANDRADE

Quito, agosto 2022

CERTIFICACIÓN DE AUTORÍA

Yo, Daniela Belén Paredes Medina, declaro bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de mi autoría; que no ha sido presentado anteriormente para ningún grado o calificación profesional y que se ha consultado la bibliografía detallada.

Cedo mis derechos de propiedad intelectual a la Universidad Internacional del Ecuador, para que sea publicado y divulgado en internet, según lo establecido en la Ley de Propiedad Intelectual, su reglamento y demás disposiciones legales.



DANIELA BELÉN PAREDES MEDINA .

APROBACIÓN DEL TUTOR

Yo, William Andrade certificó que conozco al autor/a del presente trabajo siendo la responsable exclusiva tanto de su originalidad y autenticidad, como de su contenido.



Dr. William Andrade

DIRECTOR DE TESIS

DEDICATORIA

Tengo varios sentimientos encontrados en los que predominan los de felicidad pero también siento emoción por ver a donde he llegado y al mismo tiempo nostalgia de ver como a pasado el tiempo y estoy a punto de terminar una de las mejores etapas de mi vida; es por eso que quiero dedicar este trabajo de investigación a mis padres, a mi hermano, ya que son las personas más importantes para mí , los que estoy totalmente segura que nunca me dejaran sola y siempre me van a guiar y apoyar para llegar a cumplir cada uno de mis metas y sueños, aunque sé que el camino no siempre es fácil Dios pone a las personas correctas y por eso se vuelve perfecto, y una vez más compruebo que a mi lado tengo a esas personas.

AGRADECIMIENTO

La gratitud es cuando el recuerdo se guarda en el corazón y no en la mente. (Louise Hay) Al llegar a este paso en el que empieza mi vida profesional debo agradecer a Dios que me ha brindado salud y sabiduría para llegar donde hoy estoy.

Es importante para mí agradecer el esfuerzo, cariño, esmero y dedicación de cada una de las personas que han estado a mi lado de manera incondicional en todo este camino, el agradecimiento es para mis padres quienes día a día me han guiado con amor para llegar a este punto.

Mi padre quien siempre me enseñó que las cosas se hacen bien porque eso habla de quien soy yo, a mi madre que me enseñó que siempre hay una solución para todo porque nada es imposible, a mi hermano que con su ocurrencia siempre supo sacarme una sonrisa aun cuando sentía que ya no podía más.

Quiero agradecer a todos los que siempre confiaron en mí, en especial a mis bisabuelitos que desde el cielo siempre me dieron su bendición para no rendirme y hoy terminar esta maravillosa etapa.

Además, agradecer a mis profesores que compartieron sus conocimientos para formar profesionales de calidad.

ÍNDICE

CERTIFICACIÓN DE AUTORÍA.....	2
APROBACIÓN DEL TUTOR	3
DEDICATORIA.....	4
AGRADECIMIENTO.....	5
ÍNDICE	6
Resumen.....	9
Abstract.....	10
CAPÍTULO I	11
INTRODUCCIÓN	11
Justificación	15
Objetivos	18
Objetivo General	18
Objetivos específicos	18
CAPÍTULO II	19
MARCO TEÓRICO.....	19
Antecedentes	19
Marco teórico	22
Epidemiología del cáncer de cabeza y cuello	22
Cáncer de cabeza y cuello.....	24
Causas de cáncer de cabeza y cuello	26

Síntomas del cáncer de cabeza y cuello.....	28
Tratamiento para cáncer de cabeza y cuello	29
Efectos secundarios del tratamiento del cáncer de cabeza y cuello	29
Radioterapia	30
Radioterapia para cáncer de cabeza y cuello	32
Tipos de radioterapia para cáncer de cabeza y cuello.....	34
Morbilidad del tratamiento.....	36
Nutrición en cáncer de cabeza y cuello	40
CAPÍTULO III	42
METODOLOGÍA.....	42
Criterios de inclusión y exclusión	42
Extracción de datos.....	43
CAPÍTULO IV	44
RESULTADO Y ANÁLISIS	44
Manejo nutricional	44
Morbilidades del tratamiento con radioterapia	47
MACRO Y MICRONUTRIENTES PARA PACIENTES CON TRATAMIENTO POR RADIOTERAPIA	50
Evaluación nutricional general del paciente oncológico	51
Estrategias dieto-terapéuticas.....	53
Guía Nutricional.....	55

Discusión	76
CAPÍTULO V	78
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	78
Conclusiones	78
Recomendaciones	79
REFERENCIAS	81
Anexos	92

Resumen

El cáncer de cuello y cabeza es considerado uno de los que más incidencia tiene en Ecuador, por lo que el presente trabajo tiene como objetivo tratar con nutrición para pacientes con cáncer de cabeza y cuello en radioterapia. Para ello, se plantea una metodología sustentada en una investigación descriptiva, de corte cualitativo, en el dónde es una revisión de tipo bibliográfica. Se realizó una exploración en plataformas oficiales como: Google Scholar, Medline, Scielo, Scopus, Cochrane y Pubmed. Para garantizar su certeza se emplearon los descriptores como: cáncer, cáncer de cuello y cabeza, nutrición, y tratamiento nutricional en pacientes de radioterapia. Entre las conclusiones se obtuvo que las principales morbilidades del paciente en tratamiento de radioterapia son: la pérdida de peso, la fatiga, anemia, osteoradionecrosis, toxicidad; y entre otras esenciales se encuentran: la falta de gusto, la boca seca, las náuseas y vómitos, dolor de garganta y dificultades en la deglución. Finalmente se diseñó una guía nutricional para pacientes con cáncer de cabeza y cuello, que reciben radioterapia basado en este tipo de efectos secundarios que pueden experimentar a lo largo del tratamiento.

Palabras claves: cáncer de cuello y cabeza, manejo nutricional, nutrición, radioterapia.

Abstract

Head and neck cancer is considered one of the most prevalent in Ecuador, so the present work aims to determine the nutritional management in patients diagnosed with head and neck cancer undergoing radiotherapy treatment. To do this, a methodology based on a descriptive, qualitative study is proposed, in which a bibliographic review is carried out. An exploration was carried out on official platforms such as: Google Scholar, Medline, Scielo, Scopus, Cochrane and Pubmed. To guarantee its certainty, descriptors such as: cancer, head and neck cancer, nutrition, and nutritional treatment in radiotherapy patients were used. Among the conclusions, it was obtained that the main morbidities of the patient undergoing radiotherapy treatment are weight loss, fatigue, anemia, toxicity; and among other essentials are: lack of taste, dry mouth, nausea and vomiting, sore throat and swallowing difficulties. Finally, a nutritional guide was designed for patients with head and neck cancer who receive radiotherapy based on this type of side effects that they may experience throughout treatment.

Keywords: head and neck cancer, nutritional management, nutrition, radiotherapy.

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

Para Manoharan y Pugalendhi (2016) el cáncer surge de cambios genéticos en una sola célula, que puede ser iniciada por agentes externos como carcinógenos químicos, virus etcétera y factores genéticos heredados. Comprende un gran grupo de padecimientos y tiene una contribución considerable en el total número de muertes que tienen lugar anualmente. Igualmente, como explica De Castro (2019) esta enfermedad, se manifiesta cuando algunas células del cuerpo se multiplican sin control y se diseminan hacia otras partes del cuerpo.

Específicamente, tal como indica Cardemil (2016) el cáncer de cuello y cabeza depende del lugar en el que surja. El más común es el carcinoma que aparece en las células que revisten el interior de la nariz, boca y garganta y otro menos frecuentes que aparecen en las glándulas salivales, linfomas y sarcomas. Este tipo de cáncer como exponen Sicles et al. (2020) puede diseminarse hacia los ganglios linfáticos y en dependencia de su localización, genera determinados tipos de riesgos para el paciente.

Se debe señalar que el cáncer de cabeza y cuello tiene un carácter multifactorial. Al respecto Cepeda et al. (2021) analizan que aparece debido al efecto combinado de factores de tipo ambiental y genético. Puede vincularse su presencia a cuestiones como el consumo de tabaco y alcohol. En ese sentido, estos autores señalan, que existe un aumento de riesgo cuando existen infecciones provocadas por virus como el papiloma humano y el virus de Epstein-Barr, entre otros.

El cáncer de cabeza y cuello en el país, como analizan Paltas et al. (2021) tiene un alto grado de incidencia. Ello se debe a que las áreas que abarca son muy

amplias, atacando a órganos muy sensibles (lengua, garganta, ojos, labios, paladar, fosas nasales, nasofaringe, oído, laringe, amígdalas, cuerdas bucales he incluso al cerebro mismo). Por esto el porcentaje de mortalidad con este tipo de cáncer es elevado.

Con base a los antecedentes expuestos anteriormente y teniendo en cuenta que la nutrición como asevera González (2017) tiene como objetivo esencial fomentar una mejor calidad de vida en los pacientes diagnosticados con esta enfermedad. Por esto, su manejo nutricional debe ser equilibrado, completo y acorde las necesidades de cada paciente. De igual forma debe brindárseles apoyo emocional, psicológico y social durante su tratamiento, puesto que las radioterapias, produce reacciones biológicas diferentes en dependencia de las características de cada individuo.

En cuanto al manejo nutricional de pacientes con esta patología, se debe plantear que, suelen tener un estado deficiente en su nutrición generado por la propia enfermedad. Por otro lado, el tratamiento con radioterapia deja secuelas posteriores en los pacientes, por lo que es necesario, tratar los problemas nutricionales en las primeras etapas de la enfermedad. En esa línea, se sugiere un cambio en la consistencia de los alimentos y sus preparaciones siguiendo la progresión de las dietas, acorde a las necesidades.

En esa dirección, para manejar de manera adecuada la nutrición de los pacientes de cáncer de cuello y cabeza, se deben incluir todos los grupos alimenticios ricos en macro y micronutrientes. Igualmente, de ser necesario, se debe aportar a la dieta, la suplementación requerida para cada una de ellas; sin dejar de lado que según, la gravedad de la patología se puede recomendar el uso de sondas o tubos de alimentación para complementar el tratamiento nutricional, ya que se tiene como

fin equilibrar el estado nutricional durante la radioterapia (García, Parejo, Aliaga, Pachón, & Serrano, 2017).

Por otra parte, el manejo multidisciplinario para pacientes con este tipo de patologías deberá incluir, como apunta Peña (2018) a oncólogos, odontólogos, nutricionistas, trabajadores sociales y demás profesionales. Con ello se busca lograr resultados terapéuticos, preventivos y eficaces que mejoren la calidad de vida del paciente.

Santos et al. (2020) señalan que el cáncer de cabeza y cuello tiene una incidencia de aproximadamente entre un 4-5 %. Esta ocupa el quinto puesto en neoplasia en la población mundial y el séptimo en cuanto a mortalidad. Por tanto, se determinan alrededor de unos 650 mil casos nuevos cada año y unos 350 mil fallecimientos anuales. Para su tratamiento, uno de los más relevantes resulta la radioterapia en combinación con la quimioterapia, con un 23,5 % de aplicación; la radioterapia sola abarca un 22,3 %. Esta última cifra involucra un aproximado de 145 mil pacientes de cáncer de cabeza y cuello anuales que reciben tratamiento por radioterapia.

Específicamente, como analiza Corral (1985) los pacientes postratamiento de altas dosis de radiación en cabeza y cuello tienen riesgo de presentar una serie de complicaciones a futuro como: osteoradionecrosis mandibular, mucositis, disfunción de glándulas salivales, disfunción en gusto, presencia de dolor, deshidratación, disgeusia y desnutrición. También que, a largo del tratamiento contra la patología base, pueden presentar otro tipo de complicaciones y, por ende, requerir de nuevos tratamientos. Por lo antes planteado, el manejo nutricional en estos pacientes debe ser personalizado, efectivo y eficaz para que su estado nutricional no se vea afectado (Cuevas & Yépez, 2019).

Planteamiento del problema

“El cáncer es una enfermedad por la que algunas células del cuerpo se multiplican sin control y se diseminan a otras partes del cuerpo.” (NIH, 2021)

Específicamente el cáncer de cuello y cabeza depende del lugar en el que surja siendo el más común el carcinoma que aparece en las células que revisten el interior de la nariz, boca y garganta y otro menos comunes que aparecen en las glándulas salivales, linfomas y sarcomas, este tipo de cáncer puede diseminarse hacia los ganglios linfáticos y dependiendo de la ubicación en la que aparezca generara el tipo de riesgo en el paciente.

Conociendo estos antecedentes y teniendo en cuenta que la nutrición tiene como objetivo fomentar una mejor calidad de vida en los pacientes diagnosticados con esta enfermedad el manejo nutricional de los mismo debe ser equilibrado, completo y acorde las necesidades de cada paciente, además de una apoyo emocional, psicológico y social luego de las radioterapias, ya que las reacciones biológicas varían en cada individuo.

En cuanto al manejo nutricional de pacientes con esta patología suelen tener un estado deficiente en su nutrición debido a los efectos secundarios del tratamiento con radioterapia, dejan secuelas posteriores en los pacientes, por lo que es necesario tratar los problemas nutricionales en las primeras etapas de la enfermedad, se sugiere un cambio en la consistencia de los alimentos y sus preparaciones siguiendo la progresión de las dietas, acorde a las necesidades, se debe incluir todos los grupos alimenticios ricos en macro y micro nutrientes que ayuden a mantener una nutrición adecuada, de ser necesario se aportara a la dieta la suplementación requerida para cada una de ellas; sin dejar de lado que

dependiendo de la gravedad de la patología se puede recomendar el uso de sondas o tubos de alimentación para complementar el tratamiento nutricional, ya que se tiene como fin equilibrar el estado nutricional durante la radioterapia. El manejo multidisciplinario para pacientes con este tipo de patologías deberá incluir oncólogos, odontólogos, nutricionistas, trabajadores sociales y demás profesionales que nos permitan lograr resultados terapéuticos, preventivos y eficaces que mejoren la calidad de vida del paciente.

Los pacientes post tratamiento de altas dosis de radiación en cabeza y cuello tienen riesgo de presentar una serie de complicaciones a futuro como la Osteoradionecrosis mandibular, mucositis, disfunción de glándulas salivales, disfunción en gusto, presencia de dolor, deshidratación, disgeusia y desnutrición que a largo de dicho tratamiento contra la patología base, podría presentar otro tipo de complicaciones y por el ende requerir de nuevos tratamientos, por lo que concluimos que el manejo nutricional en estos pacientes debe ser personalizado, efectivo y eficaz para que su estado nutricional no se vea afectado.

Justificación

Este análisis pretende determinar junto con la evidencia científica existente, el manejo nutricional de pacientes diagnosticados con cáncer de cabeza y cuello que estén en un proceso de radioterapia, mismos que están expuestos a que se afecte su calidad de vida y supervivencia durante y luego de aplicado este tratamiento. (Silander, Nyman, & Hammerlid, 2013)

El cáncer de cuello y cabeza es considerado uno de los que más incidencia tiene en Ecuador. Esta patología como plantean Cueva y Yépez (2019), también genera un crecimiento estadístico en la desnutrición ya que entre 75 y 80% de los pacientes

que padecen esta enfermedad presentan una pérdida significativa de peso. Teniendo en cuenta lo anterior, la evaluación nutricional debe darse con frecuencia y en caso de iniciar con el tratamiento de radioterapia el soporte nutricional es primordial (Silander, Nyman, & Hammerlid, 2013)

Es importante destacar que, los pacientes con cáncer de cabeza y cuello a menudo presentan desnutrición al momento del diagnóstico de la patología de base. Igualmente, se acompañan de síntomas como: náuseas, vómito, fatiga, mucositis, xerostomía, disgeusia y otras alteraciones. Por lo que es menester recibir asesoría nutricional con el fin de prevenir pérdida de peso y complicaciones durante el tratamiento de radioterapia (Baredes & Blitzer, 2014).

Este cáncer es considerado de tipo obstructivo, al respecto Wood, Lander, Mosby y Hiatt (2014) aseveran que su principal tratamiento es la radioterapia. Dicho tratamiento, complica la nutrición vía oral debido a la toxicidad aguda del tratamiento. Por este motivo, de requerirse, se deberá utilizar el apoyo de la nutrición enteral o parenteral mediante el uso de sondas nasogástricas o gastrostomía percutánea, como indica Reilly (2015) siempre precautelando la calidad de salud y nutrición en el paciente al igual que para evitar complicaciones durante el tratamiento a futuro.

Se debe considerar, teniendo en cuenta los criterios de Villares, Carbajo, Fernández Pello, Risueño y Calvo (2016) que, la intervención nutricional, se lo considera como un componente integral para el tratamiento de estos pacientes. De ahí que se debe brindar la importancia necesaria al trabajo del nutricionista que junto con el equipo multidisciplinario busca el beneficio y mejora del paciente.

En ese sentido, una vez que el paciente, tal como explican Rodríguez y Mauricio (2017) completa el tratamiento y supera la enfermedad, el profesional de nutrición deberá brindar una correcta educación y capacitación sobre alimentación saludable. Los fines esenciales de ello son mejorar su calidad de vida y evitar futuras complicaciones mediante un estado nutricional óptimo y adecuado.

Ahora bien, se debe decir que el tratamiento de radioterapia como analizan Casas, Jorcano, Planas, Marruecos y Viñolas (2015), puede conducir a complicaciones agudas y tempranas, las que pueden salir tanto, durante como en los días siguientes al tratamiento. Igualmente, pueden aparecer las complicaciones tardías o crónicas que son secuelas que comienzan a presentarse meses después de recibir el tratamiento.

La radioterapia produce varios tipos de toxicidad en dependencia de los órganos y tejidos sanos que presentan riesgo e incluye los campos de irradiación necesarios para el tratamiento. Específicamente, como determina Peña (2016) en el área de cabeza y cuello pueden presentarse afectaciones: en piel y tejido celular subcutáneo; mucosas; ojos; glándulas salivares; tiroides; laringe; tejidos blandos; médula cervical y articulación temporo-mandibular, entre otros.

Objetivos

Objetivo General

- Determinar el manejo nutricional en pacientes con diagnóstico de cáncer de cabeza y cuello en tratamiento de radioterapia.

Objetivos específicos

- Analizar el rol del manejo de la nutrición como parte de los cuidados de los enfermos de cáncer de cabeza y cuello, durante y luego del tratamiento de radioterapia.
- Determinar las morbilidades del paciente en tratamiento de radioterapia en cáncer de cabeza y cuello.
- Identificar macro y micronutrientes que aporten un beneficio a los pacientes durante y post radioterapia para evitar un déficit nutricional.
- Establecer estrategias dieto terapéuticas y consejería nutricional con el fin de mejorar la calidad de vida del paciente en radioterapia.
- Realizar una guía nutricional para pacientes con cáncer de cabeza y cuello.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

Antecedentes

Para revisar los antecedentes del cáncer de cabeza y cuello se deben mencionar los hitos que marcaron su estudio. Para Gallegos (2021), estos iniciaron desde la época faraónica y entre los casos más relevantes que padecieron la enfermedad, están el emperador de Alemania, Federico III de Alemania. Igualmente lo sufrió el reconocido filósofo Sigmund Freud, el músico Giacomo Puccini.

Por otro lado, padecieron el cáncer objeto de estudio Ulysses Simpson Grant, específicamente, un cáncer de orofaringe al igual que Grover Cleveland, en la cavidad oral, subsitio paladar duro. Ambos personajes, fueron presidentes de los Estados Unidos. Ante los casos antes mencionados, entre otros, se inició un trabajo enfocado en reconocer de manera temprana dicha enfermedad y encontrar opciones en el orden terapéutico para tratarlo de forma adecuada.

En ese sentido, se han realizado varios estudios enfocados al estudio del cáncer de cabeza y cuello. En el Ecuador, Criollo, Benites, Zambrano, Triviño y Velasco (2019) desarrollaron un Estado del Arte Manejo Quirúrgico del Carcinoma Metastásico de Primario Desconocido de Cabeza y Cuello. Mediante la investigación determinaron el rol del Manejo Quirúrgico de este carcinoma utilizando reportes en indicaciones, posibles hallazgos y los tratamientos aplicados. También arribaron a la conclusión de que la microscopia tradicional no es suficiente para la identificación de un tumor primario, resaltando el valor de las tinciones inmunohistoquímicas y la microscopia electrónica. De igual forma, si no existe diagnóstico resulta eficaz la biopsia o procedimientos como la amigdalectomía.

Por otra parte, Paltas et al. (2021) determinaron la prevalencia de esta enfermedad partiendo de un estudio en el Servicio de Oncología del Hospital de Especialidades Eugenio Espejo, entre los años 2002 al 2015. Realizaron un examen epidemiológico de carácter analítico y transversal. Además, utilizaron datos contenidos en las historias clínicas de los pacientes, los cuales fueron codificados y analizados en el paquete de estadística STATA versión 14.0, test de Chi-cuadrada y de Poisson. Se concluyó que la prevalencia en mujeres fue de 50.7%, en las edades entre 50-60 años y que la región más afectada fue la cavidad bucal.

En ese orden, se estudió por Rivero et al. (2021) lo referente al primario desconocido de cabeza y cuello desde la visión del oncólogo radioterapeuta. Al respecto se trabajó con la definición de este carcinoma desde la revisión del cuadro de adenopatía cervical. Se examinaron imágenes y panendoscopia con biopsias. Con ello definieron los volúmenes blanco de tratamiento mediante radioterapia para demostrar que actualmente el tratamiento de ganglios linfáticos del cuello y la mucosa de alto riesgo es la mejor estrategia para lograr el control en un área parcial.

En relación con el cáncer y la nutrición, en el país se han desarrollado investigaciones en este sentido como el titulado "Diagnóstico nutricional en el paciente oncológico: Importancia y Herramientas para realizarla". Rodríguez et al. (2018) estudiaron la manera de prevenir complicaciones que afecten la vida del paciente, motivado porque, entre los factores de riesgo que presentan están los alimentarios. Examinaron la importancia de que, los enfermos de cáncer tengan un bien estado nutricional, cuestión que impacta de forma positiva en la evolución del padecimiento. Igualmente, que se deben diagnosticar e intervenir nutricionalmente, desde los primeros momentos, porque genera beneficios para ellos. En esa línea detallaron las herramientas para un correcto cribado nutricional.

Así mismo, los autores mencionados con anterioridad, Rodríguez et al. (2019) estudiaron los requerimientos ajustados a la desnutrición del paciente oncológico. En este artículo explicaron de forma clara, las causas de desnutrición en esta clase de enfermo y las cantidades de energía y nutrientes determinados que necesita. Determinaron que en la caquexia cancerosa existe un aumento de lipólisis, que se genera por la falta en actividad de la Lipoproteína Lipasa (LPL) del Tejido Adiposo Blanco (TAB), un problema que conduce a un aumento de los niveles en los Triacilgliceroles (TAG) en la circulación. De manera similar, no se ha demostrado que el apoyo nutricional estimule el crecimiento tumoral.

También, en la Universidad San Francisco de Quito, en 2019 se trabajó el tema de “Guía de nutrición para pacientes con cáncer”. En el Anchundia y Andrade (2019) desarrollaron una revisión bibliográfica sistemática sobre la teoría, específicamente, sobre los concesos y artículos científicos realizados para el manejo del paciente con cáncer en cuanto a su nutrición en las edades c entre los 18 y 65 años.

Marco teórico

Epidemiología del cáncer de cabeza y cuello

Corresponde plantear que, para Manoharan, y Pugalendhi (2016), el cáncer surge de cambios genéticos en una sola célula, que puede ser iniciada por agentes externos como carcinógenos químicos, virus etcétera y factores genéticos heredados. Comprende un gran grupo de padecimientos y tiene una contribución considerable en el total número de muertes que tienen lugar anualmente. Igualmente, como explica De Castro (2019) esta enfermedad, se manifiesta cuando algunas células del cuerpo se multiplican sin control y se diseminan hacia otras partes del cuerpo. A nivel global, el cáncer se comporta de la siguiente forma con base a nuevos casos detectados en el año 2020:

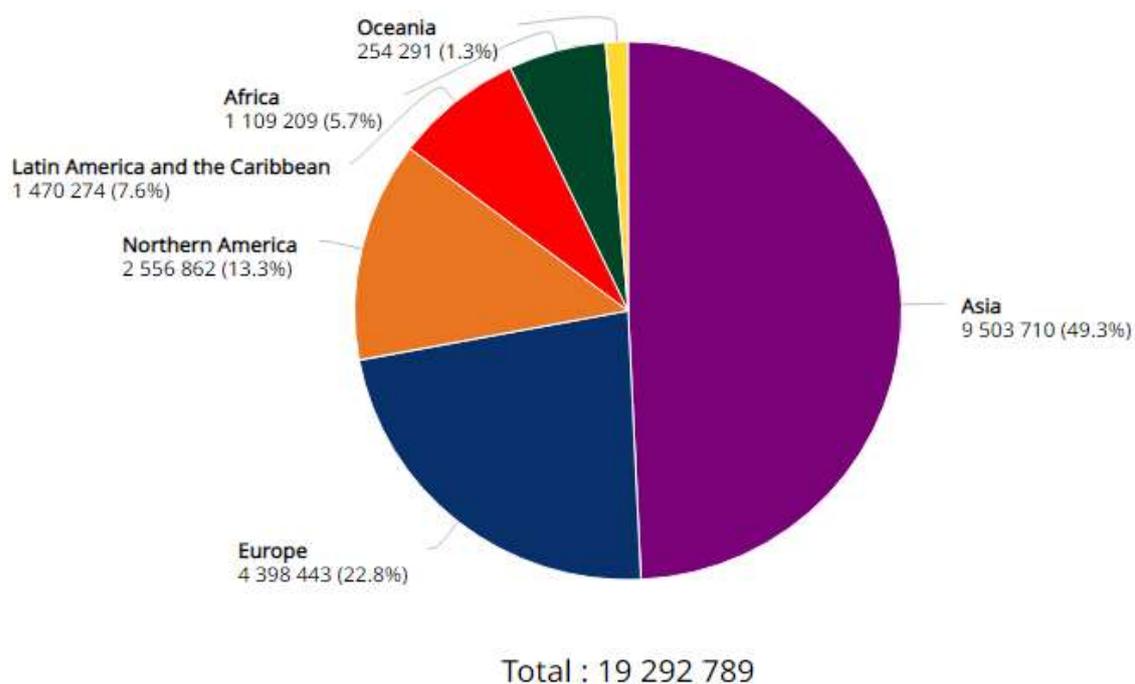


Figura 1 Representa el comportamiento del cáncer a nivel mundial en 2020

Fuente: (Agencia Internacional para la Investigación sobre el Cáncer, 2020)

Como se observa, en Latinoamérica, aparecieron 1 470 274 casos de cáncer en 2020. Ello representa el 7,6% de los casos a escala internacional. Por otro lado, la

Agencia Internacional para la Investigación sobre el Cáncer (2020) pronostica que, para 2040, existirá un crecimiento con prevalencia en mujeres, como se expone a continuación. Estas cifras sirven de representación para tener una idea de la magnitud de personas que sufren esta enfermedad, por tanto esta sería una población que se vería favorecida con esta investigación. Así mismo, se muestra la importancia de los estudios relacionados a la nutrición para personas con cáncer y tratamientos de radioterapia.

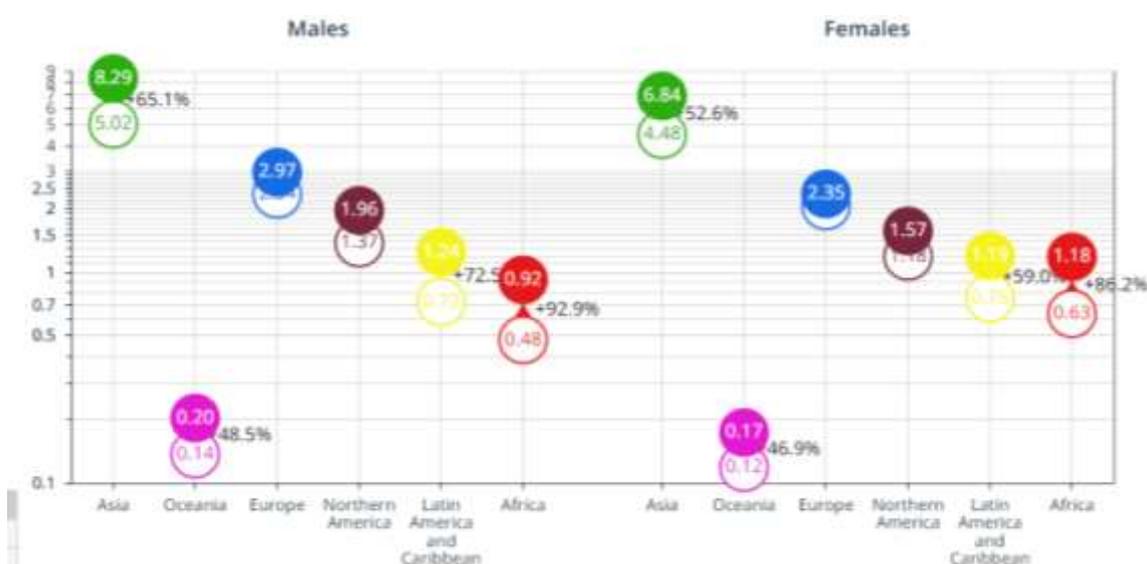


Figura 2 Pronóstico comportamiento del cáncer en el año 2040

Fuente: (Agencia Internacional para la Investigación sobre el Cáncer, 2020)

El anterior gráfico expresa el comportamiento que podría tener el cáncer para el año 2040, esto es esencial pues plantea un pronóstico sobre la necesidad que existe de profesionales que investiguen en este campo. Por otro lado, específicamente, tal como indica Cardemil (2016) el cáncer de cuello y cabeza depende del lugar en el que surja. Los más comunes son los carcinomas que surgen en las células que recubren la nariz, la boca y la garganta, pero con menos frecuencia en las glándulas salivales, los linfomas y los sarcomas. Este tipo de cáncer como exponen Sicles, Domínguez y Uehara (2020) puede diseminarse

hacia los ganglios linfáticos y en dependencia de su localización, genera determinados tipos de riesgos para el paciente.

Se debe señalar que el cáncer de cabeza y cuello tiene un carácter multifactorial. Al respecto Cepeda, Añel, González y Mustelier (2021) analizan que aparece debido al efecto combinado de factores de tipo ambiental y genético. Puede vincularse su presencia a cuestiones como el consumo de tabaco y alcohol. En ese sentido, estos autores señalan, que existe un aumento de riesgo cuando existen infecciones provocadas por virus como el papiloma humano y el virus de Epstein-Barr, entre otros.

Ahora, se asevera por Cárcamo (2018) que, hasta la fecha, el cáncer de cabeza y cuello constituye un problema de salud pública y que, a escala internacional, 630000 personas son diagnosticadas anualmente con esta enfermedad. Dentro de estos, el 90% son de histología escamosa, presentando conductas agresivas que comprometen, en muchos casos, órganos y tejidos luego del tratamiento. Con respecto a las histologías, son sarcoma el 2 %; mientras que un 7% es adenoescamoso, melanoma y no especificados (Rarecarenet, 2019).

Según Paltas et al. (2021) existen datos estadísticos sobre cáncer en general del año 2006 al 2010 por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), actualmente no existen estudios sobre cáncer de cabeza y cuello que aporten cifras para el Ecuador.

Cáncer de cabeza y cuello

Para Santos et al. (2020) los cánceres conocidos colectivamente como cánceres de cabeza y cuello suelen surgir de las células escamosas que recubren las superficies mucosas de la cabeza y el cuello, incluidas la boca, la garganta y laringe.

Se les conoce como carcinoma de células escamosas de cabeza y cuello. Los cánceres de cabeza y cuellos, por otro lado, (2016) pueden originarse en las glándulas salivales, los senos paranasales o los músculos y nervios de la cabeza y el cuello, pero esos tipos de cáncer son menos comunes que el carcinoma de células escamosas, señala Cardemil

Según Scárcamo (2018) los cánceres de cabeza y cuello se pueden formar en:

Cavidad bucal: incluye los labios, los dos tercios frontales de la lengua, las encías, el revestimiento interior de las mejillas y los labios, el piso (parte inferior) de la boca debajo de la lengua, el paladar duro (parte superior ósea de la boca), y la pequeña área de la encía detrás de las muelas del juicio.

Garganta (faringe): La faringe es un tubo hueco de aproximadamente 5 pulgadas de largo que comienza detrás de la nariz y conduce al esófago. Tiene tres secciones: la nasofaringe (la parte superior de la faringe, detrás de la nariz). Orofaringe (orofaringe que contiene paladar blando [la parte posterior de la boca], base de la lengua, amígdalas); hipofaringe (parte inferior de la faringe).

Laringe (laringe): La laringe es un pasaje corto de cartílago justo debajo de la faringe en el cuello. La laringe contiene las cuerdas vocales. También hay un pequeño trozo de tejido, llamado epiglotis, que cubre la laringe y evita que los alimentos entren en las vías respiratorias.

Senos paranasales y cavidad nasal: Los senos paranasales son pequeños cavidades en los huesos de la cabeza que rodean la nariz. La cavidad nasal es el son huecos dentro de la nariz.

Glándulas salivales: Las principales glándulas salivales se encuentran en la parte inferior de la boca y cerca de la mandíbula. Las glándulas salivales producen saliva.

Pequeñas glándulas salivales se encuentran a lo largo de las membranas mucosas de la boca y la garganta.

Por otro lado, se debe mencionar que los cánceres del cerebro, los ojos, el esófago, la glándula tiroides y la piel de la cabeza y el cuello generalmente no se clasifican como cánceres de cabeza y cuello.

Indican Santos et al. (2020) que, si un carcinoma de células escamosas de cabeza y cuello se va a propagar, casi siempre lo hace localmente y/o hacia los ganglios linfáticos del cuello. Se pueden encontrar células escamosas cancerosas en los ganglios linfáticos de la parte superior del cuello incluso cuando no hay signos de cáncer en otras partes de la cabeza y el cuello. Esto probablemente se deba a que el tumor primario original es demasiado pequeño. Cuando esto sucede, el cáncer se denomina carcinoma de células escamosas metastásico y se desconoce el tumor primario.

Causas de cáncer de cabeza y cuello

Las principales causas del cáncer de cabeza y cuello es el consumo de alcohol y tabaco, incluido el tabaquismo pasivo y el tabaco sin humo, a veces llamado “tabaco de mascar” o “rapé”. Son los dos factores de riesgo más importantes para los cánceres de cabeza y cuello, especialmente los cánceres de la cavidad oral, la hipofaringe y la laringe. Las personas que consumen tanto tabaco como alcohol tienen un mayor riesgo de desarrollar estos tipos de cáncer que aquellas que consumen únicamente tabaco o alcohol. La mayoría de los carcinomas orales de cabeza y cuello y de células escamosas de laringe son causados por el consumo de tabaco y alcohol. (Galbiatti, y otros, 2013)

La infección con un tipo de virus del papiloma humano (VPH) que causan cáncer, es un factor de riesgo para el cáncer de orofaríngeo que afecta las amígdalas o la base de la lengua. En los Estados Unidos, la incidencia de cánceres de orofaríngeos debido a la infección por VPH está aumentando, mientras que la incidencia de cánceres orofaríngeos debido a otras causas está disminuyendo. Alrededor de las tres cuartas partes de todos los cánceres de orofaringe son causados por una infección crónica por VPH. El VPH parece causar cáncer solo en la orofaringe, aunque también se encuentra en otros cánceres de cabeza y cuello. (Galbiatti, y otros, 2013)

Otros factores de riesgo conocidos para ciertos cánceres de cabeza y cuello incluyen: el consumo oral de paan (betel quid) que es común en el sudeste asiático, que está fuertemente asociado con un mayor riesgo de cáncer oral. Además, la exposición ocupacional al polvo de madera es un factor de riesgo para el cáncer de nasofaringe. Algunas exposiciones industriales, incluidas las exposiciones al asbesto y las fibras sintéticas, se han asociado con el cáncer de la laringe, pero el aumento del riesgo sigue siendo controvertido. Industrias de la construcción, metalúrgica, textil, cerámica, maderera y los alimentos. Las personas que tienen determinados trabajos pueden correr un mayor riesgo de cáncer de laringe. (Galbiatti, y otros, 2013)

Otra causa podría ser la exposición a la radiación en la cabeza y el cuello, una condición benigna o cáncer, un factor de riesgo para el cáncer de las glándulas salivales. La infección por el virus de Epstein-Barr es otro factor de riesgo para el cáncer de glándulas salivales y nasofaríngea. La ascendencia asiática, especialmente la ascendencia china, es un factor de riesgo para el cáncer de nasofaringe. Finalmente, los trastornos genéticos subyacentes, como la anemia de

Fanconi, pueden aumentar el riesgo de desarrollar lesiones premalignas y cáncer en forma temprana. (Galbiatti, y otros, 2013)

Síntomas del cáncer de cabeza y cuello

Los síntomas del cáncer de cabeza y cuello incluyen cuello hinchado, dolor en la boca y en la garganta que puede ser persistentes y doloroso, dolor de garganta que no desaparece, dificultad para tragar y cambio en la voz o ronquera. Estos síntomas también pueden ser causados por otras condiciones menos serias. Es importante consultar a un médico o dentista para estos síntomas.

Los síntomas de cáncer en ciertas áreas de la cabeza y el cuello incluyen:

Cavidad oral. manchas blancas o rojas en las encías, la lengua o el revestimiento de la boca, sangrado inusual o dolor en la boca que hace que la dentadura se sienta incomoda debido al crecimiento o la hinchazón de la mandíbula.

Garganta (faringe). dolor al tragar, dolor en el cuello o la garganta, dolor o zumbido en los oídos o pérdida de la audición.

Caja de voz (laringe). Dificultad para respirar, hablar, dolor al tragar o dolor de oído.

Senos paranasales y cavidad nasal. Senos paranasales bloqueados y sin despejar; infecciones sinusales crónicas; hemorragia que no responde a tratamientos con antibióticos; dolores de cabeza frecuentes, hinchazón u otros problemas oculares; dolor en los dientes superiores; o problemas con la dentadura postiza.

Glándulas salivales. Hinchazón debajo y alrededor del mentón, entumecimiento o parálisis de los músculos faciales y dolor persistente en la cara, el mentón y el cuello.

Tratamiento para cáncer de cabeza y cuello

Según Díaz y González, los tratamientos para el cáncer de cabeza y cuello (2021) incluyen cirugía, radioterapia, quimioterapia, terapia dirigida, inmunoterapia y una combinación de tratamientos. Los planes de tratamiento para unas pacientes individuales dependen de muchos factores, incluida la ubicación del tumor, el estadio del cáncer, la edad de paciente y el estado general de salud.

Efectos secundarios del tratamiento del cáncer de cabeza y cuello

La cirugía para el cáncer de cabeza y cuello puede generar complicaciones para masticar, tragar o hablar en el paciente. Los pacientes que reciben radiación en la cabeza y el cuello pueden experimentar efectos secundarios durante y poco tiempo después del tratamiento, como enrojecimiento, irritación y llagas en la boca; boca seca o saliva espesa; dificultad para tragar; cambios en el gusto; o náuseas. (Boñar Álvarez, 2019)

La radiación también puede causar pérdida del gusto, lo que reduce el apetito y puede afectar la nutrición, así como dolor de oído, debido al endurecimiento del cerumen. Puede notar que su piel esta hinchada, flácida o tiene un cambio en la textura de la piel, su mandíbula puede volverse rígida y es posible que no pueda abrir la boca tanto como antes del tratamiento. (Cepeda, Añel, González, & Mustelier, 2021)

Aunque los efectos secundarios mejorarán lentamente con el tiempo en muchos pacientes, otros experimentarán efectos secundarios a largo plazo de la cirugía o la radioterapia, como dificultad para tragar, problemas del habla y cambios en la piel.

Radioterapia

Según Borek, Abraham y Sarma (2005) los rayos X son parte de la radiación electromagnética y se clasifican como radiación ionizante. Este tipo de radiación tiene la energía necesaria para arrancar electrones de átomos, moléculas, proteínas y el ADN, que para otros átomos puede ionizarse. Para Cherry (2010), la radiación ionizante tiene una longitud de onda más corta que la luz visible, pero con una mayor frecuencia que esta, lo que hace que los rayos sean más penetrantes, puedan viajar grandes distancias y atravesar diferentes tipos de materiales, lo que permite que lleguen fácilmente a ionizar y desequilibrar a moléculas como el ADN.

La radiación ionizante induce una ruptura de una sola cadena conocida como SSB, durante la primera fase de ciclo celular. Esto provoca una aberración cromática que se puede corregir rápidamente. Sin embargo, para Hayata (2005) las alteraciones en el sistema de reparación de SSBs podría conducir en última instancia a roturas de doble cadena, o DSB, que se consideran anomalías cromosómicas. Además de esto, los rayos X provocan entrecruzamientos ADN-ADN, ADN-Proteína, y degradación de purínicas y pirimidínicas. Igualmente, indica Mills (2003) afirma que los DSB son uno de los daños más tóxicos para el ADN y pueden dañar las células que puede llevar a la muerte y a la inestabilidad genética

O'Neill (2001) muestra que los rayos X actúan sobre el ADN de dos maneras, directa o indirectamente. En el caso indirecto, primero actúan sobre diferentes moléculas ionizándolas, logrando generar radicales libres y posteriormente actuando en el material genético. Incluso dosis bajas de radiación pueden causar reordenamientos y mutaciones en el ADN. Sin embargo, las dosis altas causan daños graves como quemaduras en la piel, pérdida de cabello y molestias.

Según Giovanetti (2008) varios estudios han demostrado que las radiaciones ionizantes no solo dañan las células a las que se dirige la radioterapia, sino que también afecta a las células circundantes a través del efecto espectador. El efecto es que se induce daño en células que no están directamente expuestas a la radiación, es decir, células que están ubicadas en la periferia o físicamente distantes de las células irradiadas, pero pueden recibir señales solubles secretadas por estas células.

La comunicación intercelular juega un papel importante, ya que el daño es causado por respuestas a señales de otras células directamente irradiadas. Para Morgan y Sowa (2007) algunos experimentos in vitro han dado la posibilidad de visualizar el efecto espectador. Esto se debe a que el efecto espectador está mediando por la presencia de señalización paracrino, que se produce entre células adyacentes y señalización autocrina que permite que las células se comuniquen entre sí. Este resultado se observa en respuesta a dosis altamente bajas de radiación.

En este sentido, es importante definir Gray (Gy), para Seibert y Morin (2016) es la unidad de radiación absorbida y corresponde a uno joule de energía absorbida por kilogramo de materias, o 100 rads. El departamento lleva el nombre del médico británico L. Harold Gray (1905-1965), una autoridad en el uso de la radiación en el tratamiento del cáncer.

La radioterapia es un tratamiento para el cáncer que incluye enviar haces de partículas con alta concentración a través de la piel hacia el tumor. Cuando los rayos alcanzan el tumor, destruyen las células cancerosas al dañar su ADN. La radioterapia es conocida por su particular eficacia contra los tumores de cabeza y cuello. El plan de tratamiento es variable y depende del tamaño y la forma del tumor,

por lo que existen diferentes formas de tratarlo, que se exponen en el siguiente subtema.

Radioterapia para cáncer de cabeza y cuello

La radioterapia, sola o en combinación con cirugía y quimioterapia, es uno de los métodos de tratamiento del cáncer más utilizados con el objetivo de controlar el tumor local. Señala Shafiq (2009) en un cincuenta por ciento los pacientes con cáncer de todo el mundo son tratados con radioterapia al menos una vez a lo largo de su tratamiento médico. Además, indica Shafiq (2009) que tomando en cuenta los pronósticos, de incremento en los valores registrados con esta enfermedad para los años posteriores, se deduce que un inmenso porcentaje de pacientes que de seguro serán expuestos a radiación ionizante.

Para Boñar (2019) la radioterapia se conceptualiza como la aplicación de una dosis determinada de radiación de alta energía sobre un volumen tumoral definido, en este caso ubicado en las zonas de la cabeza o el cuello, con esto se persigue la eliminación o disminución del tumor. La radiación es dada externamente en forma de fotones, mediante un equipo de tele terapia que en su interior presenta una fuente radioactiva.

La dosis requerida para el control local del tumor está limitada por la dosis permisible del tejido normal circundante, que inevitablemente entra en el campo de irradiación, ya que las células tumorales son indistinguibles de las que no lo hacen.

Señala Bradley (2008) que el dominio de las dosis más altas que puede tolerar el tejido sano y la dosis requerida para destruir las células cancerosas, conocidas anticipadamente a partir de extensos estudios de radiación, son esenciales al planificar el tratamiento. Durante el proceso de planificación, se manejan imágenes

de tomografía computarizada en el área localizada a tratar para marcar las células tumorales que serán irradiadas, así como los órganos, tejidos y estructuras que se ubican cerca.

Posteriormente se analizará la correcta dirección en la que será aplicada la radiación, a través del empleo de un programa interno computarizado y especializado, para conseguir que en su mayoría se agrupe en el tumor y así lograr que los tejidos sanos expuestos y ubicados en los alrededores sea la menor posible. Según Lawrence y Rosenberg (2008) la dosis de radiación que se debe emplear junto con el esquema de administración, varía según el tipo de tumor porque los tipos de células cancerosas difieren en su sensibilidad a la radiación; por lo tanto, requieren diferentes dosis para deshacerse de ellos, estos valores se han encontrado como punto de referencia para la mayoría de los tipos de cáncer y se los encuentra en las guías de manejo que publica el National Comprehensive Cancer Network (NCCN).

Señalan Lawrence y Rosenberg (2008) que en la actualidad esta modalidad de tratamiento se ha desarrollado, con el objetivo de perfeccionar su efectividad y reducir la morbilidad asociada. Por tanto, entre las nuevas técnicas se destacan: la Radioterapia Tridimensional (CRT-3D) y Radioterapia de Intensidad Modulada (IMRT). Por un lado, indican Lawrence y Rosenberg (2008) que la 3D-CRT manejan las funciones de software sofisticadas y el equipo de planificación permiten administrar la radiación al objetivo del tratamiento con mayor precisión. Por otro lado, la IMRT utiliza una gran cantidad de colimadores que son pequeños dispositivos que componen el haz de radiación, permitiendo que diferentes áreas del tumor o tejidos circundantes reciban diferentes dosis de radiación. Con esto se logra acrecentar la dosis que recogen las áreas que más lo necesitan y reducir la

exposición de áreas específicas de tejido circundante que sean más sensibles a la radiación (Lawrence & Rosenberg, 2008)

La bibliografía señala que la mayoría de las pacientes tienen 5 tratamientos cada semana, es decir 1 tratamiento al día de lunes a viernes, con un descanso el fin de semana. Pero a veces el tratamiento se puede realizar más de una vez al día o los fines de semana. Por otro lado, tiene una duración aproximada de entre 5 a 8 semanas.

Tipos de radioterapia para cáncer de cabeza y cuello

En primer lugar, se menciona según Grau (2018) que la terapia de protones es una forma de radiación que utiliza haces de protones en lugar de haces de fotones. A diferencia de los fotones, los protones no penetran más allá del tumor. Por lo que, la terapia de protones reduce la probabilidad de efectos secundarios causados por el daño al tejido normal. Debido a que podría haber menos efectos secundarios, la terapia de protones permite usar una dosis de radiación más alta en el tumor, lo que maximiza la posibilidad de destruirlo.

Por otro lado, se menciona la Radioterapia de intensidad modulada (IMRT) para Andrada et al. (2018) combina el uso de un programa informático muy avanzado con un dispositivo metálico llamado colimador. Estas herramientas le permiten a su equipo de atención dar forma a los haces de radiación a las dimensiones exactas del área de tratamiento. Antes del inicio de la radioterapia, un equipo de expertos recopila información detallada sobre el área de tratamiento. Este grupo incluye oncólogos radioterápicos y físicos médicos experimentados.

En este punto, se realiza una tomografía computarizada para mapear el tumor en 3-D, PET, CT y MRI para generar un contorno del tumor. El equipo utiliza esta

información junto con un sofisticado software de planificación de tratamientos para calcular la mejor cantidad de haces de radiación y los ángulos exactos de esos haces. Durante el tratamiento, el colimador se ajusta para producir los haces en los ángulos especificados por el programa informático.

Otro de los tratamientos que se emplean es la Radioterapia de intensidad modulada guiada por imágenes (IG-IMRT), según García et al. (2019) utiliza pruebas de imagen como CT, MRI o PET. Estos se combinan con un software de computadora especial para optimizar la entrega de radiación en tiempo real al área de tratamiento. Se realizan exploraciones de imágenes diarias para garantizar una posición precisa cuando se administra la dosis de radiación. Los escaneos de imágenes son procesados por un software especial para mapear los cambios en el tamaño o la ubicación del tumor.

Por otro lado, se tiene la Radioterapia adaptativa, sobre esta Poitevin (2021) explica que el equipo de atención trabaja en conjunto al momento de formular el mejor enfoque para el plan de tratamiento. Este grupo incluye oncólogos radioterápicos, radioterapeutas, físicos médicos y planificadores de tratamientos. Luego, se obtiene un plan durante el curso del tratamiento, que generalmente dura de seis a siete semanas. Cada vez que se detectan cambios que podrían afectar la precisión de la radiación, se revisa el plan de tratamiento. Los cambios que se buscan pueden ser desde la pérdida de peso hasta la reducción del tamaño del tumor.

La Radioterapia corporal estereotáctica (SBRT), señala Flamarique et al. (2019) combina la IGRT con técnicas aún más avanzadas. Puede administrar dosis extremadamente altas de radiación a un tumor mientras minimiza la dosis al tejido sano cercano. Por lo general, implica menos tratamientos que otras formas de

radioterapia. La SBRT puede generar mejores resultados y menos efectos secundarios que la radioterapia convencional.

También se encuentra la braquiterapia, que según Nápoles et al. (2022) implica la colocación de material radiactivo en el cuerpo. El material se sella en gránulos, hilos o capsulas con aguja o catéter. La radiación emitida por esta fuente daña el ADN de las células cancerosas cercanas. La braquiterapia se usa más comúnmente en el cáncer de cabeza y cuello que ha regresado después de un tratamiento previo.

Así mismo, se encuentra la quimiorradiación, que muchas veces se recomienda como parte de un plan de tratamiento del cáncer de cabeza y cuello. La quimioterapia puede aumentar la sensibilidad del tumor al método que usa radiación. Cuando se combina la radiación más quimioterapia se llama quimiorradiación. Mencionan Olivares et al. (2021) que el cisplatino es el fármaco de quimioterapia estándar que utilizan los médicos para la quimiorradiación del cáncer de cabeza y cuello. Por lo que, es posible que el médico recomiende un tratamiento farmacológico diferente que sea igualmente eficaz según los efectos secundarios que el paciente tolere con mayor facilidad.

Morbilidad del tratamiento

Los tejidos expuestos a la radiación terapéutica presentan una respuesta a este proceso, que puede ser a nivel molecular, histológico o clínico; Sin embargo, no todos los pacientes presentan síntomas o algún tipo manifestación clínica al respecto. Para Bentzen (2003) dentro de la práctica clínica, algunos pacientes con cáncer de cabeza y cuello muestran una excelente respuesta al tratamiento con radioterapia con mínima toxicidad, mientras que otros desarrollan eventos adversos impredecibles, que incluso pueden causar la muerte.

Las morbilidades poseen diversas implicaciones, desde las exclusivamente cosméticas hasta las que pondrán en riesgo la supervivencia, las cuales establecen que el tratamiento se interrumpa momentáneamente, influyendo de manera negativa en el control localizado del tumor y en la calidad de vida de los afectados. A su vez, Popanda (2009) han reportado que alrededor de un 10% de los pacientes tratados por cualquier tipo de cáncer, muestran eventos adversos severos y que ponen en riesgo su vida, los cuales son atribuidos a alteraciones en la sensibilidad intrínseca del tejido normal.

Los efectos adversos en radioterapia generalmente se dividen en efectos agudos o retardados, según el momento en que aparecen. La primera enfermedad puede aparecer durante el tratamiento o poco tiempo después de su finalización mientras que la última enfermedad aparece después de un periodo de latencia de meses a años. Para Popanda (2009), los efectos agudos aparecen en órganos o tejidos de alto recambio, como la piel, este se conoce como radiodermatitis; y, por otro lado, implicaciones negativas para la membrana de la mucosa (mucositis); son los tardíos de bajo recambio, en los que se observa afectaciones del sistema nervioso.

Según Bentzen (2003) entre las reacciones adversas tempranas están las que presenta la piel de los pacientes, estas pueden oscilar desde enrojecimiento leve y descamación hasta necrosis, es decir muerte del tejido y ulceración. También, se encuentran las reacciones tardías, estas comúnmente son irreversibles y progresivas, como por ejemplo la fibrosis, telangiectasias y atrofia. De esta manera, el tratamiento con radioterapia puede presentar transformaciones estéticas, dolor y cambios en la función de los órganos adyacentes.

Los efectos adversos tienen un amplio espectro en su presentación clínica, por lo que es importante clasificarlos para medir los resultados de la radiación sobre el

tejido sano. Existen varios sistemas de clasificación, que suelen especificar la cantidad de daño observado en grados que aumentan con la gravedad del daño tisular. Normalmente se incluyen 5 o 6 grados de toxicidad. Para Boñar (2019) las clasificaciones más utilizadas por los oncólogos radioterapeutas son las propuestas por el Radiation Therapy Oncology Group y el Cancer Therapy Evaluation Program, quienes han estandarizado herramientas para la descripción de eventos adversos.

Tabla 1 Morbilidades en Radioterapia de cáncer de cuello y cabeza

Evento adverso	Grado 0	Grado 1	Grado 2	Grado 3	Grado 4	Grado 5
Radio-dermitis	No hay cambios	Eritema leve o descamación seca	Eritema moderado a severo o descamación húmeda en parches, confinada principalmente en los pliegues cutáneos; edema Moderado	Descamación húmeda confluyente ≥ 1.5 cm de diámetro y no confinada a pliegues cutáneos, edema con fóvea	Necrosis o ulceración cutánea en todo el grosor de la dermis; puede incluir sangrado no inducido por trauma menor o abrasión	-

Tabla 2 Eventos adversos de la Radioterapia

Evento adverso	Grado 0	Grado 1	Grado 2	Grado 3	Grado 4	Grado 5
Disgeusia	-	Alteración del sentido del gusto 1ra semana de tratamiento	Afectación de las papilas gustativas Progresar rápidamente entre los 20 y los 40 Gy.	Disgeusia de forma crónica Después de los 4 meses, depende del tratamiento	-	-
Xerostomía	-	Aumento del tamaño de las glándulas salivares 1- 12 horas de tratamiento	Flujo salival disminuye entre un 60% y un 90% Después de 5 a 10 Gy, 1era semana	Función salivar disminuye aún más, "boca seca" Después de la 2da semana	-	-
Disfagia	-	Disfagia leve u odinofagia	Disfagia moderada u odinofagia	Disfagia severa u odinofagia	Obstrucción completa, ulceración, perforación o fístula	Muerte
Mucositis oral	-	Eritema de la mucosa que puede corresponderse con la fase de infiltrado inflamatorio 1ra semana del tratamiento	Formación de pseudomembranas que tienen un aspecto opalescente y blanquecino 2da semana de tratamiento	Pseudomembranas confluentes Depende de la curación	Necrosis de los tejidos blandos o incluso del hueso subyacente Depende de la curación	-

Sin embargo, a pesar de las similitudes entre los sistemas generales de clasificación, actualmente no existe un consenso general y esto tiene implicaciones para los estudios clínicos que manejan estos datos; porque no existe una estandarización en la información a analizar. Con la introducción y el uso extensivo de nuevas técnicas para aplicar radioterapia el patrón de eventos adversos a mejorado algo.

Señala Perry (2012) que el impacto de estos métodos no es el método más adecuado debido a la gravedad del daño tisular normal, especialmente por exposición a la radiación como la dosis total, fracciones (dosis diaria) y la técnica utilizada. Para Hymes (2006) otros factores de riesgo incluyen aquellos relacionados con el individuo, como factores físicos como el tabaquismo, el estado nutricional, la integridad de la piel, la obesidad y otros; o, por otro lado, enfermedades autoinmunes como lupus, escleroderma y artritis reumatoide; además de los factores genéticos.

Nutrición en cáncer de cabeza y cuello

Efectos secundarios del tratamiento de radiación y quimioterapia pueden hacer que para el paciente sea difícil comer, por lo que es probable que se deba cambiar la dieta debido a los efectos secundarios. Ante problemas como los cambios o falta de gusto, se sugiere agregar adobos, hierbas o especias a su comida. Sin embargo, no se debe agregar a la comida si se presentan llagas en la boca o dolor al tragar. En los casos, donde se siente un sabor metálico en la boca, se aconseja emplear utensilios de plástico y evitar beber de latas. (Anchundia & Andrade, 2019)

Por otro lado, cuando los efectos secundarios se relacionan con llagas en la boca, dolor al tragar o ambos, se recomienda comer alimentos blandos, evitar las comidas

y bebidas calientes o al vapor, tampoco se deben comer frutas ácidas como naranjas, pomelos, limones o limas; ni beber jugos de frutas ácidas. Además, se deben evitar los alimentos picantes, ni con texturas ásperas, como tostadas o galletas saladas. (Wood, Lander, Mosby, & Hiatt, 2014)

En los casos donde se percibe la boca seca, se deben elegir alimentos blandos y húmedos, como sandía, yogur y budín; además se sugiere chupar paletas heladas, agregue jugos, salsas, compota de manzana u otros líquidos a los alimentos. También, se puede probar alimentos hechos con gelatina, pues tienden a deslizarse por la garganta con facilidad.

Además, el paciente debe llevar siempre una botella de agua, o llevar una botella de spray pequeña, limpia, llena de agua y rociar en la boca durante todo el día para mantenerla húmeda. Otra solución puede ser comer mentas sin azúcar o gotas de limón o mascar chicle sin azúcar para producir más saliva, beber néctares de frutas como pera, melocotón y albaricoque o de papaya. (Anchundia & Andrade, 2019)

Se deben evitar las bebidas alcohólicas y con cafeína, también se sugiere eliminar los enjuagues bucales que contengan alcohol. Así mismo, no se recomiendan los alimentos secos con almidón, como tostadas, galletas saladas o cereal seco.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

Este trabajo se sustenta en el estudio descriptivo, de corte cualitativo, en revisión de tipo bibliográfica. Las fuentes de investigación objeto de estudio, análisis y consulta fueron libros de textos especializados en el tema, artículos de revistas elaborados por sociedades científicas, revisiones sistemáticas al igual que guías de actuación.

Por otra parte, como estrategias de búsqueda se emplearon las tecnologías de la información y se realizó una exploración en plataformas oficiales como: Google Scholar, Medline, Scielo, Scopus, Cochrane y Pubmed. Para garantizar su certeza se emplearon los descriptores como: cáncer, cáncer de cuello y cabeza, nutrición, y tratamiento nutricional en pacientes de radioterapia.

Además, se aplicaron filtros para obtener publicaciones que pertenezcan a los últimos 10 años de análisis e investigación. De igual forma, se trabajó en la búsqueda de trabajos científicos en idiomas español, inglés u otros, enmarcados en la temática de estudio. También, se filtró el tipo de documento como artículo, texto, informe, caso y capítulo de libro. Todo ello vinculado a lograr el objetivo trazado en la investigación.

Criterios de inclusión y exclusión

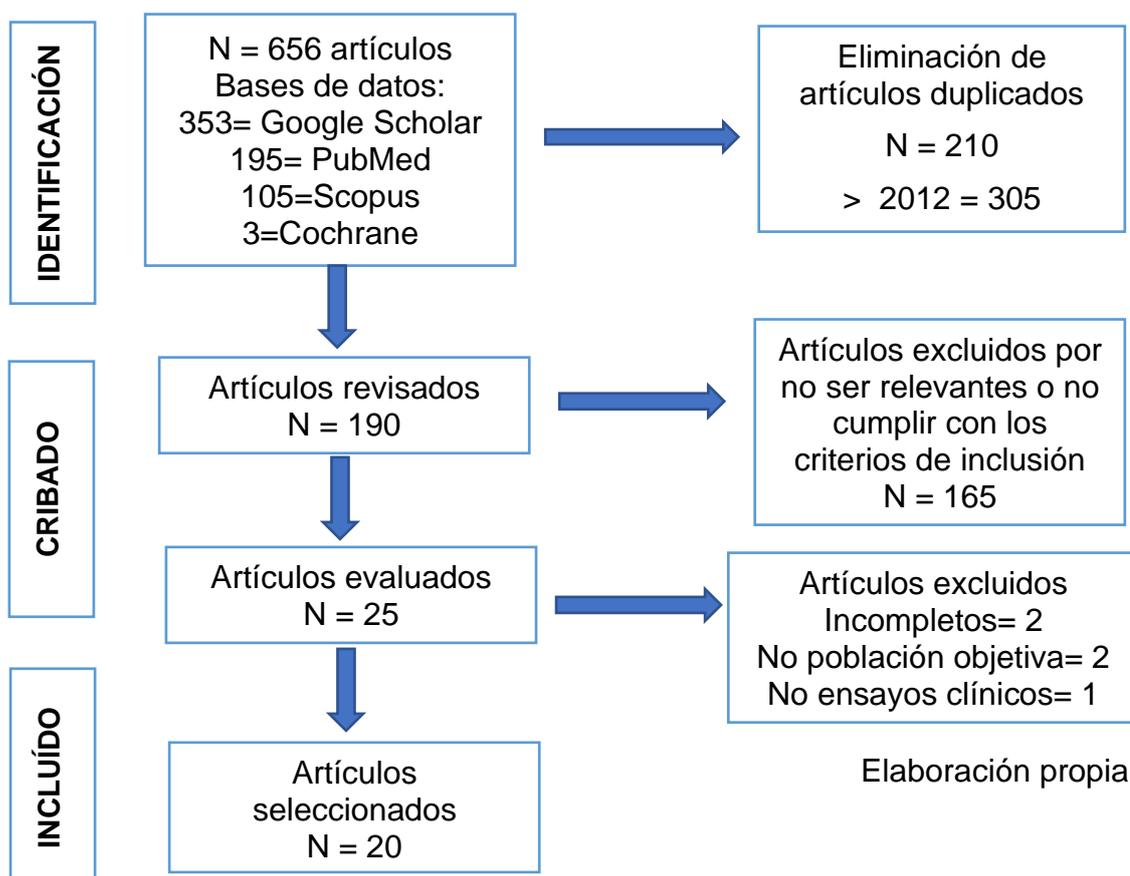
Se emplearon como criterios de inclusión a todos los artículos publicados en los últimos 10 años, en revistas indexadas o de alto impacto, que hicieran referencia explícita a cáncer de cabeza y cuello, tratamiento de radioterapia y manejo nutricional, en estudios de tipo revisiones sistemáticas, metaanálisis, ensayos clínicos y guías de sociedades científicas. Por otra parte, los criterios de exclusión

fueron artículos publicados en fuentes de escasa confiabilidad, desactualizados y poco relevantes en el tema estudiado.

Extracción de datos

Para la realización del trabajo se identificaron 656 estudios, 353 en Google Scholar, 195 en PubMed, 105 en Scopus y 3 en Cochrane. Se eliminaron los elementos duplicados y se obtuvieron un total de 210 referencias. Las mismas se ordenaron por fecha de publicación y se leyeron sus título y resumen hasta un total de 190 referencias, interrumpiéndose la búsqueda por la redundancia de lo expuesto con artículos anteriores. Después se cumplió con la lectura del texto completo y bibliografía de los artículos restantes y se descartaron 165 por no cumplir con todos los criterios de selección. Finalmente, se seleccionaron 20 estudios para la elaboración de los resultados, distribuidos en 10 revisiones sistemáticas o metaanálisis, 8 estudios prospectivos y 2 intervenciones.

Figura 3 Diagrama PRISMA



CAPÍTULO IV

RESULTADO Y ANÁLISIS

Manejo nutricional

En este apartado se analiza el rol del manejo de la nutrición como parte de los cuidados de los enfermos de cáncer de cabeza y cuello, durante y luego del tratamiento de radioterapia. En primer lugar, se analiza el estudio de Findlay et al. (2020) que tuvo como objetivo implementar y evaluar la integración de un modelo de atención dietético de mejores prácticas centrado en el paciente en un equipo multidisciplinario para minimizar las secuelas perjudiciales de la desnutrición. Se utilizó un diseño de estudio previo y posterior de métodos mixtos para ofrecer intervenciones clave respaldadas por estrategias de implementación basadas en evidencia. De esta forma, el estudio de Findlay et al. (2020) posibilita abordar las barreras identificadas y los facilitadores para el cambio a nivel individual, de equipo y de sistema.

Las intervenciones clave incluyeron una Clínica de pretratamiento dirigida por atención de apoyo semanal y un Tablero de control de atención nutricional que destaca los datos de resultados de nutrición integrados en las reuniones del equipo multidisciplinario. La auditoría clínica de línea de reveló barreras que incluyen la atención nutricional reactiva, la falta de familiaridad con los EBG o la conciencia de las necesidades de atención nutricional intensiva, así como las limitaciones de infraestructura y recursos dietéticos. Los datos posteriores a la implementación demostraron un mejor proceso y resultados clínicos: evaluación del dietista previo al tratamiento; uso de una herramienta de evaluación nutricional validada antes, durante y después del tratamiento. Los pacientes que recibieron el nuevo modelo

de atención tenían significativamente más probabilidades de completar la radioterapia y la terapia sistémica prescritas.

Las diferencias en el cambio de peso porcentual medio fueron clínicamente relevantes. Los grupos focales confirmaron un claro apoyo a nivel del equipo multidisciplinario para continuar con el nuevo modelo de atención. La implementación de un modelo de atención nutricional basado en la evidencia en pacientes con HNC es factible y puede mejorar los resultados. Los beneficios de este modelo de atención pueden transferirse a otros grupos de pacientes dentro de los entornos oncológicos.

Por otro lado, el trabajo investigativo de Expósito et al. (2018) determinó como finalidad evaluar el efecto del soporte nutricional temprano (ENS) en marcadores nutricionales y respuesta al tratamiento en pacientes con cáncer de cabeza y cuello que reciben radioterapia (RT). Para esto, se incluyeron 102 pacientes con cáncer de cabeza y cuello y más de dos puntos en el instrumento de cribado de desnutrición (MUST) antes de recibir RT. Se proporcionó ENS a todos los pacientes consistente en asesoramiento nutricional, suplementos orales y/o nutrición enteral.

Como principales resultados se obtuvo que al final del RT, después de la ENS, se observó una ligera disminución del índice de masa corporal (IMC) con un aumento de la masa corporal magra ($p < 0,001$). Los parámetros bioquímicos de nutrición se mantuvieron estables a pesar de la disminución de la ingesta oral. Menos del 40% de los pacientes tenían epitelitis o mucositis grave. El 92 % de los pacientes recibió la cantidad total y las dosis de las sesiones de RT planificadas originalmente, mientras que el 22,8 % requirió la interrupción de las sesiones de RT. Los pacientes con desnutrición calórica tuvieron un menor cumplimiento de RT que aquellos sin desnutrición calórica ($p < 0,001$).

El trabajo investigativo de Citak, Tulek y Uzel (2019) tuvo como propósito determinar los cambios en el estado nutricional y sus determinantes en pacientes con cáncer de cabeza y cuello durante la radioterapia. Este estudio observacional prospectivo se realizó en una consulta externa de Oncología Radioterápica con una muestra de 54 pacientes. Se utilizó un formulario de entrevista (que incluye parámetros antropométricos y de laboratorio), la Evaluación Global Subjetiva Generada por el Paciente para evaluar el estado nutricional, las escalas de calidad de vida y los criterios de toxicidad para la recopilación de datos al inicio, al final de la radioterapia y 1 y 3 meses después. radioterapia.

Los principales resultados fueron que la mayoría de los pacientes (90 %) estaban bien alimentados al inicio, la mayoría de los pacientes (74 %) estaban desnutridos al final de la radioterapia ($p < 0,001$). Durante la radioterapia, los pacientes desarrollaron desnutrición, que se refleja en una disminución de la ingesta de alimentos, una pérdida de peso corporal de aproximadamente un 5 %, una reducción de la circunferencia superior del brazo medio y de la masa muscular del brazo medio, y niveles reducidos de proteína sérica y albúmina. El estado nutricional fue peor en los cánceres de orofaringe ($p=0,021$), estadio avanzado ($p =0,004$), uso de quimioterapia concomitante ($p =0,041$) y peor toxicidad ($p < 0,001$). Además, el estado nutricional se asoció fuertemente con la calidad de vida.

Por tanto, con estos estudios se demuestra el impacto negativo de la radioterapia en el estado nutricional de los pacientes con cáncer de cabeza y cuello, por lo que es esencial la asociación del estado nutricional y la calidad de vida. De esta manera, el estado nutricional debe evaluarse durante diferentes períodos en la trayectoria del tratamiento debido a su importante contribución a la calidad de vida.

Morbilidades del tratamiento con radioterapia

A continuación, se determinan las morbilidades del paciente en tratamiento de radioterapia en cáncer de cabeza y cuello. La investigación de Bhandari et al. (2020) señala que la quimiorradioterapia concurrente (CCRT) es el enfoque estándar para el tratamiento del carcinoma de células escamosas de cabeza y cuello localmente avanzado. A pesar de sus ventajas indiscutibles, la CCRT se asocia con toxicidades agudas y tardías, lo que lleva a implicaciones desfavorables.

Este último consta de varias morbilidades no cancerosas que surgen de las toxicidades relacionadas con el tratamiento, lo que identifica una nueva vía en el destino del cáncer. Esta vía se ha denominado mortalidad no oncológica o mortalidad competitiva y consiste en una serie de morbilidades competidoras del tratamiento, que anulan todos los esfuerzos terapéuticos dirigidos a curar a estos pacientes. El manejo de pacientes con carcinoma de células escamosas de cabeza y cuello que experimentan toxicidades relacionadas con el tratamiento es complejo y requiere experiencia en el tratamiento oncológico.

Entre las principales morbilidades se plantean: la pérdida de peso, la fatiga, anemia, osteoradionecrosis, toxicidad inducida por cisplatino, nefrotoxicidad provocada por cisplatino, infecciones como virus del herpes simple o el virus de la hepatitis B. También, la infección por cualquier moho, levadura, microorganismo saprofito o virus latente puede dar lugar a una enfermedad diseminada potencialmente mortal. Por tanto, estas deben ser tomadas en cuenta al momento de plantear el manejo nutricional para estos pacientes.

El trabajo de Ackerman et al. (2018) afirma que los efectos secundarios comunes relacionados con el tratamiento son la disfagia, odinofagia, disgeusia, xerostomía,

saliva espesa, mucositis, náuseas y vómitos, deterioran aún más la capacidad del paciente para mantener una ingesta oral adecuada. La desnutrición y la pérdida de peso involuntaria en pacientes con cáncer de cabeza y cuello durante y después del tratamiento se asocian con peores resultados del tratamiento, mayor morbilidad y mortalidad y mala calidad de vida, incluso en pacientes con sobrepeso y obesos cuyo Índice de Masa Corporal (IMC) no sugiere desnutrición.

Por otra parte, se presenta el estudio de Ihara et al. (2018) donde se evalúan prospectivamente las relaciones entre las morbilidades orales y la capacidad de tragar en pacientes con cáncer de cabeza/cuello después de la quimiorradioterapia (QRT) ya los 3 meses después de la QRT.

Para esto, 30 pacientes con cáncer de cabeza/cuello confirmado sometidos a quimiorradiación fueron evaluados con una batería de medidas de deglución y medidas de morbilidad oral relacionadas con la quimiorradiación (xerostomía, mucositis, dolor, sabor/olor, humedad oral). Según Ihara et al. (2018) todas las medidas se completaron al inicio (dentro de la primera semana de TRC), a las 6 semanas (final del tratamiento) ya los 3 meses después de la quimiorradiación.

Se utilizaron estadísticas descriptivas y univariadas para representar el cambio a lo largo del tiempo en la deglución y cada morbilidad oral. Los análisis de correlación evaluaron las relaciones entre la función de deglución y las morbilidades orales en cada momento. La mayoría de las medidas demostraron un cambio negativo significativo a las 6 semanas con una recuperación incompleta a los 3 meses. A las 6 semanas, las calificaciones de mucositis, xerostomía e intensidad del olor retronasal demostraron una relación inversa significativa con la función de deglución. Además, los niveles de humedad oral demostraron una relación positiva significativa con la función de deglución.

A los 3 meses, las calificaciones de mucositis mantuvieron una relación inversa significativa con la función de deglución. Las calificaciones de intensidad del gusto y del olfato tanto ortonasal como retranasal demostraron relaciones inversas con las medidas de la función de deglución. Las funciones de deglución y las morbilidades orales se deterioran significativamente después de la TRC con una recuperación incompleta a los 3 meses posteriores al tratamiento.

De esta manera, las principales morbilidades a tomar en cuenta según Ganzer et al. (2015) son los trastornos de deglución, la xerostomía, la disgeusia, por lo que son factores que se deben incorporar a la guía nutricional que se pretende elaborar.

Otro estudio interesante es el de Solecka y Głuszek, (2018) pues afirma que la radioterapia es una de las principales formas de tratamiento del cáncer de cabeza y cuello. Este procedimiento está asociado con una alta toxicidad, en el área irradiada, lo que provoca numerosas quejas de los pacientes sobre: inflamación de las membranas mucosas orales, dificultad para masticar y tragar alimentos, sequedad de boca o alteración del gusto y el olfato.

También señalan que algunas de estas patologías son temporales y desaparecen en un momento específico después del tratamiento, pero parte del daño es permanente e irreversible. Sin embargo, pueden provocar complicaciones en el nivel del tracto gastrointestinal superior por la ingesta de alimentos; por tanto, se recomienda un asesoramiento dietético intensivo junto con una intervención nutricional en este grupo de pacientes. Los métodos adoptados y recomendados del soporte nutricional durante la radioterapia incluyen: modificación de la dieta básica en términos de consistencia, nutrición oral y suplementos.

MACRO Y MICRONUTRIENTES PARA PACIENTES CON TRATAMIENTO POR RADIOTERAPIA

En este apartado se identifican los macro y micronutrientes que aportan un beneficio a los pacientes durante y post-radioterapia para evitar un déficit nutricional. El estudio de Ferreira et al. (2020) asegura que los síntomas de la radioterapia y la reducción en la ingesta de alimentos en pacientes con cáncer de cabeza y cuello puede causar afectaciones. Por lo que, tuvo como objetivo investigar la asociación entre los puntos de tiempo del tratamiento y la suplementación nutricional oral (ONS) en la ingesta dietética para estimar la frecuencia de la insuficiencia de energía y nutrientes, y también para evaluar los cambios de peso corporal (BWC). Los datos de ingesta dietética de 65 pacientes se obtuvieron a partir de recordatorios dietéticos de 24 horas y se calculó la prevalencia de insuficiencia antes o al principio (T0), a la mitad (T1) y al final del tratamiento (T2).

Los BWC se calcularon como la diferencia de peso considerando el peso anterior informado y/o medido. La ingesta de energía y macronutrientes disminuyó en T1 y luego mejoró en T2 ($p < 0,001$ para ambos). La ingesta de micronutrientes aumentó durante el tratamiento debido al uso de ONS, pero aún presentaba una alta probabilidad de ingesta inadecuada. En particular, el calcio, el magnesio y la vitamina B6 mostraron casi un 100 % de probabilidad de inadecuación para aquellos que no usaban ONS.

Finalmente, los pacientes con sobrepeso sufrieron un mayor déficit acumulado de peso con un delta de -15 kg en comparación con otras categorías de IMC (índice de masa corporal). Por lo tanto, se recomienda iniciar el asesoramiento nutricional junto con la prescripción profiláctica de ONS desde el diagnóstico para ajustar la

ingesta de nutrientes y minimizar la pérdida de peso. Esto demuestra que los suplementos nutricionales resultan indispensables para los pacientes con cáncer de cuello y cabeza, que tienen tratamiento de radioterapia.

Otro trabajo investigativo consultado fue Nejatinamini et al. (2018) donde se indica que la mayoría de los pacientes no cumplieron con las ingestas dietéticas recomendadas de vitaminas D, E, C, folato y magnesio en ningún momento del estudio. En relación con el valor inicial, la proporción de calorías de leche, sopa y ONS aumentó significativamente después del tratamiento, mientras que los cereales, la carne, la patata, el postre horneado y el aceite y el azúcar disminuyeron ($p < 0,03$).

En todos los puntos temporales del estudio, los pacientes categorizados como grandes consumidores de ONS (>15 % del total de calorías diarias de ONS) tuvieron una mayor ingesta de micronutrientes ($p < 0,003$). También tuvieron un NIS más alto ($P = 0,006$) y experimentaron una mayor pérdida de peso ($P < 0,04$) durante el estudio, a pesar de tener una ingesta de energía similar a la de los pacientes que consumían <15 % kcal de ONS.

Evaluación nutricional general del paciente oncológico

Arends et al. (2017) señalan que las guías nutricionales aconsejan consistentemente la detección del riesgo nutricional en una etapa temprana del cáncer, seguida de una evaluación nutricional completa cuando el riesgo está presente con el objetivo de establecer una intervención nutricional. Por tanto, Virizuela et al. (2018) refieren que todos los pacientes oncológicos deben ser examinados en el momento del diagnóstico y durante el tratamiento utilizando una herramienta de detección de desnutrición validada en el entorno en el que se

pretende utilizar la herramienta. Al igual que los sobrevivientes de cáncer también deben incluirse en esta evaluación.

Arends et al. (2017) recomiendan evaluar la ingesta nutricional, los cambios de peso y el IMC obtenidos directamente o por medio de herramientas validadas de detección de nutrición, como por ejemplo: Malnutrition Universal Screening Tool (MUST), Nutrition Risk Screening 2002 (NRS-2002) para pacientes hospitalizados, Mini Nutritional Assessment Short Form (MNA-SF) para ancianos, y Malnutrition Screening Tool (MST) para pacientes hospitalizados y ambulatorios.

Por otro lado, Thompson et al. (2018) indican que la Evaluación Global Subjetiva Generada por el Paciente (PG-SGA) es una herramienta que combina datos cualitativos y semicuantitativos; es válido y confiable para identificar la desnutrición como parte de una evaluación nutricional integral en pacientes oncológicos en entornos de cuidados intensivos y ambulatorios. Además, Arends et al. (2017) señalan que la reducción de la masa muscular se puede reconocer mediante absorciometría dual de rayos X (DEXA), tomografías computarizadas en el nivel lumbar 3 o análisis de bioimpedancia (BIA). Por otra parte, Virizuela et al. (2018) refieren que el rendimiento físico se puede calificar mediante escalas (ECOG, Karnofsky), dinamometría o velocidad de la marcha, así como la inflamación sistémica se puede estimar mediante la proteína C reactiva (PCR) sérica y la albúmina.

De esta manera, se recomienda la evaluación nutricional de la ingesta de alimentos, la masa muscular, el rendimiento físico y la inflamación sistémica para todos los pacientes identificados con riesgo de desnutrición mediante el cribado nutricional.

En este caso, se debe aclarar que para Arends et al. (2017) los pacientes con cáncer tienen unos requerimientos nutricionales similares a los de la población sana, en torno a 25-30 kcal/kg/día, con un equilibrio entre la ingesta y el gasto calórico, incluido el grado de actividad física.

En cuanto a los requerimientos de proteínas, señalan Virizuela et al. (2018) que se estiman entre 1,2 y 1,5 g/kg/día. Estos valores deben modificarse de acuerdo con la función renal de los pacientes, así como con cualquier otra alteración metabólica. Se debe evaluar el aporte de agua y minerales, especialmente en determinadas situaciones en las que existen alteraciones hidroelectrolíticas asociadas. No se recomienda la administración de dosis elevadas de vitaminas y oligoelementos, excepto en casos de déficit comprobado.

Estrategias dieto-terapéuticas

En este punto, es necesario establecer estrategias dieto terapéuticas y consejería nutricional con el fin de mejorar la calidad de vida del paciente en radioterapia. Por lo que el estudio de Kristensen, Isenring y Brown (2020) indica que los pacientes con cáncer de cabeza y cuello experimentan muchos problemas para comer, lo que los convierte en un alto riesgo de desnutrición.

De este modo, los ejercicios de deglución previos a la rehabilitación supervisados por un patólogo del habla pueden mejorar la función de deglución. Un enfoque multidisciplinario de la atención, que incluye detección, evaluación e intervención nutricionales eficaces, ha demostrado mejores resultados en términos de satisfacer los requisitos nutricionales, mejorar el estado nutricional y la calidad de vida. Las recomendaciones nutricionales son 1,2-1,5 g de proteína por kilogramo por día y

125 kJ/kg de peso corporal por día, pero como estas son guías, es importante monitorear de cerca la ingesta y el peso.

Los equipos multidisciplinarios y la telesalud han mostrado mejores resultados para el estado de nutrición y deglución de los pacientes con cáncer de cabeza y cuello, y se requiere apoyo continuo para una mejor atención al paciente.

Por otra parte, el trabajo investigativo de Ackerman et al. (2018) indica que el principal objetivo de nutrición para los pacientes con HNC es maximizar la ingesta nutricional, ya sea por vía oral o a través de la terapia de apoyo nutricional para prevenir o limitar la pérdida de peso, preservar la masa corporal magra, minimizar los retrasos en el tratamiento y las hospitalizaciones no planificadas, y mejorar los resultados del tratamiento.

Guía Nutricional

Para Pacientes con Cáncer de Cabeza y Cuello con
Tratamiento de Radioterapia

Autora: Daniela Belén Paredes Medina

Presentación

Para Ackerman et al. (2018) la nutrición es una transformación en el que un ser humano ingiere y utiliza los alimentos para desarrollarse, mantener el cuerpo saludable y cambiar los tejidos. Una excelente nutrición es indispensable para una buena salud, por tanto, una dieta adecuada sugiere alimentos y líquidos que tienen elementos nutritivos como: vitaminas, minerales, proteínas, carbohidratos, grasas y agua, para cubrir las necesidades del cuerpo.

Una dieta centrada en alimentos de origen vegetal junto con actividad física regular ayudará a los afectados con cáncer a controlar un peso corporal adecuado, mantener la fortaleza y reducir los efectos secundarios durante y después del procedimiento.

Por tanto, señalan Anchundia y Andrade (2019) que un dietista registrado o nutricionista, forma parte de un equipo de profesionales de la salud que ayudan con la terapia para la recuperación del cáncer. De esta manera, se debe trabajar con los pacientes, sus familias y el resto del equipo médico para controlar y mejorar la dieta del paciente a lo largo del tratamiento del cáncer. Las investigaciones han demostrado que la inclusión de un dietista registrado en la atención del cáncer de un paciente puede aportar a que el paciente viva más tiempo.

Los problemas de nutrición son probables cuando los tumores afectan las zonas de la cabeza y el cuello. Indican Citak et al. (2019) que, para muchos pacientes, los tratamientos contra el cáncer dificultan comer bien y la radioterapia tiene consecuencias negativas que originan problemas de nutrición. La mayoría de los efectos secundarios comienzan dos o tres semanas después de que la radioterapia inicia y desaparecen unas semanas

después de terminarla. Varios efectos secundarios pueden continuar durante meses o años después de finalizar el tratamiento.

Los siguientes son algunos de los efectos secundarios más comunes:

- Pérdida de apetito
- Náuseas
- Vómitos
- Boca seca o saliva espesa
- Dolor de encías- boca
- Cambios en el sabor de los alimentos
- Dificultad al tragar
- Dolor al tragar
- No poder abrir completamente la boca.

Además del asesoramiento de un dietista y los cambios en la dieta, la terapia nutricional incluye bebidas de suplementos y apoyo nutricionales. Los suplementos nutricionales presentados como bebidas ayudan a los enfermos con cáncer a procesar los nutrientes que necesitan. Proporcionando energía, proteínas, grasas, carbohidratos, fibra, vitaminas y minerales, pero no están destinados a ser la única fuente de nutrición del paciente.

Finalmente, para Wood et al. (2014) el soporte nutricional mejorará la vida de un paciente durante el tratamiento del cáncer para mejor, pero puede causar problemas que se deben considerar mucho antes de decidir utilizarlo. El enfermo y su personal médico deben conocer los daños y rendimiento de cada tipo de apoyo nutricional.

Recomendaciones Generales para el nutricionista



- Los pacientes de alto riesgo deben ser derivados al dietista para una intervención temprana
- Ofrecer tratamiento para la desnutrición y apoyo nutricional apropiado sin demora dado el impacto adverso en los resultados clínicos, informados por los pacientes
- Utilice una herramienta de evaluación nutricional validada como, por ejemplo: evaluación global subjetiva.
- Ofrecer una evaluación antes de cualquier tratamiento, ya que la intervención tiene como objetivo mejorar, mantener o reducir el deterioro del estado de nutrición en los pacientes con cáncer de cabeza y cuello que tienen desnutrición o están en riesgo.
- Los pacientes identificados como bien nutridos al inicio, pero cuyo tratamiento puede afectar su estado nutricional futuro, deben recibir una evaluación e intervención dietética en cualquier etapa del proceso
- Apuntar a ingestas de energía y proteínas de al menos 30 kcal/kg/día y 1,2 g de proteína/kg/día en pacientes que reciben radioterapia o quimiorradioterapia. Se debe controlar periódicamente el peso y la ingesta nutricional de los pacientes para determinar si se están satisfaciendo sus necesidades energéticas
- Realizar con frecuencia la evaluación nutricional de los pacientes oncológicos

- Iniciar la intervención nutricional precozmente cuando se detecten déficits
- Iniciar terapia nutricional, al presentar desnutrición o si se prevé que el paciente no podrá comer por más de 7 días. La nutrición enteral también debe iniciarse si se prevé una ingesta inadecuada de alimentos (60% del gasto energético estimado) durante más de 10 días
- Supervise los parámetros nutricionales con regularidad a lo largo del proceso de cáncer del paciente

Fuente: (Wood, Lander, Mosby, & Hiatt, 2014)

Los objetivos del apoyo nutricional son:

- Mejorar la calidad de vida subjetiva
- Mejorar los efectos del tratamiento antitumoral
- Reducir los efectos adversos de las terapias antitumorales
- Prevenir y tratar la desnutrición.

El apoyo nutricional debe considerarse en los siguientes escenarios:

- Índice de masa corporal $<18,5 \text{ kg/m}^2$
- Al existir una pérdida de peso involuntaria > 10 por ciento durante tres a seis meses
- Un IMC $<20 \text{ kg/m}^2$ y disminución de peso involuntaria durante tres a seis meses
- Ingesta mínima >5 días
- Aumento de los requerimientos nutricionales debido al catabolismo

Fuente: (Villares, Carbajo, Fernández Pello, Risueño, & Calvo, 2016)

Consejos Nutricionales según los efectos secundarios

A continuación, se ofrecen consejos para afrontar aquellas situaciones en las que la ingesta de alimentos se ve afectada por las complicaciones de los tratamientos, para que se pueda adaptar la alimentación según los síntomas que presenta el paciente:



Náuseas

- Elija comidas que le atraigan. No se imponga a comer alimentos que lo hagan sentir enfermo. No coma sus alimentos favoritos, para evitar relacionarlos con estar enfermo.
- Coma alimentos que sean suaves, blandos y de fácil digestión, en lugar de comidas pesadas.
- Ingiera comidas secas como galletas saladas, palitos de pan o tostadas durante todo el día.
- Preparaciones que sean fáciles de digerir, como tostadas blancas, yogur natural y caldo claro.
- Consuma tostadas secas o galletas saladas antes de levantarse de la cama si tiene náuseas por la mañana.
- Coma alimentos y beba líquidos a temperatura ambiente (ni muy calientes ni muy fríos).
- Lentamente beba líquidos a lo largo del día.
- Chupe caramelos duros como mentas o dulces de limón si tiene mal sabor de boca.

- Manténgase alejado de alimentos y bebidas con fuertes olores.
- Coma de 5 a 6 comidas pequeñas todos los días en lugar de 3 comidas grandes.
- Beba únicamente pequeñas cantidades de líquido en las comidas para no sentirse lleno o hinchado.
- No te saltes los alimentos y meriendas. El estómago vacío empeorará las náuseas.
- Antes y después de comer enjuague su boca.
- No coma en habitaciones con olores a comida o que esté muy caliente. Mantenga una temperatura adecuada y bien ventilado su espacio.
- Una hora después de comer es recomendable sentarse o acostarse con la cabeza levantada.
- Priorice los mejores momentos para comer y beber.
- Relájese previo a cada tratamiento contra el cáncer.
- Use ropa cómoda.
- Registrar cuándo siente náuseas y por qué.
- Consulte con su médico sobre el uso de fármacos contra las náuseas.

Fuente: (Baredes & Blitzer, 2014)

Vómitos

- No coma ni beba nada hasta que cesen los vómitos.
- Beba pequeñas cantidades de líquidos después de que cesen los vómitos.
- cuando pueda beber líquidos simples sin vomitar, beba líquidos más consistentes que sean fáciles de digerir.
- Coma 5 o 6 comidas pequeñas todos los días en lugar de 3 comidas grandes.

- Siéntese derecho e inclínese hacia adelante después de vomitar.
- Pídale a su médico que le recete fármacos para prevenir o controlar los vómitos.

Boca seca

- Busque alimentos que sean fáciles de ingerir.
- Remoje los alimentos con salsas o aderezos para ensaladas.
- Ingiera alimentos y bebidas que sean muy dulces o agrios para ayudar a producir más saliva como limones.
- Mastique chicle o chupe caramelos duros, paletas heladas o trocitos de hielo.
- Beba agua durante todo el día.
- No beba ningún tipo de alcohol, cerveza o vino.
- No coma alimentos que le lastimen la boca (picantes, ácidos, salados, duros o crujientes).
- Usa bálsamo labial para que los labios se mantengan húmedos.
- Enjuague su boca cada 1 a 2 horas. No use enjuague bucal que contenga alcohol.
- No consuma tabaco y evite el humo de segunda mano



Fuente: (Nejatinamini, y otros, 2018)

Úlceras de boca

- **Coma alimentos blandos que sean batidos, huevos revueltos y natillas.**
- **Trate de cocinar los alimentos hasta que estén suaves y tiernos.**
- **Ingiera los alimentos en trozos pequeños. Use una licuadora o un procesador de alimentos para suavizar.**
- **Ponga en su boca pedacitos de hielo para adormecer y calmar su boca.**
- **Ingiera los alimentos fríos o a temperatura normal. Los alimentos calientes lastiman tu boca.**
- **Usar una pajilla para mover el líquido a través de las partes dolorosas de su boca.**
- **Utilizar cucharas pequeñas para ayudar a tomar bocados pequeños, que son más fáciles de masticar.**

Manténgase alejado de lo siguiente:

- **Alimentos cítricos, (naranjas, limones y limas).**
- **Comida picante.**
- **Tomates y salsa de tomate.**
- **Alimentos salados.**
- **Verduras crudas.**
- **Alimentos afilados y crujientes.**
- **Bebidas con alcohol.**
- **No consuma tabaco.**
- **Visite a un dentista al menos 2 semanas antes de comenzar la radioterapia en la cabeza y el cuello.**



- Revise su boca todos los días en busca de llagas, manchas blancas o áreas hinchadas y rojas.
- Enjuáguese la boca de 3 a 4 veces al día. Mezcle un cuarto de cucharada de bicarbonato de sodio, un octavo de cucharada de sal y una taza de agua tibia para un enjuague bucal. Evite usar enjuague bucal que contenga alcohol.
- No use palillos de dientes u otros objetos afilados.

Cambios en el gusto

- Ingiera aves, pescado, huevos y queso reemplazando a las carnes roja.
- Agregue especias y salsas a los alimentos (marine los alimentos).



- Ingiera carne con algo dulce, como salsa de arándanos, mermelada o compota de manzana.
- Pruebe comidas y bebidas ácidas.
- Use caramelos agrios, chicles o mentas sin azúcar si tiene un sabor metálico o amargo en la boca.
- Use instrumentos de plástico y no beba de recipientes de metal si los alimentos tienen sabor metálico.
- Trate de comer sus comidas favoritas, si no siente náuseas. Pruebe nuevos alimentos cuando se sienta mejor.
- Encuentre recetas ricas en proteínas y sin carne en un libro de cocina vegetariano o chino.

- **Mastique la comida por más tiempo para permitir un mayor contacto con las papilas gustativas, si la comida tiene un sabor desabrido, pero no desagradable.**
- **Mantenga los alimentos y las bebidas tapados, beba con una pajita, encienda un ventilador de cocina cuando cocine o cocine al aire libre si le molestan los olores.**
- **Cepíllate los dientes y cuida tu boca. Visite a su dentista para chequeos.**

Fuente: (Reilly, 2015)

Dolor de garganta y dificultad para tragar

- **Ingiera alimentos blandos que sean fáciles de masticar y tragar, como batidos, huevos revueltos, avena u otros cereales cocidos.**
- **Busque alimentos y bebidas con alto contenido de proteínas y calorías.**
- **Remoje los alimentos con salsas, caldo o yogur, en caso de necesitar se utilizará sustitutos de saliva.**

Manténgase alejado de los siguientes alimentos y bebidas que pueden quemar o raspar la garganta:

- **Alimentos y bebidas muy calientes**
- **Comida picante**
- **Alimentos y jugos con alto contenido de ácido**
- **Alimentos afilados o crujientes**
- **No consuma tabaco**
- **Evitar bebidas con alcohol**
- **Guisar los alimentos hasta que estén suaves y tiernos**
- **Trocee los alimentos en pequeñas porciones. Use una licuadora o un procesador de alimentos para suavizarlos.**



- **Beber con una pajita o sorbete.**
- **Coma 5 o 6 comidas pequeñas todos los días en lugar de 3 comidas grandes.**
- **Siéntese erguido e incline la cabeza ligeramente hacia adelante cuando coma o beba, y permanezca derecho durante al menos 30 minutos después de comer.**
- **Hable con su médico acerca de la alimentación por sonda si no puede comer lo suficiente para mantenerse fuerte.**

Fuente: (De Castro, 2019)

Suplementos dietéticos

Un suplemento dietético es un producto que se añade a la dieta. Generalmente el consumo se lo hace por vía oral y tiene uno o más ingredientes dietéticos. Los pacientes con cáncer pueden tomar suplementación dietética para mejorar síntomas o tratar la patología.



Vitamina C

La Vitamina C es un nutriente que el cuerpo necesita en pequeñas cantidades para funcionar y mantener una buena salud, ayuda a combatir infecciones, curar heridas y mantener el tejido sano. La Vitamina C se encuentra en frutas y verduras y se lo puede consumir como suplemento dietético.

Consulte el sumario del PDQ sobre altas dosis de vitamina C para obtener más información sobre el uso de dosis altas de vitamina C por vía intravenosa como tratamiento para personas con cáncer.

Probióticos

Los probióticos son macroorganismos vivos que se utilizan como suplementos dietéticos que ayudan a la digestión y al normal funcionamiento del intestino. También pueden ayudar a mantener saludable el tracto gastrointestinal.

Los estudios han demostrado que tomar probióticos durante la radioterapia y la quimioterapia puede ayudar a prevenir la diarrea causada por esos tratamientos. La certeza para los pacientes que reciben radioterapia en el abdomen. Los probióticos sirven a los pacientes con cáncer que reciben radioterapia y quimioterapia en el abdomen que se sabe causan diarrea. Del mismo modo se analizan los beneficios potenciales de tomas probióticos en los enfermos con cáncer sometidos a inmunoterapia.

Melatonina

La melatonina es una hormona producida por un órgano diminuto cerca del centro del cerebro llamada glándula pineal. Esta hormona ayuda a controlar el ciclo de sueño del cuerpo, se la puede crear en un laboratorio para ser utilizada como un suplemento dietético.

Pequeños estudios demuestran que la suplementación con melatonina junto con quimioterapia y/o radioterapia para tratar tumores sólidos. Puede ser beneficiosa. Esto reducirá los efectos secundarios del tratamiento. Al parecer la melatonina no siempre registra efectos secundarios.

Glutamina oral

La glutamina oral es un aminoácido que se ha estudiado para tratar la diarrea y la mucositis conocida como la inflamación del revestimiento del sistema digestivo, que generalmente se presenta como úlceras en la boca por la quimioterapia o radiación. La glutamina oral puede ayudar a prevenir la inflamación de las mucosas o hacerla menos grave.

Los pacientes con cáncer tras recibir radioterapia en el abdomen pueden ayudarse con la glutamina oral. La glutamina oral podría reducir la complejidad de la diarrea. Esto ayudara a los pacientes a cumplir con el plan de tratamiento.

Fuente: (Peña M. , 2018)

Puntos clave:

- La nutrición es significativa en el tratamiento del cáncer de cabeza y cuello y sus modalidades de tratamiento asociadas
- Los dietistas especializados deben formar parte del equipo multidisciplinario para tratar a los pacientes con cáncer de cabeza y cuello, ya que se ha demostrado que el contacto dietético frecuente mejora los resultados
- Es necesaria una evaluación nutricional integral para garantizar el reconocimiento temprano de los pacientes que tienen o están en riesgo de desarrollar desnutrición para permitir una intervención oportuna y adecuada
- Las intervenciones nutricionales son variadas y tienen un papel importante a lo largo del curso de la enfermedad, desde el diagnóstico hasta la atención terminal.

- **Las intervenciones nutricionales efectivas deben tener como objetivo final mejorar la calidad de vida y potenciar los efectos beneficiosos del tratamiento**

Fuente: (Solecka & Głuszek, 2018)

BIBLIOGRAFÍA

- Ackerman, D., Laszlo, M., Provisor, A., & Yu, A. (2018). Manejo nutricional del paciente con cáncer de cabeza y cuello. En Atención multidisciplinar del paciente oncológico de cabeza y cuello. Springer, Cham., 187-208.
- Anchundia, A., & Andrade, K. (2019). Guía de nutrición para pacientes con cáncer. Quito: USFQ.
- Baredes, S., & Blitzer, A. (2014). Consideraciones nutricionales en el manejo de pacientes con cáncer de cabeza y cuello. *Otolaryngol Clin North Am*, 17(1), 725-733. Recuperado el 21 de marzo de 2022, de <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/6440073/>
- Citak, E., Tulek, Z., & Uzel, O. (2019). Estado nutricional en pacientes con cáncer de cabeza y cuello sometidos a radioterapia: un estudio longitudinal. *Atención de apoyo en el cáncer* , 27 (1), 239-247.
- De Castro, J. (2019). *Cáncer. Manual de supervivencia*. Madrid: Universidad Autónoma de Madrid.
- Nejatinamini, S., Kubrak, C., Álvarez-Camacho, M., Baracos, V., Ghosh, S., Wismer, W., & Mazurak, V. (2018). Los pacientes con cáncer de cabeza y cuello no cumplen con las ingestas recomendadas de micronutrientes sin consumir productos enriquecidos. *Nutrición y cáncer* , 70 (3), 474-482.
- Peña, M. (2018). *Dieta y cáncer*. Madrid: Universidad San Pablo CEU.

- Reilly, J. (2015). ¿El manejo de la nutrición beneficia al paciente con cáncer de cabeza y cuello? *Huntingt.*
- Solecka, M., & Gluszek, S. (2018). Intervención nutricional durante la radioterapia de los cánceres de cabeza y cuello. *Estudios Médicos/Studia Medyczne* , 34 (2), 153-159.
- Villares, J., Carbajo, M. E., Fernández Pello, M., Risueño, .. T., & Calvo, J. D. (2016). El estado nutricional en pacientes con cáncer de cabeza y cuello: implicaciones pronósticas. *Nutrición Hospitalaria*, 18 (2), 91-104. Recuperado el 19 de marzo de 2022, de <https://scielo.isciii.es/pdf/nh/v18n2/original4.pdf>
- Wood, R., Lander, V., Mosby, E., & Hiatt, W. (2014). *La nutrición y el paciente con cáncer de cabeza y cuello*. Segunda edición. Nueva Jersey: Oral Med.

Autor	Año	Nombre	Instrumento	Método	Participantes	Hallazgos
Findlay, M.; Rankin, N.; Shaw, T.; White, K.; Boyer, M.; Milross, C.; Bauer, J.	(2020)	Best evidence to best practice: implementing an innovative model of nutrition care for patients with head and neck cancer improves outcomes.	Intervención	Métodos mixtos	34 pacientes de cáncer de cabeza y cuello, adultos mayores a 18 años sometidos a radioterapia	<ul style="list-style-type: none"> - viabilidad de brindar un modelo de atención nutricional - diseño centrado en el paciente, el cuidador y el equipo clínico - La detección de desnutrición debe realizarse en todos los pacientes en el momento del diagnóstico para identificar el riesgo nutricional y luego repetirse a intervalos en cada etapa del tratamiento
Expósito, M.; Herrera-Martínez, A.; García, G.; Calvo, M.; Serrano, C.; Moreno, M.	(2018)	Terapia de soporte nutricional precoz en pacientes con cáncer de cabeza y cuello	Intervención	Métodos mixtos	102 pacientes con cáncer de cabeza y cuello que tuviesen al menos dos puntos en la escala de screening nutricional (MUST) antes de recibir Radioterapia	<ul style="list-style-type: none"> -asesoramiento nutricional basado en la dieta mediterránea - suplementos orales/nutrición enteral - seguimiento estrecho por nutricionista - El volumen de nutrición enteral por día se ajustó según la situación basal del paciente, y se modificó según la ingesta de alimentos y la presencia de complicaciones relacionadas con el Tratamiento por radioterapia
Citak, E.; Tulek, Z.; Uzel, O.	(2019)	Estado nutricional en pacientes con cáncer de cabeza y cuello sometidos a radioterapia: un estudio longitudinal	Formulario de entrevista	Estudio observacional prospectivo	54 pacientes	Durante la radioterapia, los pacientes desarrollaron desnutrición, que se refleja en una disminución de la ingesta de alimentos, una pérdida de peso corporal de aproximadamente un 5 %, una reducción de la circunferencia superior del brazo medio y de la masa muscular del brazo medio, y niveles reducidos de proteína sérica y albúmina
Bhandari, S.; Soni, B.; Bahl, A.; Ghoshal, S.	(2020)	Radiotherapy-induced oral morbidities in head and neck cancer patients	Metanálisis	Revisión sistemática	134 artículos académicos	La radioterapia en la región de la cabeza y el cuello conduce a consecuencias bucales inevitables, numerosas, agudas y crónicas que afectan negativamente la salud bucal y el bienestar general de los pacientes. Un aumento en las tasas de

						supervivencia también ha llevado a una mayor carga de necesidades de tratamiento oral en pacientes
Ackerman, D.; Laszlo, M.; Provisor, A.; Yu, A.	(2018)	Nutrition Management for the Head and Neck Cancer Patient	Metanálisis	Revisión sistemática	42 fuentes bibliográficas	Los efectos secundarios comunes relacionados con el tratamiento, como disfagia, odinofagia, disgeusia, xerostomía, saliva espesa, mucositis, náuseas y vómitos, deterioran aún más la capacidad del paciente para mantener una ingesta oral adecuada
Ihara, Y.; Crary, M.; Madhavan, A.; Gregorio, D; Im, I.; Ross, S.; Carnaby, G.	(2018)	Dysphagia and Oral Morbidities in Chemoradiation-Treated Head and Neck Cancer Patients	batería de medidas de deglución y medidas de morbilidad oral	Estudio prospectivo	30 pacientes con cáncer de cabeza/cuello confirmado sometidos a quimiorradiación	Las calificaciones de mucositis, xerostomía e intensidad del olor retronasal demostraron una relación inversa significativa con la función de deglución. Además, los niveles de humedad oral demostraron una relación positiva significativa con la función de deglución.
Ganzer, H., Rothpletz-Puglia, P., Byham-Gray, L., Murphy, BA y Touger-Decker, R.	(2015)	The eating experience in long-term survivors of head and neck cancer: a mixed-methods study	Muestreo intencional Encuesta de Síntomas de Cabeza y Cuello de Vanderbilt	Enfoque mixto	10 sobrevivientes de cáncer de cabeza y cuello	La alimentación demostró tener un impacto positivo en los efectos tardíos del tratamiento en la vida diaria de los participantes. Se reconocieron la adaptación y la mala adaptación con respecto a la elección de alimentos y la minimización de los síntomas.
Solecka, M.; Głuszek, S.	(2018)	Nutritional intervention during radiotherapy of head and neck cancers.	Metanálisis	Revisión sistemática	45 fuentes bibliográficas	Aunque casi el 80% de los pacientes sometidos a radioterapia de cabeza y cuello pierden peso, no recomienda el uso rutinario de nutrición parenteral porque puede traer más complicaciones que beneficios
Ferreira, I.; Lima, E.; Canto, P.; Gontijo, C.; Maia, Y.; Pena, G.	(2020)	Oral nutritional supplementation affects the dietary intake and body weight of head and neck cancer patients during radiotherapy	Encuesta	estudio observacional prospectivo	65 pacientes	Los pacientes con cáncer de cabeza y cuello mostraron una disminución de la ingesta de energía y macronutrientes a la mitad del tratamiento y una mayor ingesta de micronutrientes. La prevalencia de ingesta inadecuada de energía y nutrientes,

						particularmente de calcio, magnesio y vitamina B6, fue alta en todos los puntos de tiempo
Nejatinamini, S.; Kubrak, C.; Álvarez-Camacho, M.; Baracos, V.; Ghosh, S.; Wismer, W.; Mazurak, V.	(2018)	Head and neck cancer patients do not meet recommended intakes of micronutrients without consuming fortified products	Registro Dietético	estudio observacional prospectivo	114 pacientes con cáncer de cabeza y cuello	La mayoría de los pacientes no cumplieron con las ingestas dietéticas recomendadas de vitaminas D, E, C, folato y magnesio en ningún momento del estudio. En relación con el valor inicial, la proporción de calorías de leche y sopa aumentó significativamente después del tratamiento, mientras que los cereales, la carne, la patata, el postre horneado y el aceite y el azúcar disminuyeron.
Kristensen, M.; Isenring, E.; Brown, B.	(2020)	Nutrition and swallowing therapy strategies for patients with head and neck cancer	Metanálisis	Revisión sistemática	50 fuentes bibliográficas	Los ejercicios de rehabilitación supervisados por un patólogo del habla pueden ayudar a mantener la función de deglución. Las recomendaciones nutricionales son 1,2-1,5 g de proteína por kilogramo por día y 125 kJ/kg de peso corporal por día
Díaz, J. & González, M.	(2021)	Tratamiento oncológico y estado nutricional del cáncer de cabeza y cuello	Técnica no probabilística	Estudio descriptivo, longitudinal, prospectivo y correlacional	36 pacientes	Se obtiene la vía oral como la vía de alimentación predominante, en menor medida la sonda.
García, P., Parejo, J., Aliaga, A., Pachón, J., & Serrano, P.	(2017)	Nutrición y cáncer	Metanálisis	Revisión sistemática	62 fuentes bibliográficas	Planificar horarios para realizar cinco o seis ingestas al día en un ambiente agradable y con tiempo suficiente para comer. Asegurar una elevada concentración nutricional en pequeños volúmenes.
García Peris, P.	(2022)	La alimentación y la nutrición en los enfermos con cáncer de cabeza y cuello: un reto permanente.	Metanálisis	Revisión sistemática	28 fuentes bibliográficas	La prevalencia de la disgeusia en los enfermos de cáncer de cabeza y cuello oscila entre el 15 % y el 100 %; la xerostomía es del 15-90 %; entre el 20-30 % de los pacientes la disfagia es permanente

Gómez-Pérez, A.; García-Almeida, J.; Vílchez, F.; Oliveira, G.; Muñoz, A.; Expósito, R.; Rabat, J.	(2018)	Recomendaciones del grupo GARIN para el manejo nutricional de pacientes con cáncer de cabeza y cuello	Metanálisis	Revisión sistemática	35 fuentes bibliográficas	Todos los pacientes deben recibir soporte nutricional, especialmente debe iniciarse de forma precoz cuando no se alcancen los requerimientos proteicos y energéticos con la ingesta oral.
Berlanga, L. A.; Rodríguez Doñate, B.; Pérez, M.; Nuñez, M.; Chicharro, J.	(2020)	El ejercicio y el adecuado control nutricional previenen la pérdida de peso durante la radioterapia en cáncer de cabeza y cuello: a propósito de un caso	Metanálisis	Revisión sistemática	8 fuentes bibliográficas	El control nutricional incluyó una dieta ajustada al peso corporal del paciente y su nivel de actividad (~4g/kg/día de hidratos de carbono, ~2g/kg/día de proteínas y ~1g/kg/día de grasas). Asimismo, se pautaron algunas ayudas ergogénicas y suplementación.
Pelari, L.	(2021)	Nutrición Humana y Dietética	Cuestionario European Organization for Research and Treatment of Cancer quality of Life Questionnaire Core 30	estudio transversal	53 pacientes oncológicos	Los principales efectos del tratamiento por radioterapia en los pacientes con cáncer de cabeza y cuello fueron la desnutrición, unido al dolor, insomnio y fatiga.
Cambor, M.; Ocón, M.; Luengo, L.; Virizuela, J.; Sendrós, M.; Cervera, M.; Jiménez, P.	(2018)	Soporte nutricional y nutrición parenteral en el paciente oncológico: informe de consenso de un grupo de expertos	Metanálisis	Revisión sistemática	47 fuentes bibliográficas	Las alteraciones del estado nutricional en el paciente oncológico son frecuentes e impactan negativamente en el pronóstico del proceso tumoral. Las necesidades nutricionales de los pacientes oncológicos, salvo en aquellos casos en donde se requieran medidas individualizadas, han de

						considerarse semejantes a las personas sanas (25-30 Kcal/kg/día).
Muelas Soria, R.	(2020)	Repercusión de la radioterapia sobre la situación nutricional del paciente oncogeriátrico	técnica no probabilística	estudio descriptivo, longitudinal, prospectivo y correlacional.	36 pacientes	En este estudio a 70,0% de los pacientes se les alimentó por la vía oral, de esos, 55,0% se mantuvieron normo peso durante el tratamiento oncológico recibido para el cáncer de cabeza y cuello. No hay correlación significativa entre IMC y vía de alimentación
Jeldres, M.; Amarillo, D.; Lorenzo, F.; García, F.; Cuello, M.	(2021)	Patogenia y tratamiento de la mucositis asociada al tratamiento de radioterapia y/o quimioterapia en pacientes con cáncer de cabeza y cuello	Metanálisis	Revisión sistemática	35 fuentes bibliográficas	Evitar el cigarrillo y la ingesta de alcohol; además de alimentos como tomates, frutas cítricas, bebidas calientes (té, mate, café) y comidas picantes, calientes, crudas o crujientes.

Discusión

Según los estudios consultados se debe usar asesoramiento nutricional intensivo y suplementos nutricionales orales para aumentar la ingesta dietética y prevenir la pérdida de peso asociada con la terapia y la interrupción de la radioterapia en pacientes que reciben radioterapia en las áreas de la cabeza y el cuello.

Para Muelas (2020) se documentan deterioros estadísticamente menores en el peso, el estado nutricional y la calidad de vida global cuando se usa el asesoramiento nutricional intensivo y los suplementos nutricionales, en lugar de la atención nutricional estándar. Por otro lado, señalan Cambor et al. (2018) que con asesoramiento dietético con alimentos regulares y la inclusión de suplementos se redujeron síntomas como anorexia, náuseas, xerostomía y disgeusia.

A partir de entonces, se han realizado pocos estudios sobre este tema, sin embargo, estudios como el de Pelari (2021) ha confirmado claramente que el asesoramiento dietético individualizado temprano e intensivo por parte de un dietista produce efectos clínicamente relevantes en términos de disminución de la pérdida de peso y la desnutrición. Todos estos datos están de acuerdo con estudios previos que han evaluado los efectos del asesoramiento nutricional y los suplementos orales en cáncer de cabeza y cuello sometidos a radioterapia solamente.

También, se encontraron estudios como el de Jeldres et al. (2021) que sugieren que si un cáncer obstructivo de cabeza y cuello interfiere con la deglución, la nutrición enteral debe administrarse por sonda. Además, que la alimentación por sonda si se espera una mucositis local grave, que podría interferir con la deglución,

por ejemplo, en los regímenes de radioquimioterapia, incluida la radiación de la garganta.

Por otro lado, Anchundia y Andrade (2019) señalan que, debido a la mucositis oral y esofágica inducida por radiación, se puede preferir la nutrición enteral suplementaria temprana, pues resulta más eficaz que la nutrición oral sola en aquellos casos en los que el paciente se somete a varias semanas de quimioterapia/ radioterapia.

Los pacientes con cáncer de cabeza y cuello que reciben quimiorradioterapia tienen riesgo de desnutrición antes y durante el tratamiento. Se debe usar asesoramiento y suplementos nutricionales orales para aumentar la ingesta dietética y prevenir la pérdida de peso asociada con la terapia y la interrupción de la radioterapia. Si el cáncer obstructivo y/o la mucositis interfieren con la deglución, la nutrición enteral debe administrarse por sonda. Sin embargo, parece que no hay suficiente evidencia para determinar el método óptimo de alimentación enteral. La alimentación profiláctica a través de sonda nasogástrica o gastrostomía percutánea para prevenir la pérdida de peso, reducir la deshidratación y las hospitalizaciones, y evitar las interrupciones del tratamiento se ha vuelto relativamente común.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

Luego de haber realizado la presente revisión bibliográfica, se debe concluir que el análisis del rol del manejo de la nutrición como parte de los cuidados de los enfermos de cáncer de cabeza y cuello, durante y luego del tratamiento de radioterapia es un factor elemental para garantizar la calidad de vida. Todos los estudios consultados afirman que, si bien la radioterapia es efectiva para curar el cáncer, demuestra un impacto negativo en el estado nutricional de los pacientes con cáncer de cabeza y cuello. Por tanto, el manejo nutricional tiene que verse integrado dentro del equipo multidisciplinario y evaluar el estado nutricional durante diferentes todos los períodos en la trayectoria del tratamiento debido a su importante contribución en la calidad de vida.

Por otro lado, como las principales morbilidades del paciente en tratamiento de radioterapia en cáncer de cabeza y cuello se determinaron: la pérdida de peso, la fatiga, anemia, osteoradionecrosis, toxicidad; y entre otras esenciales se encuentran: la falta de gusto, la boca seca, las náuseas y vómitos, dolor de garganta y dificultades en la deglución. Por tanto, hacia estas dificultades nutricionales se enfocó la guía elaborada.

En cuanto a la identificación de los macro y micronutrientes que aportan un beneficio a los pacientes durante y postradioterapia para evitar un déficit nutricional, se obtuvo que es esencial la incorporación de suplementos nutricionales. Entre los más importantes, cabe mencionar las vitaminas D, E, C, folato y magnesio.

En relación con el establecimiento de estrategias dieto terapéuticas y consejería nutricional con el fin de mejorar la calidad de vida del paciente en radioterapia, se obtuvo que los equipos multidisciplinarios y la telesalud resultan fundamentales. Así mismo, se recomienda la práctica previa de los ejercicios de deglución supervisados por un patólogo del habla, pues contribuyen a mejorar la función de deglución en el paciente.

Finalmente, la elaboración de la guía nutricional para pacientes con cáncer de cabeza y cuello que reciben tratamiento por radioterapia planteó consejos esenciales acorde a cada uno de los efectos secundarios que pueden experimentar los pacientes. Además, se plasmaron sugerencias que debería tomar en cuenta el nutricionista al momento de atender a su paciente. Así como suplementos nutricionales recomendados y puntos esenciales para mejorar la calidad de vida, desde la perspectiva nutricional. Esta guía si bien, no ha sido aplicada aun en pacientes, en el futuro podría servir para la distribución y divulgación de temas relacionados con nutrición y cáncer.

Recomendaciones

En cuanto a las recomendaciones en primer lugar, se sugiere que siempre se evalúe la integración de un modelo de atención dietético de mejores prácticas centrado en el paciente y que se cuente con un equipo multidisciplinario para minimizar las secuelas perjudiciales del tratamiento con radioterapia en pacientes con cáncer de cabeza y cuello.

En segundo lugar, en cuanto a la relación de la nutrición y las morbilidades del tratamiento, se recomienda que todos los métodos adoptados del soporte

nutricional durante la radioterapia incluyan: modificación de la dieta básica en términos de consistencia, nutrición oral e incorporación de suplementos.

Por otro lado, relacionado con el tema de los micro y macronutrientes se plantea como principal sugerencia que la industria alimentaria y farmacéutica se debe inclinar por la fortificación de los alimentos, específicamente para los pacientes que padecen cáncer de cabeza y cuello que se encuentran con tratamientos de radioterapia. Esto contribuiría a mejorar la ingesta de micronutrientes entre los pacientes con cáncer.

También, es necesario comentar la necesidad de incrementar los estudios académicos que realicen investigación con la finalidad de establecer estrategias nutricionales para pacientes con cáncer. Las instituciones educativas universitarias deberían ofrecer cursos de nutrición, de manera que se garantice la formación integral de profesionales de la salud, para atender a sus pacientes.

Para finalizar, es necesario recomendar la incorporación de guías nutricionales como la que se ha elaborado, en centros de estudio, hospitales e incluso que se le de divulgación entre los pacientes de cáncer de cabeza y cuello. De esta manera, ellos pueden contar con información de primera mano y consultarla cada vez que se requiera.

REFERENCIAS

- Ackerman, D., Laszlo, M., Provisor, A., & Yu, A. (2018). Manejo nutricional del paciente con cáncer de cabeza y cuello. *En Atención multidisciplinar del paciente oncológico de cabeza y cuello. Springer, Cham.*, 187-208.
- Agencia Internacional para la Investigación sobre el Cáncer. (2020). *Cáncer hoy*. Recuperado el 4 de abril de 2022, de www.gco.iarc.fr: https://gco.iarc.fr/today/online-analysis-pie?v=2020&mode=population&mode_population=continents&population=900&populations=900&key=total&sex=0&cancer=39&type=0&statistic=5&prevalence=0&population_group=0&ages_group%5B%5D=0&ages_group%5B%5D=17&nb_items=7&g
- Anchundia, A., & Andrade, K. (2019). *Guía de nutrición para pacientes con cáncer*. Quito: USFQ.
- Andrada, P., Vázquez, M., Fernández, D., Causa, L., Choque, R., Avellaneda, G., & Ferraris, G. (2018). Comparación Clínica de radioterapia de intensidad modulada vs. radioterapia 3D en tratamiento neoadyuvante del cáncer de recto localmente avanzado. *Oncología Clínica*, 23, 9-14.
- Baredes, S., & Blitzer, A. (2014). Consideraciones nutricionales en el manejo de pacientes con cáncer de cabeza y cuello. *Otolaryngol Clin North Am*, 17(1), 725-733. Recuperado el 21 de marzo de 2022, de <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/6440073/>
- Bentzen, S. (2003). Normal tissue effects: reporting and analysis. *Seminars in radiation oncology*. 13(3), 189-202.

Berlanga, L. A., Rodríguez Doñate, B., Pérez, M., Nuñez, M., & Chicharro, J. (2020).

El ejercicio y el adecuado control nutricional previenen la pérdida de peso durante la radioterapia en cáncer de cabeza y cuello: a propósito de un caso.

SEMERGEN, Soc. Esp. Med. Rural Gen., 37-39.

Bhandari, S., Soni, B., Bahl, A., & Ghoshal, S. (2020). Morbilidad oral inducida por

radioterapia en pacientes con cáncer de cabeza y cuello. *Atención Especial en Odontología* , 40 (3), 238-250.

Boñar Álvarez, P. (2019). *Evaluación clínica y molecular de los efectos de la*

radioterapia en pacientes cáncer de cabeza y cuello. Santiago de

Compostela: Universidad de Santiago de Compostela.

Borek, C., Abraham, S., & Sarma, L. (2005). Molecular mechanisms in cancer

induction and prevention protective effects of chlorogenic acid, curcumin and beta-carotene against gamma- radiation-induced in vivo chromosomal

damage. *Environ Health Perspect.* 101, 237-245.

Bradley, J. (2008). *Principles and Practice of Radiation Therapy*. Philadelphia:

Lippincott Williams & Wilkins.

Cambor, M., Ocón, M., Luengo, L., Virizuela, J., Sendrós, M., Cervera, M., &

Jiménez, P. (2018). Soporte nutricional y nutrición parenteral en el paciente oncológico: informe de consenso de un grupo de expertos. *.. Nutrición*

Hospitalaria, 35(1), 224-233.

Cárcamo, M. (9 de junio de 2018). Epidemiología y generalidades del tumor de

cabeza y cuello. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 388-396 . Recuperado

el 3 de abril de 2022, de <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica->

clinica-las-condes-202-articulo-epidemiologia-generalidades-del-tumor-cabeza-S0716864018300920

Cardemil, F. (2016). Epidemiología del carcinoma de cabeza y cuello. *Revista Chilena de Cirugía*, 66(6). Recuperado el 23 de marzo de 2022, de <https://scielo.conicyt.cl/pdf/rchcir/v66n6/art17.pdf>

Casas, F., Jorcano, S., Planas, I., Marruecos, J., & Viñolas, N. (2015). Toxicidad y tratamiento de soporte en oncología radioterápica; pulmón. *Oncología*, 28(2), 12-31. Recuperado el 12 de marzo de 2022, de https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0378-48352005000200009

Cepeda, M., Añel, A., González, Y., & Mustelier, L. (2021). Comportamiento clínico epidemiológico del cáncer de cabeza y cuello. *Revista Cubana de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello*, 5(3), 7-21. Recuperado el 21 de marzo de 2022, de <http://www.revotorrino.sld.cu/index.php/otl/article/view/275/416>

Cherry, R. (2010). Radiaciones Ionizantes. *En Enciclopedia De Salud y Seguridad en el Trabajo*, 1-46.

Citak, E., Tulek, Z., & Uzel, O. (2019). Estado nutricional en pacientes con cáncer de cabeza y cuello sometidos a radioterapia: un estudio longitudinal. *Atención de apoyo en el cáncer*, 27 (1), 239-247.

Corral, F. (1985). *Registro Nacional de Tumores*. Quito: SOLCA.

Criollo, E., Benites, E., Zambrano, D. A., Triviño, K., & Velasco, C. (30 de abril de 2019). Estado del Arte Manejo Quirúrgico del Carcinoma Metastásico de Primario Desconocido de Cabeza y Cuello. *Oncología SOLCA*, 29(1), 1-12.

Recuperado el 2 de abril de 2022, de <http://roesolca.ec/index.php/johs/article/view/77>

Cuevas, P., & Yépez, J. (2019). *Epidemiología del cáncer en Quito 2011- 2015*. Quito: SOLCA.

De Castro, J. (2019). *Cáncer. Manual de supervivencia*. Madrid: Universidad Autónoma de Madrid.

Díaz, J., & González, M. (2021). Tratamiento oncológico y estado nutricional del cáncer de cabeza y cuello. *Nutrición Clínica y Dietética Hospitalaria*, 41(2).

Expósito, M., Herrera-Martínez, A., García, G., Calvo, M., Serrano, C., & Moreno, M. (2018). Terapia de soporte nutricional precoz en pacientes con cáncer de cabeza y cuello. *Nutrición hospitalaria* , 35 (3), 505-510.

Ferreira, I., Lima, E., Canto, P., Gontijo, C., Maia, Y., & Pena, G. (2020). La suplementación nutricional oral afecta la ingesta dietética y el peso corporal de los pacientes con cáncer de cabeza y cuello durante la radioterapia (quimio). *Nutrientes*, 12 (9), 2516.

Findlay, M., Rankin, N., Shaw, T., White, K., Boyer, M., Milross, C., & Bauer, J. (2020). De la mejor evidencia a la mejor práctica: la implementación de un modelo innovador de atención nutricional para pacientes con cáncer de cabeza y cuello mejora los resultados. *Nutrientes* , 12 (5), 1465.

Flamarique, S., Campo, M., Asín, G., Zubimendi, C., & Arias, F. (2019). Reirradiación con radioterapia estereotáxica corporal (SBRT) en recidiva irreseccable de cáncer de cabeza y cuello: a propósito de un caso. . *In Anales del Sistema Sanitario de Navarra (Vol. 42, No. 3, 339-343*.

- Galbiatti, A., Padovani-Junior, J., Maniglia, J., Rodrigues, C., Pavarino, É., & Goloni-Bertollo, E. (2013). Cáncer de cabeza y cuello: causas, prevención y tratamiento. *Revista brasileira de otorrinolaringología* , 79, 239-247.
- Gallegos, J. (26 de mayo de 2021). Cáncer de cabeza y cuello. Su impacto en la historia de la humanidad. *Gaceta Médica México vol.156 no.2, 156(2)*, 1-6. Recuperado el 2 de abril de 2022, de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0016-38132020000200104#:~:text=Los%20rastros%20m%C3%A1s%20antiguos%20de,y%20tres%20de%20osteosarcoma%20maxilar.
- Ganzer, H., Rothpletz-Puglia, P., Byham-Gray, L., Murphy, B., & Touger-Decker, R. (2015). The eating experience in long-term survivors of head and neck cancer: a mixed-methods study. *Supportive care in cancer, 23(11)*, 3257-3268.
- García Peris, P. (2022). La alimentación y la nutrición en los enfermos con cáncer de cabeza y cuello: un reto permanente. *Nutrición Hospitalaria, 39(1)*, 217-222.
- García, P., Parejo, J., Aliaga, A., Pachón, J., & Serrano, P. (2017). Nutrición y cáncer. *Nutrición Hospitalaria, 5(1)*, 17-32. Recuperado el 23 de marzo de 2022, de <https://www.redalyc.org/pdf/3092/309226797003.pdf>
- García-Ramírez, J., Padilla-Rico, A., & Ortiz-Martínez, J. (2019). Exclusión de médula ósea con radioterapia. *Gaceta mexicana de oncología* , 18 (1), 34-41.
- Giovanetti, A. (2008). Persistence of genetic damage in mice exposed to low dose of X rays. *International Journal of Radiation Biology. 84 (3)*, 227-235.

- Gómez-Pérez, A., García-Almeida, J., Vílchez, F., Oliveira, G., Muñoz, A., Expósito, R., & Rabat, J. (2018). Recomendaciones del grupo GARIN para el manejo nutricional de pacientes con cáncer de cabeza y cuello . *Nutrición Clínica*, 12, 1-14.
- González, J. (2017). *Nutrición y cáncer*. Bogotá: Médica panamericana.
- Grau-Magaña, M. (2018). La protonterapia en el tratamiento del cáncer: actualización. *Scientia. Dipòsit d'Informació Digital del Departament de Salut*.
- Hayata, I. (2005). Chromosomal mutations by low dose radiation vs. those by other mutagenic factors. *International Congress Series*. 1276, 17-20.
- Hymes, S. (2006). Radiation dermatitis: clinical presentation, pathophysiology, and treatment 2006. *J Am Acad Dermatol* 54(1), 28-46.
- Ihara, Y., Crary, M., Madhavan, A., Gregorio, D., Im, I., Ross, S., & Carnaby, G. (2018). Disfagia y morbilidad oral en pacientes con cáncer de cabeza y cuello tratados con quimiorradiación. *Disfagia* , 33 (6) , 739-748.
- Jeldres, M., Amarillo, D., Lorenzo, F., Garcia, F., & Cuello, M. (2021). Patogenia y tratamiento de la mucositis asociada al tratamiento de radioterapia y/o quimioterapia en pacientes con cáncer de cabeza y cuello. *Revista Uruguaya de Medicina Interna*, 6 (1), 4-13.
- Kristensen, M., Isenring, E., & Brown, B. (2020). Estrategias de terapia de nutrición y deglución para pacientes con cáncer de cabeza y cuello. *Nutrición* , 69, 110548.
- Lawrence, T., & Rosenberg, S. (2008). *Principles of Radiation Oncology*. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins.

- Manoharan, S., & Pugalendhi. (2016). Cáncer de mama: una visión general. *diario de celular & Investigación de tejidos*, 10(3), 2423-2432. Recuperado el 18 de marzo de 2022, de <https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.1054.8200&rep=rep1&type=pdf>
- Mills, K. (2003). The role of DNA breaks in genomic instability and tumorigenesis. *Immunol. Rev.* 194, 77-95.
- Morgan, W., & Sowa, M. (2007). Non-targeted bystander effects induced by ionizing radiation. *Mutation Research.* 616, 159-164.
- Muelas Soria, R. (2020). Repercusión de la radioterapia sobre la situación nutricional del paciente oncogeriátrico. ¿ Puede el oncólogo radioterápico minimizar el impacto de la radioterapia sobre el estado nutricional del enfermo mayor? . *Nutrición Hospitalaria*, 37, 31-37.
- Nápoles-González, I., Santana-Álvarez, J., Álvarez-Rivero, A., & Puerto-Pérez, T. (2022). Radioterapia en cáncer de la región maxilofacial. *Revista Archivo Médico de Camagüey*, 26.
- Nejatinamini, S., Kubrak, C., Álvarez-Camacho, M., Baracos, V., Ghosh, S., Wismer, W., & Mazurak, V. (2018). Los pacientes con cáncer de cabeza y cuello no cumplen con las ingestas recomendadas de micronutrientes sin consumir productos enriquecidos. *Nutrición y cáncer* , 70 (3), 474-482.
- Olivares, A., del Barco, E., Bellido, L., Cigarral, B., Claros, J., Escalera, E., & Cruz, J. (2021). Cáncer de cabeza y cuello. *Medicine-Programa de Formación Médica Continuada Acreditado*, 13(25), 1393-1401.

- O'Neill, P. (2001). Radiation-Induced Damage in DNA. *Radiation Chemistry*. . Elsevier Science, 585-622.
- Paltas-Miranda, M. E., Mushtaq, A. W., & Haye, M. G. (2021 de octubre de 2021). Prevalencia del cáncer de cabeza y cuello en el Hospital de Especialidades Eugenio Espejo en el periodo 2002-2015 en Quito, Ecuador. *Gaceta mexicana de oncología* , 20(2). Recuperado el 1 de abril de 2022, de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2565-005X2021000200052&script=sci_arttext
- Paltas-Miranda, M. E., Mushtaq-Wali, A. W., & Haye-Biazevic, G. (2021). Prevalencia del cáncer de cabeza y cuello en el Hospital de Especialidades Eugenio Espejo en el periodo 2002-2019 en Quito, Ecuador. *Gaceta Mexicana de Oncología*, 1(3), 17-25. Recuperado el 23 de marzo de 2022, de https://www.gamo-smeo.com/frame_esp.php?id=223
- Pelari, L. (2021). Nutrición Humana y Dietética. *Rev Esp Nutr Hum Diet*, 25(1), 39-47.
- Peña, C. (2016). Tipos de toxicidad y escalas de valoración. *Oncología*, 25(2), 1-13. Recuperado el 21 de marzo de 2022, de https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0378-48352005000200004
- Peña, M. (2018). *Dieta y cáncer*. Madrid: Universidad San Pablo CEU.
- Perry, C. (2012). *DNA Repair in Cancer Therapy*. San Diego: Academic Press.
- Poitevin-Chacón, A. (2021). La radioterapia, el arma invisible contra el cáncer. *Gaceta mexicana de oncología*, 20(3), 84-86.

- Popanda, O. (2009). Genetic variation in normal tissue toxicity induced by ionizing radiation. *Mutation Research*. 667, 58 – 69.
- Rarecarenet. (2019). *Información sobre el cáncer*. Recuperado el 31 de marzo de 2022, de www.rarecarenet.eu: <https://www.rarecarenet.eu/rarecarenet/images/indicators/Incidence.pdf>
- Reilly, J. (2015). *¿El manejo de la nutrición beneficia al paciente con cáncer de cabeza y cuello?* Huntingt.
- Rivero, M., Lorenzo, F., Torres, M., & Quar-net, A. (20 de diciembre de 2021). Primario desconocido de cabeza y cuello, una visión del oncólogo radioterapeuta. *Oncología*, 1-9. Recuperado el 1 de abril de 2022, de <http://www.roe-solca.ec/index.php/johs/article/view/593/483>
- Rodríguez, C., & Mauricio, S. (2017). *Nutrición oncológica*. Lima: ECOE Ediciones.
- Rodríguez, D., Frías, E., & Santana, S. (30 de agosto de 2019). Requerimientos ajustados a la Desnutrición del Paciente Oncológico. *Oncología Solca*, 29(2), 83–96. Recuperado el 3 de abril de 2022, de <http://www.roe-solca.ec/index.php/johs/article/view/92>
- Rodríguez, D., Frías-Toral, E., & Santana, S. (30 de diciembre de 2018). Diagnóstico nutricional en el paciente oncológico: Importancia y Herramientas para realizarla. *Oncología Solca*, 28(3), 169–180. Recuperado el 31 de marzo de 2022, de <http://www.roe-solca.ec/index.php/johs/article/view/61>
- Santos, J., García, T., Marín, N., & Contreras, P. (2020). Caracterización clínica del cáncer de cabeza y cuello. *Revista Cubana de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello*, 4(1).

Scárcamo, M. (2018). Epidemiología y generalidades del tumor de cabeza y cuello. *Revista médica clínica las condes*, 29(4), 388-396.

Seibert, J., & Morin, R. (2016). The standardized exposure index for digital radiography: an opportunity for optimization of radiation dose to the pediatric population. *Pediatr Radiol* (41), 573–581.

Shafiq, J. (2009). An international review of patient safety measures in radiotherapy practice. *Radiotherapy and Oncology*. 92, 15-21.

Sicles, J. C., Domínguez, E., & Uehara, M. (2020). *Actualizaciones en cáncer de cabeza y cuello*. Bogotá: Aache.

Sicles, J., Domínguez, E., & Uehara, M. (2020). *Actualizaciones en cáncer de cabeza y cuello*. Bogotá: Aache.

Silander, E., Nyman, J., & Hammerlid, E. (2013). Una exploración de los factores que predicen la desnutrición en pacientes con cáncer avanzado de cabeza y cuello. *El laringoscopio* , 123 (10), 2428-2434.

Solecka, M., & Gluszek, S. (2018). Intervención nutricional durante la radioterapia de los cánceres de cabeza y cuello. *Estudios Médicos/Studia Medyczne* , 34 (2), 153-159.

Villares, J., Carbajo, M. E., Fernández Pello, M., Risueño, .. T., & Calvo, J. D. (2016). El estado nutricional en pacientes con cáncer de cabeza y cuello: implicaciones pronósticas. *Nutrición Hospitalaria*, 18 (2), 91-104. Recuperado el 19 de marzo de 2022, de <https://scielo.isciii.es/pdf/nh/v18n2/original4.pdf>

Wood, R., Lander, V., Mosby, E., & Hiatt, W. (2014). *La nutrición y el paciente con cáncer de cabeza y cuello. Segunda edición.* Nueva Jersey: Oral Med.

Anexos

Anexo 1 Fuentes consultadas y principales hallazgos

Autor	Año	Nombre	Instrumento	Método	Participantes	Hallazgos
Findlay, M.; Rankin, N.; Shaw, T.; White, K.; Boyer, M.; Milross, C.; Bauer, J.	(2020)	Best evidence to best practice: implementing an innovative model of nutrition care for patients with head and neck cancer improves outcomes.	Intervención	Métodos mixtos	34 pacientes de cáncer de cabeza y cuello, adultos mayores a 18 años sometidos a radioterapia	<ul style="list-style-type: none"> - viabilidad de brindar un modelo de atención nutricional - diseño centrado en el paciente, el cuidador y el equipo clínico - La detección de desnutrición debe realizarse en todos los pacientes en el momento del diagnóstico para identificar el riesgo nutricional y luego repetirse a intervalos en cada etapa del tratamiento
Expósito, M.; Herrera-Martínez, A.; García, G.; Calvo, M.; Serrano, C.; Moreno, M.	(2018)	Terapia de soporte nutricional precoz en pacientes con cáncer de cabeza y cuello	Intervención	Métodos mixtos	102 pacientes con cáncer de cabeza y cuello que tuviesen al menos dos puntos en la escala de screening nutricional (MUST) antes de recibir Radioterapia	<ul style="list-style-type: none"> -asesoramiento nutricional basado en la dieta mediterránea - suplementos orales/nutrición enteral - seguimiento estrecho por nutricionista - El volumen de nutrición enteral por día se ajustó según la situación basal del paciente, y se modificó según la ingesta de alimentos y la presencia de complicaciones relacionadas con el Tratamiento por radioterapia
Citak, E.; Tulek, Z.; Uzel, O.	(2019)	Estado nutricional en pacientes con cáncer de cabeza y cuello sometidos a radioterapia: un estudio longitudinal	Formulario de entrevista	estudio observacional prospectivo	54 pacientes	Durante la radioterapia, los pacientes desarrollaron desnutrición, que se refleja en una disminución de la ingesta de alimentos, una pérdida de peso corporal de aproximadamente un 5 %, una reducción de la circunferencia superior del brazo medio y de la masa muscular del brazo medio, y niveles reducidos de proteína sérica y albúmina

Bhandari, S.; Soni, B.; Bahl, A.; Ghoshal, S.	(2020)	Radiotherapy- induced oral morbidity in head and neck cancer patients	Metanálisis	Revisión sistemática	134 artículos académicos	La radioterapia en la región de la cabeza y el cuello conduce a consecuencias bucales inevitables, numerosas, agudas y crónicas que afectan negativamente la salud bucal y el bienestar general de los pacientes. Un aumento en las tasas de supervivencia también ha llevado a una mayor carga de necesidades de tratamiento oral en pacientes
Ackerman, D.; Laszlo, M.; Provisor, A.; Yu, A.	(2018)	Nutrition Management for the Head and Neck Cancer Patient	Metanálisis	Revisión sistemática	42 fuentes bibliográficas	Los efectos secundarios comunes relacionados con el tratamiento, como disfagia, odinofagia, disgeusia, xerostomía, saliva espesa, mucositis, náuseas y vómitos, deterioran aún más la capacidad del paciente para mantener una ingesta oral adecuada
Ihara, Y.; Crary, M.; Madhavan, A.; Gregorio, D; Im, I.; Ross, S.; Carnaby, G.	(2018)	Dysphagia and Oral Morbidity in Chemoradiation- Treated Head and Neck Cancer Patients	batería de medidas de deglución y medidas de morbilidad oral	Estudio prospectivo	30 pacientes con cáncer de cabeza/cuello confirmado sometidos a quimiorradiación	Las calificaciones de mucositis, xerostomía e intensidad del olor retrorinal demostraron una relación inversa significativa con la función de deglución. Además, los niveles de humedad oral demostraron una relación positiva significativa con la función de deglución.
Ganzer, H., Rothpletz- Puglia, P., Byham-Gray, L., Murphy, BA y Touger-Decker, R.	(2015)	The eating experience in long- term survivors of head and neck cancer: a mixed- methods study	Muestreo intencional Encuesta de Síntomas de Cabeza y Cuello de Vanderbilt	Enfoque mixto	10 sobrevivientes de cáncer de cabeza y cuello	La alimentación demostró tener un impacto positivo en los efectos tardíos del tratamiento en la vida diaria de los participantes. Se reconocieron la adaptación y la mala adaptación con respecto a la elección de alimentos y la minimización de los síntomas.
Solecka, M.; Głuszek, S.	(2018)	Nutritional intervention during radiotherapy of head and neck cancers.	Metanálisis	Revisión sistemática	45 fuentes bibliográficas	Aunque casi el 80% de los pacientes sometidos a radioterapia de cabeza y cuello pierden peso, no recomienda el uso rutinario de nutrición parenteral porque puede traer más complicaciones que beneficios

Ferreira, I.; Lima, E.; Canto, P.; Gontijo, C.; Maia, Y.; Pena, G.	(2020)	Oral nutritional supplementation affects the dietary intake and body weight of head and neck cancer patients during radiotherapy	Encuesta	estudio observacional prospectivo	65 pacientes	Los pacientes con cáncer de cabeza y cuello mostraron una disminución de la ingesta de energía y macronutrientes a la mitad del tratamiento y una mayor ingesta de micronutrientes. La prevalencia de ingesta inadecuada de energía y nutrientes, particularmente de calcio, magnesio y vitamina B6, fue alta en todos los puntos de tiempo
Nejatinamini, S.; Kubrak, C.; Álvarez-Camacho, M.; Baracos, V.; Ghosh, S.; Wismer, W.; Mazurak, V.	(2018)	Head and neck cancer patients do not meet recommended intakes of micronutrients without consuming fortified products	Registro Dietético	estudio observacional prospectivo	114 pacientes con cáncer de cabeza y cuello	La mayoría de los pacientes no cumplieron con las ingestas dietéticas recomendadas de vitaminas D, E, C, folato y magnesio en ningún momento del estudio. En relación con el valor inicial, la proporción de calorías de leche y sopa aumentó significativamente después del tratamiento, mientras que los cereales, la carne, la patata, el postre horneado y el aceite y el azúcar disminuyeron.
Kristensen, M.; Isenring, E.; Brown, B.	(2020)	Nutrition and swallowing therapy strategies for patients with head and neck cancer	Metanálisis	Revisión sistemática	50 fuentes bibliográficas	Los ejercicios de rehabilitación supervisados por un patólogo del habla pueden ayudar a mantener la función de deglución. Las recomendaciones nutricionales son 1,2-1,5 g de proteína por kilogramo por día y 125 kJ/kg de peso corporal por día
Díaz, J. & González, M.	(2021)	Tratamiento oncológico y estado nutricional del cáncer de cabeza y cuello	Técnica no probabilística	Estudio descriptivo, longitudinal, prospectivo y correlacional	36 pacientes	Se obtiene la vía oral como la vía de alimentación predominante, en menor medida la sonda.
García, P., Parejo, J., Aliaga, A., Pachón, J., & Serrano, P.	(2017)	Nutrición y cáncer	Metanálisis	Revisión sistemática	62 fuentes bibliográficas	Planificar horarios para realizar cinco o seis ingestas al día en un ambiente agradable y con tiempo suficiente para comer. Asegurar una elevada concentración nutricional en pequeños volúmenes.

García Peris, P.	(2022)	La alimentación y la nutrición en los enfermos con cáncer de cabeza y cuello: un reto permanente.	Metanálisis	Revisión sistemática	28 fuentes bibliográficas	La prevalencia de la disgeusia en los enfermos de cáncer de cabeza y cuello oscila entre el 15 % y el 100 %; la xerostomía es del 15-90 %; entre el 20-30 % de los pacientes la disfagia es permanente
Gómez-Pérez, A.; García-Almeida, J.; Vílchez, F.; Oliveira, G.; Muñoz, A.; Expósito, R.; Rabat, J.	(2018)	Recomendaciones del grupo GARIN para el manejo nutricional de pacientes con cáncer de cabeza y cuello	Metanálisis	Revisión sistemática	35 fuentes bibliográficas	Todos los pacientes deben recibir soporte nutricional, especialmente debe iniciarse de forma precoz cuando no se alcancen los requerimientos proteicos y energéticos con la ingesta oral.
Berlanga, L. A.; Rodríguez Doñate, B.; Pérez, M.; Nuñez, M.; Chicharro, J.	(2020)	El ejercicio y el adecuado control nutricional previenen la pérdida de peso durante la radioterapia en cáncer de cabeza y cuello: a propósito de un caso	Metanálisis	Revisión sistemática	8 fuentes bibliográficas	El control nutricional incluyó una dieta ajustada al peso corporal del paciente y su nivel de actividad (~4g/kg/día de hidratos de carbono, ~2g/kg/día de proteínas y ~1g/kg/día de grasas). Asimismo se pautaron algunas ayudas ergogénicas y suplementación.
Pelari, L.	(2021)	Nutrición Humana y Dietética	Cuestionario European Organization for Research and Treatment of Cancer quality of Life Questionnaire Core 30	estudio transversal	53 pacientes oncológicos	Los principales efectos del tratamiento por radioterapia en los pacientes con cáncer de cabeza y cuello fueron la desnutrición, unido al dolor, insomnio y fatiga.

Cambior, M.; Ocón, M.; Luengo, L.; Virizuela, J.; Sendrós, M.; Cervera, M.; Jiménez, P.	(2018)	Soporte nutricional y nutrición parenteral en el paciente oncológico: informe de consenso de un grupo de expertos	Metanálisis	Revisión sistemática	47 fuentes bibliográficas	Las alteraciones del estado nutricional en el paciente oncológico son frecuentes e impactan negativamente en el pronóstico del proceso tumoral. Las necesidades nutricionales de los pacientes oncológicos, salvo en aquellos casos en donde se requieran medidas individualizadas, han de considerarse semejantes a las personas sanas (25-30 Kcal/kg/día).
Muelas Soria, R.	(2020)	Repercusión de la radioterapia sobre la situación nutricional del paciente oncogeriátrico	técnica no probabilística	estudio descriptivo, longitudinal, prospectivo y correlacional.	36 pacientes	En este estudio a 70,0% de los pacientes se les alimentó por la vía oral, de esos, 55,0% se mantuvieron normo peso durante el tratamiento oncológico recibido para el cáncer de cabeza y cuello. No hay correlación significativa entre IMC y vía de alimentación
Jeldres, M.; Amarillo, D.; Lorenzo, F.; García, F.; Cuello, M.	(2021)	Patogenia y tratamiento de la mucositis asociada al tratamiento de radioterapia y/o quimioterapia en pacientes con cáncer de cabeza y cuello	Metanálisis	Revisión sistemática	35 fuentes bibliográficas	Evitar el cigarrillo y la ingesta de alcohol; además de alimentos como tomates, frutas cítricas, bebidas calientes (té, mate, café) y comidas picantes, calientes, crudas o crujientes.

