

Relación del estado nutricional con la alimentación, calidad de vida e inflamación de pacientes con cáncer de cabeza y cuello del Hospital General de México "Eduardo Liceaga"

Márquez Resendiz, Leslie Estefany

2016

<http://hdl.handle.net/20.500.11777/1948>

<http://repositorio.iberopuebla.mx/licencia.pdf>

UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA PUEBLA

Estudios con Reconocimiento de Validez Oficial por Decreto
Presidencial del 3 de Abril de 1981



RELACIÓN DEL ESTADO NUTRICIO CON LA ALIMENTACIÓN, CALIDAD DE VIDA E INFLAMACIÓN DE PACIENTES CON CÁNCER DE CABEZA Y CUELLO DEL HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO “EDUARDO LICEAGA”

DIRECTOR DEL TRABAJO

Mtra. Claudia Rodríguez Hernández

ELABORACIÓN DE TESIS DE GRADO

Que para obtener el Grado de
MAESTRÍA EN NUTRICIÓN CLÍNICA

Presenta

LESLIE ESTEFANY MÁRQUEZ RESENDIZ

ÍNDICE

Resumen	4
1. Planteamiento de la investigación	6
1.2 Objetivos	8
1.2.1 Objetivo general	8
1.2.2 Objetivo específico	8
1.3 Justificación	8
1.4 Contexto	9
1.5 Aspectos éticos	9
2. Estado nutricional del paciente con cáncer de cabeza y cuello	11
2.1 Evaluación antropométrica	11
2.2 Evaluación bioquímica	13
2.3 Evaluación dietética	16
2.4 Complicaciones del tratamiento médico en CCC	17
2.5 Evaluación de la calidad de vida	19
3. Metodología	21
3.1 Tipo de estudio	21
3.1.2 Grupo de estudio	21
3.1.3 Criterios de inclusión	21
3.1.4 Criterios de eliminación	21
3.1.5 Ubicación espacio-temporal	21
3.2 Etapas de la investigación	22
3.2.1 Caracterización composición corporal	22
3.2.2 Caracterización marcadores bioquímicos	22
3.2.3 Caracterización indicadores dietéticos	23
3.2.4 Caracterización calidad de vida	23
3.3. Relación de variables	24
3.4 Operacionalización de variables	25
4. Resultados	27
4.1 Estado nutricional según ángulo de fase	27
4.1.1 Caracterización marcadores bioquímicos	27
4.1.2 Caracterización indicadores dietéticos	28
4.1.3 Caracterización calidad de vida	29

4.2 Estado nutricional según índice de masa corporal	30
4.2.1 Caracterización marcadores bioquímicos.....	30
4.2.2 Caracterización indicadores dietéticos	31
4.2.3 Caracterización calidad de vida	33
5. Discusión	34
6. Conclusiones	38
7. Recomendaciones	39
8.1 Referencias.....	40

Resumen

La desnutrición en pacientes con cáncer de cabeza y cuello se presentan en un 40-80%, con frecuencia es el diagnóstico secundario, la desnutrición puede ser multifactorial por la etiología de la enfermedad, los efectos secundarios del tratamiento y por los síntomas que llegan a presentar, todo esto deteriora su calidad de vida y su estado nutricional.

El objetivo de este trabajo fue relacionar el estado nutricional con la alimentación, calidad de vida e infla

mación de pacientes con cáncer de cabeza y cuello del Hospital General de México Dr. Eduardo Liceaga.

Métodos: se estudió de forma transversal a 43 pacientes con cáncer de cabeza y cuello, se analizó la relación con el estado nutricional utilizando ángulo de fase e índice de masa corporal, calidad de vida con el cuestionario EORTC QLQ-H&N35, nivel de inflamación con IL-6, PCR, TNF- α .

El análisis estadístico se realizó por el programa SPSS versión 20 con correlación de Pearson y tablas de contingencia.

Resultados: La media de edad fue de 60.44 años (DE 13.06), la media de peso de 61.04 kg (DE 13.22).

En cuanto a la correlación del estado nutricional evaluado con el ángulo de fase y los marcadores bioquímicos se obtuvo con IL-6 $r = -.095$ ($p = .545$), la correlación de AF con TNF- α con un $r = -.034$ ($p = .831$) y la correlación de AF con PCR $r = -.321$ ($p = 0.036$). En cuanto a las correlaciones con la ingesta dietética se obtuvo el AF con ingesta de energía $r = .046$ ($p = .771$), AF con HCO $r = -.060$ ($p = 0.703$) AF con lípidos $r = 0.53$ ($p = 0.736$), AF con ingesta de proteína $r = 0.010$ ($p = 0.950$). En cuanto a la calidad de vida se obtuvo un $r = 0.060$ ($p = .702$).

Las correlaciones de IMC con IL-6 se obtuvo un $r = .043$ ($p = .784$), IMC con TNF- α $r = .045$ ($p = .773$), IMC con PCR $r = .344$ ($p = 0.024$). En cuanto a la ingesta de energía se obtuvo una correlación de IMC con energía $r = -.410$ ($p = .006$), IMC con

HCO $r=-.317$ ($p=.038$), IMC con ingesta de lípidos $r=-.325$ ($p=0.033$), IMC con proteínas $r=-.317$ ($p=0.038$), y en cuanto a la calidad de vida se obtuvo un coeficiente de correlación de $.103$ ($p=.491$).

Conclusión: Se obtuvieron correlaciones estadísticamente significativas evaluando el estado nutricional con el IMC para el porcentaje de adecuación a la dieta con energía, HCO, proteína, lípidos, PCR, donde las clasificación fue desnutrición, estado nutricio normal, sobrepeso, obesidad, y fueron correlaciones negativas en cuanto la ingesta de alimentos porque en kcal, HCO, lípidos tuvieron un consumo excesivo. Y en la ingesta de proteína una ingesta disminuida, desde desnutrición hasta sobrepeso. En IL-6 y el TNF-a no se obtuvieron correlaciones.

Con el ángulo de fase no se obtuvieron correlaciones estadísticamente significativas, solo en la PCR, el AF es un indicador nutricional donde se basa en la composición corporal y un AF disminuido representa mayor muerte celular pero no se tienen valores establecidos a diferencia del IMC y esto puede hacer que exista variaciones, las clasificaciones que se obtuvieron fueron estado nutricio normal y desnutrición.

1. Planteamiento de la investigación

El cáncer de cabeza y cuello (CCC) es definido como el cáncer de cavidad oral, orofaringe, hipofaringe, y laringe, es el sexto cáncer más común del mundo ⁽¹⁾. El consumo de tabaco y alcohol son los dos factores de riesgo más importantes, otros factores de riesgo son virus del papiloma humano, bajo índice de masa corporal (IMC) y la historia familiar del cáncer ⁽²⁾. A nivel mundial se estima que en el 2014 se diagnosticaron 650,000 nuevos casos de CCC durante un año y ocurrieron 300,000 defunciones. Y que para el 2020 existirán 700,000 nuevos casos. La incidencia es mayor en hombres que en mujeres varía 2:1 hasta 15:1 dependiendo la localización del cáncer ^(3,4).

En México dentro del CCC los más recurrentes son tumor de labio, cavidad bucal, y faringe, en el 2006 se registraron 1,369 nuevos casos integrando el 1.29% y en el 2008 ocurrieron 2.7% defunciones ⁽⁵⁾. Las malignidades ubicadas en la cabeza y el cuello representan el 17.6% de la totalidad de las neoplasias malignas reportadas en el registro histopatológico de las neoplasias en México ⁽⁶⁾.

Desafortunadamente en México 65-75% de los casos de cavidad oral son diagnosticados en etapas tardías, por lo cual la tasa de supervivencia de este tipo de cáncer a cinco años es de 80% para etapas iniciales; 40% cuando hay afección regional y menos del 20% para pacientes con metástasis a distancia ⁽⁷⁾.

Por el estilo de vida actual se prevé un incremento en la incidencia de los carcinomas escamosos debido a un importante incremento en la frecuencia de tabaquismo, sobre todo en personas jóvenes ⁽⁸⁾.

Uno de los principales retos en el tratamiento de los pacientes afectados es el deterioro de su estado nutricional. Por la dificultad para comer, lo que conduce a reducción de la ingesta dietética y en consecuencia desnutrición ⁽⁶⁾.

Por eso la desnutrición se presenta en un 40-80% y junto con la pérdida acelerada de peso son el diagnóstico secundario más frecuente. La etiología de la desnutrición en estos pacientes es multifactorial y puede presentarse como

consecuencia de los cambios metabólicos ocasionados por la presencia de las células del tumor, la localización del mismo y los efectos secundarios del tratamiento ya sea cirugía, quimioterapia y radioterapia ⁽⁹⁾.

La calidad de vida se ve afectada por los efectos secundarios del tratamiento médico, ya sea cirugía, quimioterapia, o radioterapia, teniendo alteraciones del gusto, problemas de alimentación (masticación y deglución), xerostomía, disfagia, mucositis, boca seca, voz ronca, necrosis ósea, fibrosis de los tejidos blandos, y deterioro la audición y el habla ⁽¹⁰⁾.

El desequilibrio nutricional y los procesos inflamatorios que presentan los pacientes por la misma enfermedad, son responsables de la modificación de la composición corporal, teniendo repercusión en el estado nutricional de los pacientes, los marcadores más importantes que afectan a los pacientes con cáncer de cabeza y cuello son Interleucina- 6 (IL-6), Factor de necrosis tumoral alfa (TNF- α), y Proteína C reactiva (PCR) ⁽¹¹⁾.

De acuerdo con la búsqueda realizada en PubMed del 2006 al 2015 hasta el momento no se han hecho investigaciones en México y otros países donde se relacione el estado nutricional del paciente con su ingesta alimentaria, los niveles de citoquinas y la calidad de vida.

El Hospital General de México Dr. Eduardo Liceaga, es un hospital regional de la zona centro del país que proporciona servicios de salud de alta especialidad. El 49% de los pacientes que atiende, proceden de la Ciudad de México, el 40% del Estado de México y el 11% del resto de los estados. En el Departamento de Oncología de este hospital, se atendieron 4,421 consultas de primera vez y consultas 24,398 subsecuentes durante el periodo enero-junio 2015. En el caso específico del cáncer de cabeza y cuello, se recibieron 679 casos de cáncer de glándula tiroideas y 895 de cáncer de la cavidad oral. Hubo 3 defunciones por cáncer de glándula tiroideas y 2 por cáncer de lengua y faringe. El tratamiento más frecuente para los pacientes con esta afección es quimioterapia y solo en algunos casos disección radical de cuello.

Con base en lo anterior surge la siguiente pregunta de investigación: ¿Qué relación existe entre el estado nutricional con la alimentación, calidad de vida, e inflamación en pacientes con cáncer de cabeza y cuello?

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo general

Relacionar el estado nutricional con la alimentación, calidad de vida e inflamación de pacientes con cáncer de cabeza y cuello del Hospital General de México Dr. Eduardo Liceaga.

1.2.2 Objetivo específico

Caracterizar medidas antropométricas, marcadores bioquímicos, indicadores dietéticos y calidad de vida del grupo de estudio.

1.3 Justificación

Con frecuencia, la desnutrición es el diagnóstico secundario en pacientes con cáncer de cabeza y cuello, misma que se ocasiona por la enfermedad, el síndrome anorexia-caquexia, los efectos secundarios del tratamiento y esto complica que puedan cubrir sus requerimientos nutricionales.

Al verse afectado su estado nutricional puede existir una relación con la calidad de vida de estos pacientes que también se ve muy deteriorada, teniendo peor CV los pacientes que presenten desnutrición.

De igual forma los marcadores inflamatorios se elevan en pacientes oncológicos y pueden tener mayor elevación los pacientes que presenten desnutrición.

Es por eso que partir de estas variables se hace este estudio para ver si existe una relación entre el estado nutricional con la alimentación, calidad de vida y nivel de inflamación y a partir de los resultados obtenidos poder obtener una intervención nutricional oportuna conociendo como es su alimentación actual y que se podría modificar para mejorar su estado nutricional haciendo una evaluación con el porcentaje de adecuación a la dieta, cuales son los síntomas que mayor porcentaje presentan, que repercusión tienen con la ingesta dietética y como afectan su calidad de vida y si tuvieran un estado nutricional adecuado los niveles inflamatorios tendrían alguna disminución o no se verían afectados.

1.4 Contexto

El Hospital General de México Dr. Eduardo Liceaga proporciona servicios de salud de alta especialidad médica, quirúrgica y de apoyo al diagnóstico y tratamiento.

Los pacientes que acuden a este hospital no cuentan con servicios médicos como IMSS, ISSSTE, PEMEX. Son personas que únicamente tienen acceso al seguro popular, de la Ciudad de México, estado de México o que canalizan de diferentes jurisdicciones de la Secretaría de Salud del país, cuando no se puede llevar a cabo su tratamiento médico en el hospital donde radican.

El Departamento de Oncología de este hospital, es uno de los que atiende a más pacientes de diferentes partes de la república.

En este hospital se realizan investigaciones de alto nivel cuyos resultados se difunden en poblaciones científicas de impacto internacional.

1.5 Aspectos éticos

Este proyecto de investigación fue aprobado para su realización por el comité de ética e investigación del Hospital General de México Dr. Eduardo Liceaga.

Al ingreso hospitalario, los pacientes firmaron una carta de consentimiento informado en donde aceptaron las condiciones de la investigación y que la información proporcionada referente a su diagnóstico y evolución puede ser utilizada para fines del proyecto, siempre guardando estricto anonimato.

2. Estado nutricio del paciente con cáncer de cabeza y cuello

2.1 Evaluación antropométrica

El cáncer de cabeza y cuello (CCC) incluye el cáncer del tracto aerodigestivo superior (incluyendo la cavidad oral, la nasofaringe, la orofaringe, la hipofaringe y la laringe), los senos paranasales y las glándulas salivales. Los cánceres localizados en diferentes sitios tienen diferente evolución y una histopatología variable, aunque el carcinoma de células escamosas es el más común. Los sitios anatómicos afectados son importantes para las funciones como el habla, la deglución, el gusto y el olfato, por lo que el tipo de cáncer y tratamiento puede tener diferentes secuelas en el estado nutricional y la calidad de vida del paciente (9,10).

Es por eso que la desnutrición es una condición subaguda o crónica, en la que combinaciones de un desequilibrio nutricional de variables y los procesos inflamatorios son responsables de la modificación de la composición corporal (reducción de la masa muscular y la masa grasa) y alteración de las funciones de órganos (inmunológico, muscular y déficit cognitivo) (12).

El análisis de riesgo nutricional basado en el uso de los índices antropométricos consiste en medir la pérdida de peso del paciente que sigue siendo un elemento decisivo que contribuye a la evaluación nutricional, la pérdida de peso del 10% contribuye a un marcador nutricional relacionada mortalidad al igual que el índice de masa corporal (IMC) (12,13).

El IMC es un índice simple de la relación entre el peso y la talla que se utiliza frecuentemente para identificar el sobrepeso y la obesidad en los adultos. Se calcula dividiendo el peso de una persona en kilos por el cuadrado de su talla en metros (kg/m^2), la definición de la OMS es la siguiente: un IMC igual o superior a 25 se determina como sobrepeso, un IMC igual o superior a 30 determina obesidad (14).

Una forma objetiva para determinar el estado nutricional de los pacientes es utilizando métodos de composición corporal como el análisis de bioimpedancia eléctrica (BIA) para obtener el ángulo de fase (AF) ⁽¹⁵⁾.

La evaluación de la BIA es una técnica sencilla, rápida, no invasiva para medir la composición corporal total a través de sus parámetros básicos, resistencia (R) y reactancia (Xc). El AF es una medida obtenida de la relación entre las medidas directas de R y Xc: $\text{ángulo de fase} = \arctan(\text{reactancia/resistencia}) \times 180^\circ/\pi$, siendo independiente de las ecuaciones de regresión o del peso, pudiendo ser medido incluso en situaciones en las hipótesis de BIA no son válidas (obesidad, disturbios de hidratación, ascitis, edema) eliminando una gran fuente de error causal. La resistencia es la oposición al flujo de una corriente eléctrica, principalmente relacionado con la cantidad de agua presente en los tejidos. La reactancia es el efecto resistivo producido por las interfaces de tejidos y las membranas celulares. Por lo tanto, el AF se asocia positivamente con reactancia y negativamente asociado con la resistencia ⁽¹⁶⁻¹⁷⁾.

Un ángulo de fase disminuido sugiere muerte celular o disminución de la integridad de la membrana celular, mientras que ángulos de fase elevados reflejan membranas celulares intactas ⁽¹³⁾.

El AF se considera un indicador del estado nutricional en pacientes con cáncer de cabeza y cuello en la detección de malnutrición ⁽¹⁸⁾, y pronóstico en pacientes críticos ⁽¹⁷⁾.

Una gran cantidad de ensayos clínicos proponen al AF como un marcador de pronóstico útil en condiciones clínicas, como cirrosis hepática, en cáncer de mama, colon, páncreas, pulmón, cabeza y cuello ⁽¹⁹⁾.

En un estudio se mostraron cambios en el peso corporal con la radiación que tenían los pacientes en la cabeza y cuello y parte superior del abdomen, se asociaron con modificaciones de ángulo de fase durante la radioterapia. En pacientes bien nutridos o con sobrepeso, la pérdida de peso durante la

radioterapia está estrechamente asociado con la disminución del ángulo de fase estándar ⁽²⁰⁾.

En el estudio de Massalska Malecka, et al., se llegó a la conclusión que la evaluación de la hidratación de los tejidos blandos y masa a través de análisis de patrones de vectores como la altura, la resistencia normalizada y mediciones de reactancia por análisis de impedancia de vector bioeléctrica en los pacientes con cáncer de cabeza y cuello pueden proporcionar un medio rápido, simple y reproducible para determinar el estado nutricional ⁽²¹⁾.

Todavía no hay un estándar en los rangos de AF ya que puede tener variaciones según la edad, sexo, raza, IMC y porcentaje de grasa. El AF tiene correlación negativa con la edad y correlación positiva con el IMC esto podría deberse a un aumento de la hidratación de los tejidos con una relación fisiológica mayor de agua extracelular que intracelular del tejido adiposo en la obesidad. En el trabajo de Baumgartner, y colaboradores el AF promedio en hombres fue de 7° y en mujeres 6.3°. Selberg, y colaboradores se refieren al AF en hombres 6.8° y mujeres 6.5°. Mientras que en estudios de Barbosa Silva se encontraron diferencias del ángulo de fase por razas y para la población hispana considera una AF 7.4°, Mientras Kyle UG y colaboradores dan un rango de 7.2 a 7.5° para hombres y en mujeres de 6 a 6.7° dependiendo la edad ⁽¹⁹⁾.

2.2 Evaluación bioquímica

La determinación de los parámetros de laboratorio, tales como la albumina o incluso la prealbumina y marcadores de inflamación como la proteína C reactiva (PCR) debería ser parte de exámenes de laboratorio al momento del ingreso. Los niveles de albúmina y transferrina son difíciles de interpretar en presencia de un síndrome inflamatorio, ya que estos marcadores disminuyen en paralelo con la elevación de citoquinas en plasma. Por lo tanto, la interpretación de estos marcadores se debe combinar sistemáticamente con PCR ⁽¹²⁾.

La mayoría de los cánceres están vinculados a mutaciones somáticas y exposiciones ambientales, pero el exceso de la inflamación puede acelerar la maligna transformación, progresión, y metástasis de muchos tumores sólidos, incluyendo los de la cabeza y cuello, tracto aerodigestivo, hígado y vejiga ⁽²²⁾.

La proteína C reactiva (PCR) es considerada un excelente elemento de evaluación de inflamación e infecciones bacterianas, ante un determinado estímulo, macrófagos activados producen interleucina-6 (IL-6), la cual induce a síntesis de PCR a nivel hepático ⁽²³⁾. Es una proteína de fase aguda y un marcador de inflamación. La síntesis de PCR en los hepatocitos puede estar regulada por citoquinas proinflamatorias tales como IL-6, factor de necrosis tumoral alfa (TNF- α). PCR y las citosinas proinflamatorias están presentes en niveles elevados en diversos tumores malignos. Una asociación entre PCR sérica elevada, TNF- α e IL-6 se ha demostrado en pacientes con CCC ⁽²⁴⁾. Al igual que los niveles de IL-6 se correlacionan con el pronóstico de índice nutricional y la inflamación ⁽²⁵⁾.

La inflamación crónica, es un componente crítico del microambiente tumoral, que está involucrado en la patogénesis de aproximadamente 25% de todos los cánceres humanos, el TNF- α es un importante mediador de inflamación en el cáncer y están estrechamente vinculados a procesos malignos como la iniciación del tumor, la proliferación, la invasión y la angiogénesis ⁽²⁶⁾.

Una excesiva síntesis de citoquina proinflamatorias como las IL-1, IL-2, TNF- α constituyen al desarrollo de caquexia en pacientes con etapas avanzadas, estas citoquinas desencadenan la activación del NF- κ B, lo cual favorece la disminución de la síntesis proteica ⁽¹³⁾.

La interleucina (IL) -15 es una citoquina proinflamatoria, ya que induce la producción de citoquinas inflamatorias IL-6 TNF- α , IL-17 que pueden promover la progresión tumoral. Este nuevo mecanismo de evasión del tumor basado en la amplificación de la reacción inflamatoria intratumoral probablemente no se limita a cáncer de cabeza y cuello, como han demostrado otros tumores para liberar sIL-15Ra en el cáncer, apoyando el papel protumoral original ⁽²⁷⁾.

Los mediadores inflamatorios y células inflamatorias aumentan en fumadores y pacientes con enfermedades malignas relacionadas con tabaco como CCC. Un aumento crónico en mediadores de la inflamación en la cavidad oral y la orofaringe puede conducir a un aumento de la producción tumoral, la invasión, la angiogénesis, y la metástasis. Las citoquinas inflamatorias, factor de crecimiento y mediadores liberadores en el microambiente tumoral influye la prostaglandina E2 (PGE2) y la interleucina 1 se ha demostrado que induce la activación de las vías de transducción de señales que regulan varios factores de transcripción tempranas ⁽²⁸⁾.

Las citoquinas proinflamatorias interleucina 1 beta (IL-1b), IL6, TNF-a ejercen diversas funciones biológicas. Aparte de la regulación de la respuesta inflamatoria, estas citoquinas juegan un papel significativo en el desarrollo del cáncer. La IL-6 aumenta la secreción del factor de transcripción AP-2, regulador del ciclo celular que activa oncogenes, además inactivo gen supresor de tumores p53 mediante el apoyo a la hipermetilación de su región promotora que puede resultar en la supresión de la apoptosis y el crecimiento celular no controlada. TNF-a también puede actuar como mutageno endógeno potente causando daño directo al ADN a través de la inducción de especies reactivas del oxígeno ⁽²⁹⁾.

Los altos niveles de interleucina IL-6 se han relacionado con etapa superior de cáncer, la progresión del tumor más rápidamente y el peor pronóstico de cáncer en general y también en el cáncer de cabeza y cuello. Específicamente, las células de cabeza y cuello se han demostrado para expresar altos niveles de IL-6 como son las células endoteliales en el microambiente tumoral que puede facilitar la invasión tumoral y la metástasis en un ambiente rico en citoquina ⁽³⁰⁾.

Al momento del diagnóstico, cerca del 50% presentan elevación de la PCR por lo que se ha correlacionado positivamente con disminución de peso en neoplasias, además de ser correlacionada con el balance nitrogenado y por lo tanto puede ser una medida indirecta de la desnutrición y un reflejo del catabolismo ⁽¹³⁾.

2.3 Evaluación dietética

La evaluación de la ingesta dietética con el recordatorio de 24 a 72 horas permite al nutriólogo calcular el consumo de energía y proteína del paciente y comparar esta ingesta con los requerimientos nutricionales óptimos del paciente ⁽¹²⁾.

La malnutrición como resultado de la reducción de la ingesta dietética se produce en un 30-50% de los pacientes con este tipo de cáncer. Los efectos de la desnutrición aumentan el riesgo de complicaciones postoperatorias y reducen la tolerancia de los pacientes a la radioterapia y la quimioterapia ⁽¹¹⁾. Se ha sugerido que la malnutrición, la calidad de vida y la supervivencia, afecta negativamente la respuesta de los pacientes al tratamiento ⁽¹⁰⁾.

En pacientes oncológicos se recomienda mantener unos requerimientos energéticos de 30 a 35 kcal/kg/día, y si se utiliza alguna fórmula para el requerimiento de energía el factor de estrés es de 1.3. Para decidir cuál es el tratamiento nutricional más adecuado se debe realizar una valoración individual de cada paciente, teniendo en cuenta tanto su estado nutricional como el grado de agresión al que va a ser sometido ⁽³¹⁾. Y se estima que el requerimiento de proteína es de 1- 1.2 gr/kg/día con tratamiento médico ya sea quimioterapia o radioterapia y en pacientes con cirugía los rangos son de 1.2 a 2gr/kg/día, con una distribución de 20 a 25% del gasto energético total. Hidratos de carbono de 45-60% y lípidos de 30 a 40% ⁽³²⁾.

El porcentaje de adecuación a la dieta es una manera de estimar el apego al plan de alimentación que mi paciente ha tenido para establecer el bance enérgico se relaciona el consumo calórico promedio del paciente con el promedio que consume de acuerdo a su recordatorio de 24 horas para de esta manera obtener el porcentaje de adecuación de la dieta consumida frente a los requerimientos ⁽³³⁾.

Se determina con la siguiente formula:

$\% \text{ de adecuación} = (\text{consumo calórico} / \text{requerimientos recomendado}) \times 100$

Donde un porcentaje de adecuación normal es de 90-110%, un porcentaje deficiente es menor a 90% y un porcentaje excesivo es mayor a 110%.

2.4 Complicaciones del tratamiento médico en CCC

La incidencia de desnutrición en los pacientes con cáncer alcanza porcentajes que van del 40 al 80%, la desnutrición incrementa el riesgo de infecciones, la toxicidad del tratamiento, y los costos de los cuidados médicos, todo esto asociado a una disminución en la respuesta del tratamiento, la calidad de vida, y la esperanza de vida ⁽⁹⁾.

Existen múltiples factores que conllevan a este estado dentro de los cuales destacan: anorexia, activación del sistema de respuesta inflamatorio sistémico, alteración en el metabolismo de nutrientes y en el gasto energético de reposo, estos factores se traducen en una reducción de peso que puede manifestarse previo a la detección de la patología y servir además como elemento de sospecha diagnosticada cuando ya se ha instalado la enfermedad ⁽¹³⁾.

La etiología de la desnutrición en estos pacientes es multifactorial y puede presentarse como consecuencia de los cambios metabólicos ocasionados por la presencia de las células del tumor, la localización del mismo y los efectos secundarios del tratamiento antineoplásico. En CCC, la localización del tumor se asocia con trastornos de deglución, mal absorción, obstrucción, y vómito ⁽³⁴⁾.

La anorexia y la caquexia tumoral son las principales causas de desnutrición relacionadas con la enfermedad. La anorexia es de origen multifactorial y puede ser secundaria a depresión dolor, constipación, obstrucción intestinal, alteraciones hipotalámicas, citoquinas proinflamatorias, efectos secundarios al tratamiento y la caquexia es un síndrome metabólico asociado con una enfermedad subyacente, que se caracteriza por la pérdida de masa muscular, acompañado o no de pérdida de masa grasa ⁽¹³⁾.

Se ha sugerido que la malnutrición aumenta el riesgo de infecciones causadas por la disfunción inmune, así como la disminución de la calidad de vida y la supervivencia ⁽¹⁰⁾.

El tratamiento en los pacientes con CCC en estadio clínico avanzado consiste en la administración concomitante de radioterapia (RT) (60-65 Gys) y de quimioterapia (QT) (platino y 5 fluoruracilo), mismos que en algunos casos son administradas de manera adyuvante o neoadyuvante con cirugía ⁽³⁵⁾.

Cualquier tipo de tratamiento antineoplásico afecta el estado de nutrición del paciente, ya sea de manera directa o indirecta. El estrés metabólico causado por una cirugía se asocia a un hipermetabolismo, falla orgánica múltiple y pérdida de proteínas. Los efectos secundarios de RT y QT como la diarrea, vomito, náusea, disfagia, odinofagia, xerostomía, hipogeusia o ageusia dan como resultado una disminución en la ingestión de alimentos, la cual a su vez con lleva a un estado de desnutrición ^(31,32). La mayor parte de las toxicidades relacionadas con la RT están estrechamente asociadas con problemas nutricionales ⁽¹⁰⁾.

Durante la disminución de peso en pacientes con cáncer la mayor proporción de la reducción de peso está dada por masa grasa; la cual se debe a una disminución del contenido de lípidos en los adipocitos, aunque no se tiene la causa bien definida, pero se cree que es secundaria a un aumento del catabolismo de los lípidos y a una reducción en su síntesis ⁽¹³⁾.

Los déficits nutricionales tienen un impacto significativo sobre la mortalidad, la morbilidad y la calidad de vida. Existen diferentes screening para evaluar el estado nutricional como el MNA, SGA, VGS pero son evaluaciones subjetivas ⁽¹²⁾

...

2.5 Evaluación de la calidad de vida

El tratamiento de primera línea en el cáncer de cavidad oral es la cirugía seguida de radioterapia. Los pacientes sometidos a cirugía tienen una incidencia del 20-50% de complicaciones postoperatorias. La cirugía y la radioterapia tienen importantes efectos secundarios funcionales sobre la capacidad de comer, beber y habla ⁽⁷⁾.

La radioterapia en pacientes con cabeza y cuello de células escamosas causa efectos secundarios, que tienen un impacto negativo en la calidad de vida. Los efectos secundarios conocidos de radioterapia son alteraciones del gusto, problemas de alimentación (masticación y deglución), xerostomía, disfagia, trismo, voz ronca, necrosis ósea, fibrosis de los tejidos blandos, y la audición y el habla deterioro. Sin embargo, la calidad de vida describe los cambios que la enfermedad ocasiona en la vida del paciente junto con los efectos secundarios del tratamiento de una manera mucho más amplio que clasificaciones estándar de los efectos secundarios del tratamiento. Otra característica esencial de la calidad de vida es el hecho de que, por definición, es una evaluación subjetiva y se puede evaluar a partir de solamente la perspectiva del paciente. Los cambios de calidad de vida pueden depender considerablemente en el tipo de tratamiento y la adaptación del paciente a ciertas situaciones ⁽³⁶⁾.

El cuestionario EORTC (Organización Europea para la investigación y tratamiento del Cáncer) es un cuestionario específico para cáncer, se encuentra validado para ser aplicado en más de 80 idiomas ⁽³⁷⁾. QLQ- HN35 (modulo calidad de vida, cuestionario 3.0 en cáncer de cabeza y cuello) está validado para población mexicana para evaluar la calidad de vida en pacientes con cáncer de cabeza y cuello, está compuesto por escalas multi-ítem cinco funcionales (física, de rol, cognitiva, emocional, social), tres de síntomas (fatiga, dolor, nausea-vómito) y una que evalúa el estado de salud global/calidad de vida; y también seis escalas de un ítem. Cada escala multi-ítem incluye un conjunto diferente de ítems y ninguno de ellos se incluye en más de una escala. El promedio bruto de cada ítem individual es sumado y en la escala multi-ítem dividido entre el número de ítems que

integran la escala; esos puntajes de las escalas son transformados linealmente para obtener un puntaje de 0 a 100. Un puntaje más alto implica un mayor nivel de la respuesta. Una puntuación alta para una escala funcional representa un nivel más alto de función (mayor nivel de salud), implica una mejor calidad de vida ^(30,35).

Todas las escalas van con un rango de 0 a 100, una puntuación alta para una escala funcional o global representa un nivel relativamente alto/saludable de funcionamiento o calidad de vida, mientras que una puntuación alta para la escala de síntomas representa la presencia de un síntoma o problemas ⁽³⁸⁾.

La calidad de vida relacionada con la salud y su evaluación se han convertido cada vez más importante en el cuidado de la salud, especialmente en el campo de las enfermedades crónicas. Tal vez en ningún otro grupo de pacientes con cáncer hace que la calidad de vida presente un papel tan importante como en los pacientes con CCC, esto se debe a que se pueden tener problemas con la deglución, el habla, y la audición, así como los efectos psicológicos de la pérdida de la función y los cambios en la imagen del cuerpo ⁽³⁹⁾.

3. Metodología

3.1 Tipo de estudio

3.1.2 Grupo de estudio

Estudio transversal de 43 pacientes con cáncer de cabeza y cuello en estadio III y IV

3.1.3 Criterios de inclusión

- ✓ Pacientes que estuvieran hospitalizados en el hospital general de México
- ✓ Pacientes con cáncer de cabeza y cuello
- ✓ Pacientes en estadio III y IV
- ✓ Pacientes que estuvieran recibiendo terapia médica

3.1.4 Criterios de eliminación

- × Pacientes que se dieran de alta del servicio
- × Que no aceptar participar en el estudio
- × Pacientes con metástasis
- × Pacientes que fallecieran en este tiempo

3.1.5 Ubicación espacio-temporal

Hospital General de México Dr. Eduardo Liceaga

3.2 Etapas de la investigación

3.2.1 Caracterización composición corporal

La determinación de la composición corporal se hizo mediante impedancia bioeléctrica, se realizó por el equipo RL Quatium IV para determinar porcentaje y kilogramos de masa magra, masa grasa agua corporal y el ángulo de fase. El paciente debe encontrarse con 8 horas de ayuno, se recuesta en una camilla para colocarle los electrodos el rojo se sitúa en el empeine del pie y el negro entre los dedos del mismo, en caso de la extremidad alta se coloca el rojo en la muñeca y el negro entre los dedos de la mano, una vez colocado los electrodos y encendido en aparato esperar 5 minutos o a que se estabilice la medición y se registra.

Los valores de ángulo de fase aún no están bien definidos para cada tipo de población, ya que puede variar por la edad y la raza, los valores que se tomaron en cuenta para este estudio fueron los publicados por Selberg y col. Que son los que se usaron en pacientes oncológicos, 6.5° para mujeres y 6.8° para hombres. Para la composición corporal también se tomó en cuenta el índice de masa corporal (IMC) utilizando peso/talla² y clasificándolo como baja peso <18.5, dentro de un peso normal de 18,5 a 24.9, sobrepeso 25.0 a 29.9 y obesidad grado I de 30.0 a 34.5 kg/m².

3.2.2 Caracterización marcadores bioquímicos

El procesamiento de las muestras sanguíneas se llevó a cabo mediante el equipo Beckman-Coulter en un modelo Synchron LX20 Pro para química sanguínea. Para biometría hemática se usó el sistema Beckman-Coulter, en un modelo LH750. La proteína C reactiva sensible se cuantificó por nefelometría y las citocinas pro-inflamatorias por la técnica Elisa con el kit de Bio-Rad PRO HU-CYTO 17-PLEX, 1X96, antes de ser procesada la muestra para citocinas pro-inflamatorias se centrifugó a 3000 rpm por 6 minutos y se congeló, esto se hace en el laboratorio de genética del Hospital General de México.

Es este estudio se tomó en cuenta solamente FNT-a, PCR, IL-6 para determinar la inflamación.

3.2.3 Caracterización indicadores dietéticos

Se les aplicó a los pacientes un cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos, la finalidad de este instrumento es conocer los principales alimentos que componen su dieta habitual y el consumo aproximado de nutrimentos, se les hizo hincapié a los pacientes que se requiere conocer el consumo de alimentos de un año hacia atrás antes de que estuviera bajo el tratamiento oncológico.

Los datos recabados se procesaron mediante el programa computarizado SNUT, desarrollado por el Instituto Nacional de Salud Pública validado para población mexicana.

Para el porcentaje de adecuación se calcularon los requerimientos de energía 30 kcal/kg/peso, con una distribución de 55% carbohidratos del gasto energético total (GET), 25% proteínas del GET, 20% lípidos del GET. De la información que se obtuvo de la encuesta de SNUT se obtuvo energía ingerida/energía requerida x 100

Con rangos de 90-110 normal, <90 deficiente, >110 excesivo.

3.2.4 Caracterización calidad de vida

Se aplicó el cuestionario EORTC QLQ-30 que identifica el estado global de salud (calidad de vida), 5 escalas funcionales como función física, cognitiva, del rol, emocional y social, y 9 escalas de sintomatología tales como fatiga, náusea y vómito, dolor, disnea, insomnio, constipación, diarrea, pérdida de apetito y dificultades financieras.

El cuestionario con módulo específico de cáncer de cabeza y cuello QLQ-H&N35 evalúa los síntomas y los efectos secundarios del tratamiento oncológico como son el dolor, dificultad para deglutir, problemas con los sentidos (olfato y gusto),

problemas para comunicarse (hablar), problemas para comer ante la sociedad, dificultad con el contacto social, el interés sexual, problemas con los dientes, problemas para abrir la boca, problemas con la boca seca, problemas con la saliva espesa, la tos, el sentirse enfermo, el uso de analgésicos, suplementos nutricionales, sonda de alimentación y la pérdida o ganancia de peso.

El promedio bruto de cada ítem individual es sumado y en la escala multi-ítem dividido entre el número de ítems que integran la escala; esos puntajes de las escalas son transformados linealmente para obtener un puntaje de 0 a 100, donde 100 es mejor para el estado global de salud y en los síntomas un mayor puntaje es disminución de calidad de vida. El rango que se tomo fue de 0 a 80 para una mala calidad de vida y de 80 a 100 mejor calidad de vida.

3.3. Relación de variables

La relación de las variables se realizó con la operacionalización de variables en el programa SPSS realizando graficas de dispersión con correlación de Pearson y tablas de contingencia.

3.4 Operacionalización de variables

Variables	Definición conceptual	Definición opera.	Indicadores	Escala
ÁNGULO DE FASE	Es un método de evaluación nutricional calculado como reactancia/resistencia y expresado en grados, refleja la contribución relativa de los fluidos (R) y membrana celular (Xc) en el cuerpo, también es interpretado como un indicador de la distribución de agua corporal en el espacio intra y extracelular, es uno de los indicadores más sensibles de desnutrición. (Malecka)	Los resultados se obtuvieron por el sistema JRL Quatium IV, el paciente estuvo con 8 horas e ayuno.	Mujeres 6.5° Hombres 6.8° (Selberg)	Ordinal
IMC	Índice simple de la relación entre el peso y la talla que se utiliza frecuentemente para identificar el sobrepeso y la obesidad en los adultos	Los resultados se obtuvieron dividiendo el peso actual entre talla al cuadrado	<18.5 kg/m ² bajo peso 18,5 a 24.9 kg/m ² peso normal 25-29.9 kg/m ² sobrepeso 30-34.5 kg/m ² obesidad grado I	Ordinal
Marcadores bioquímicos				
IL-6	Es una citoquina de moléculas de comunicación, producida por diversos tipos celulares. Los principales estímulos para su síntesis y liberación son las infecciones por ciertos	Resultado determinado por el laboratorio de genética del HGM	0-5 pg/ml	Ordinal

FNT-a	microorganismos. (40)(Savedra) Citoquinas liberadas por las células del sistema inmunitario que interviene en la inflamación.		0-17 pg/ml	
PCR	Miembro de la clase de reactantes de fase aguda, lo que quiere decir que durante procesos inflamatorios aumentan sus niveles.		0-1 mg/dL	
Indicadores dietéticos				
% de adecuación a la dieta	Este porcentaje comprueba si el paciente está consumiendo el requerimiento que necesita, para ver el apego a la dieta.	Dividiendo el resultado final del aporte que está consumiendo entre su requerimiento y se multiplica por 100	<90% deficiente 90-110% adecuado >110% excesivo	Ordinal
Calidad de vida	Hace referencia a todos los elementos que involucra que sea una vida digna, cómoda, agradable, satisfactoria.	Mediante el cuestionario EORTC QLQ-H&N35	80- 100 Buena calidad de vida <80 mala calidad de vida	Ordinal

4. Resultados

El grupo de estudio conformado por 43 pacientes 26 hombres y 17 mujeres con cáncer de cabeza y cuello (CCC) estadio clínico III y IV. La media de edad fue de 60.44 años (DE 13.06), la media de peso de 61.04 kg (DE 13.22).

Se utilizó el ángulo de fase (AF) y el índice de masa corporal (IMC) para evaluar el estado nutricional de los pacientes y se correlacionaron con las demás variables.

4.1 Estado nutricional según ángulo de fase

4.1.1 Caracterización marcadores bioquímicos

Se relacionó el ángulo de fase (AF) con el nivel de Interleucina-6 (IL-6) en plasma y se obtuvo un coeficiente de correlación de -0.095 ($p=0.545$) lo que indica una correlación débil. En cuanto a las tablas de contingencia se observó que los pacientes que presentaron desnutrición según el AF también tuvieron mayores niveles de IL-6 con un 39.5%. (Tabla 1).

La correlación de AF con el factor de necrosis tumoral alfa (TNF- α) fue de -0.034 ($p=0.831$) lo que demuestra que su correlación también es baja. En la tabla de contingencia se observa que los pacientes que tuvieron desnutrición según el AF también presentaron niveles normales de TNF- α en un 60.5%. (Tabla 1).

En la correlación de estado nutricional con el AF y proteína C reactiva (PCR) se obtuvo un coeficiente de correlación de -0.321 ($p=0.036$) lo que demuestra que su correlación es significativa al nivel 0.05 y se observó en la tabla de contingencia que los pacientes que presentan desnutrición tienen mayores niveles de PCR con un 60.5%. (Tabla 1).

Tabla 1. Nivel de inflamación con el estado nutricional

Tabla de contingencia nivel de inflamación con el estado nutricional		
	Estado nutricional	
Nivel de IL-6	Normal	Desnutrición
Normal	23.3%	23.3%
Elevados	14.4%	39.5%
Nivel de TNF-a		
Normal	37%	60.5%
Elevados	0	2.5%
Nivel de PCR		
Normal	2.3%	2.3%
Elevados	34.9%	60.5%

4.1.2 Caracterización indicadores dietéticos

En cuanto a la ingesta dietética se obtuvo la correlación de ángulo de fase con el porcentaje de adecuación de energía (kcal) con una correlación de Pearson de -0.046 ($p=0.771$) lo que demuestra una correlación débil. En la tabla de contingencia se observó que los pacientes que presentaron desnutrición según el AF también tuvieron una ingesta excesiva de Kcal con un 48.8% (Tabla 2).

En la relación de AF con la ingesta de hidratos de carbono (HCO) se obtuvo un coeficiente de correlación de -0.060 ($p=0.703$) lo que demuestra que su relación también es baja. Es por eso que en la tabla de contingencia se observó que los pacientes que presentaron desnutrición tuvieron una ingesta excesiva de hidratos de carbono con un 48.8%, y con un 20.9% se observa que los pacientes con un estado nutricional normal tuvieron una ingesta excesiva (Tabla 2).

En la relación del estado nutricional con el porcentaje de adecuación de la ingesta de lípidos se obtuvo un coeficiente de correlación de 0.53 ($p=0.736$) lo que demuestra

una correlación baja. En cuanto al consumo de lípidos se observó que los pacientes que presentaron desnutrición según el AF también tuvieron un consumo excesivo de lípidos en un 52.1% (Tabla 2).

En la correlación el estado nutricional con AF y el porcentaje de adecuación de proteínas, se esperaba una correlación fuerte, pero se obtuvo un coeficiente de correlación 0.010 ($p= 0.950$). Lo que demuestra una correlación baja y en la tabla de contingencia se observa que los pacientes que presentaron desnutrición tuvieron una ingesta deficiente de proteínas con un 44.2% (Tabla 2).

Tabla 2. Porcentaje de adecuación a la dieta con el estado nutricional.

Tabla de contingencia % de adecuación a la dieta con el estado nutricional								
Ingesta	Kcal		Proteínas		HCO		Lípidos	
	Normal	Desnutrición	Normal	Desnutrición	Normal	Desnutrición	Normal	Desnutrición
Adecuado	4.7%	2.3%	7%	2.3%	9.3%	4.7%	0	4.7%
Deficiente	9.3%	11.6%	23.3%	44.2%	7%	9.3%	0	7%
Excesivo	23.3%	48.8%	7%	16.2%	20.9%	48.8%	37.2%	51.2%

4.1.3 Caracterización calidad de vida

Calidad de vida se obtuvo una media de función física 80.3, función del rol 86.8, función emotiva 61.6, función cognitiva 73.8, función social 76.7, fatiga 37.2, náusea y vómito 13.5, dolor 43.6, deglución 33.9, comunicación 42.6, comer en sociedad 41.0, sexualidad 46.5, dientes 36.4, abrir boca 46.5, boca seca 34.8, saliva espesa 51.1, sentirse enfermo 37.2, pérdida de peso 73.

En la correlación del estado nutricional con calidad de vida se obtuvo un coeficiente de correlación de 0.060 ($p= .702$) lo que demuestra una correlación débil. En la

tabla de contingencia se puede observar que la mayoría de los pacientes con mala calidad de vida también presentaron desnutrición 53% (Tabla 3).

Tabla 3. Ángulo de fase con Calidad de vida

Calidad de vida	Estado nutricio	Desnutrición
	normal	
Calidad de vida buena	14%	9.3%
Calidad de vida mala	23.3%	53%

4.2 Estado nutricio según índice de masa corporal

4.2.1 Caracterización marcadores bioquímicos

Se relacionó el índice de masa corporal (IMC) con el nivel de Interleucina-6 (IL-6) en plasma y se obtuvo un coeficiente de correlación de .043 ($p=.784$) lo que demuestra que la correlación es baja. En la tabla de contingencia se observa que 23% tienen un estado nutricio normal y tenían los niveles de IL-6 normal y 23% de los pacientes que tenían sobrepeso tenían el nivel de IL-6 alta. Tabla 4.

La correlación de IMC con factor de necrosis tumoral alfa (TNF-a) se obtuvo un coeficiente de correlación de .045 ($p=.773$) lo que demuestra que su correlación es débil. En la tabla de contingencia se observó que 41% de pacientes con un estado nutricio normal también se encontraban con niveles normales de TNF-a. Tabla 4

La correlación del estado nutricio según el IMC con la proteína C reactiva (PCR) se obtuvo un coeficiente de correlación de $-.344$ ($p=0.024$) lo que demuestra que su correlación es significativa al nivel 0.05. En la tabla de contingencia se puede observar que el 42% que presentaron un estado nutricio normal tuvieron la PCR elevada, y que el 30% que presento sobrepeso también tuvieron la PCR alta. Tabla 4.

Tabla 4. Nivel de inflamación con estado nutricional

Tabla de contingencia nivel de inflamación con estado nutricional IMC						
Estado nutricional	IL-6		TNF- α		PCR	
	Normal	Elevados	Normal	Elevados	Normal	Elevados
Desnutrición	7%	7%	14%	0	0	14%
Normal	23%	19%	41%	0	0	42%
Sobrepeso	12%	23%	33%	3%	5%	30%
Obesidad	4.5%	4.5%	9%	0	0	9%
	46.5	53.5	97	3	5	95

4.2.2 Caracterización indicadores dietéticos

En cuanto a la ingesta dietética se realizó la correlación del estado nutricional según el IMC con el porcentaje de adecuación de energía (kcal) con un coeficiente de correlación de -0.410 ($p=0.006$) lo que indica que la correlación es significativa. En la tabla de contingencia se observa que el 34% presentaron un estado nutricional normal y tuvieron un consumo excesivo de energía, y el 23% que presentaban sobrepeso también tuvieron un consumo excesivo de energía. Tabla 5.

En la correlación del estado nutricional con el porcentaje de adecuación de hidratos de carbono se obtuvo un coeficiente de correlación de -0.317 ($p=0.038$) lo que significa que la correlación es significativa a nivel de 0,05. En la tabla de contingencia se puede observar que las personas que tuvieron un estado nutricional normal según el IMC también tuvieron una ingesta excesiva de hidratos de carbono (HCO) en un 35%, y que los que presentaron sobrepeso también tuvieron una mayor ingesta de HCO según el porcentaje de adecuación a la dieta con un 20%. Los pacientes con desnutrición tuvieron una ingesta excesiva de HCO en un 11%. Tabla 5.

En la correlación de estado nutricional según IMC con el porcentaje de adecuación de la dieta de Lípidos e coeficiente de correlación fue de -0.325 ($p=0.033$) lo que demuestra que su correlación es estadísticamente significativa. En la tabla de contingencia se observó que el 40% de los pacientes que presentaron un estado nutricional normal también tuvieron una ingesta excesiva de lípidos, y el 28% que presentó sobrepeso también tuvieron una ingesta excesiva de lípidos. Los pacientes que presentaron desnutrición tuvieron una ingesta excesiva de lípidos en un 14%. Tabla 5.

En la correlación de porcentaje de adecuación de la ingesta de proteínas con el estado nutricional según el IMC se observó que el coeficiente de correlación -0.317 ($p=0.038$) lo que demuestra que es estadísticamente significativo. En la tabla de contingencia se puede observar que los pacientes que presentaron un estado nutricional normal también tuvieron una ingesta deficiente de proteínas en un 23%, y los que presentaron sobrepeso también tuvieron una ingesta deficiente de proteínas con un 30%. Tabla 5.

Tabla 5. Porcentaje de adecuación a la dieta con estado nutricional

% de adecuación a la dieta con el estado nutricional IMC						
% de adecuación		Desnutrición	Normal	Sobrepeso	Obesidad	
Kcal	Adecuado	0	4.5%	2%	0	6.5
	Deficiente	2%	4.5%	9%	4.5%	20
	Excesivo	12%	34%	23%	4.5%	73.5
HCO*	Adecuado	0	5%	7%	2%	14
	Deficiente	2%	2%	9%	2%	15
	Excesivo	11%	35%	20%	5%	71

Lípidos	Adecuado	0	0	5%	0	5
	Deficiente	0	2%	2%	2%	6
	Excesivo	14%	40%	28%	7%	89
Proteína	Adecuando	0	5%	5%	0	10
	Deficiente	7%	23%	30%	7%	67%
	Excesivo	7%	14%	0	2%	23%

*HCO= Hidratos de carbono

4.2.3 Caracterización calidad de vida

La relación del estado nutricional según el índice de masa corporal con la calidad de vida se obtuvo un coeficiente de correlación de .103 con una $(p=.491)$ lo que demuestra que su relación es baja. En la tabla de contingencia se observó que los pacientes que tuvieron una mala calidad de vida tuvieron un estado nutricional normal con 31%, y que los pacientes con sobrepeso también tuvieron una mala calidad de vida con 35%. Tabla 6.

Tabla 6. Calidad de vida con estado nutricional

Calidad de vida con estado nutricional IMC		
Estado nutricional	Calidad de vida buena	Calidad de vida mala
Desnutrición	5%	9%
Normal	11%	31%
Sobrepeso	0	35%
Obesidad	7%	2%
	23	77

5. Discusión

En este estudio se puede observar que la desnutrición en pacientes con cáncer de cabeza y cuello no es necesariamente una condición para que los pacientes tengan una mala calidad de vida ya que hay pacientes que tienen un estado nutricional normal pero con una mala calidad de vida, o pacientes que presentan desnutrición pero su calidad de vida no se ve afectada, esto es porque la calidad de vida tiene una mayor relación con el tipo de cáncer que presenta el paciente, el tratamiento médico, y el estadio de la enfermedad. Como se muestra en el estudio de F. Kovács Adorján, et al., donde los pacientes después de un año de tratamiento tenían peores puntuaciones en comparación con los que ya tenían 2 o 3 años de haber terminado el tratamiento, la quimio y radioterapia fueron las principales razones para el deterioro significativo de calidad de vida, llegando a la conclusión que la localización del tumor y método del tratamiento junto con el estadio de la enfermedad en general, desempeñan un papel esencial en la incidencia e intensidad de los efectos secundarios y la calidad de vida ⁽⁴¹⁾, en la investigación de este estudio se pudo observar que los pacientes con un estado nutricional normal según el IMC presentaron mala calidad de vida en un 31%, y los que tenían sobrepeso en un 35% a comparación con el ángulo de fase en donde el 53% que presento desnutrición también obtuvo una mala calidad de vida. Shavi Girish R et al., encontraron que los principales factores que afectaron la calidad de vida fueron saliva pegajosa, el uso de analgésicos, apertura de la boca reducida y la dificultad para comer socialmente con respecto al tipo de tratamiento ⁽⁴²⁾. En este estudio coincide con algunos síntomas que aumentan la puntuación para una mala calidad de vida que fueron dolor, el poderse comunicar, comer en sociedad, sexualidad, poder abrir la boca, boca seca, saliva espesa, pérdida de peso.

Este estudio es de 1998 pero se usó porque se relacionó la ingesta de alimentos y su relación con la calidad de vida en pacientes con cáncer de cabeza y cuello en donde se usó el mismo cuestionario de calidad de vida (EORTC QLQ-C30) sin el

apartado para cáncer de cabeza y cuello. E Hammerlid, et al. Encontraron que el 50% tenía desnutrición y un balance energético negativo y no se encontró ninguna correlación entre el cáncer de cabeza y cuello y la calidad de vida, se encontró menores calificaciones en los sobrevivientes de 2 años y hubo baja correlación entre la calidad de vida y desnutrición ⁽⁴³⁾. Al igual que en el estudio de Muñoz et al., donde no encontraron asociación significativa entre las escalas de calidad de vida y el IMC, pero concluyen que el cuestionario EORTC puede ser una herramienta útil para detectar tempranamente la desnutrición porque permite conocer la frecuencia de síntomas que presentan los pacientes ⁽⁹⁾. Estos dos estudios coinciden con nuestros resultados de calidad de vida con ángulo de fase en donde el 53% presento mala calidad de vida y se encontraban en un estado de desnutrición pero no se obtuvo una correlación estadísticamente significativa.

Lis CG, et al. En este estudio se revisó 6 artículos en donde se analizó el estado nutricional y la calidad de vida, en donde la pérdida de peso fue el más utilizado para el estado nutricional en uno de los estudios se correlaciona la pérdida del habla y capacidad de deglución, en otro estudio también la pérdida de peso tenia impacto en los puntajes de calidad de vida, en otro estudio también la pérdida de peso reportaban mayores problemas de síntomas ⁽¹⁵⁾. Todos estos artículos llegan a la conclusión que el estado nutricional influye en la calidad de vida. A diferencia de nuestro estudio, la mayoría de los artículos revisados solo utilizaron para evaluar el estado nutricional la pérdida de peso, nosotros nos obtuvimos correlaciones estadísticamente significativas ni con ángulo de fase ni con el índice de masa corporal.

En el estudio de Kubrak C, et al., encontraron que los síntomas como anorexia, disfagia, llagas en la boca, son condiciones que no permite a los pacientes cubrir sus requerimientos de energía ⁽⁴⁴⁾. A diferencia de nuestro estudio en donde los pacientes tienen un consumo excesivo de energía, según el porcentaje de adecuación, así se encuentren en un estado nutricio normal, con sobrepeso, obesidad y desnutrición manejando 30 kcal/kg/día. Ya que una ingesta dietética de menos de 25 kcal/kg/día se asocia con un riesgo de desnutrición ⁽¹²⁾.

En su estudio Pistoia, et al., encontraron una reducción en el consumo de kcal (21.3 kcal//kg/día), proteínas (0.93 g/kg/día), lípidos (33.1g/día) pero alto en HCO (180.5g/día) en pacientes con radioterapia con cáncer de cabeza y cuello ⁽¹¹⁾. En el único dato que coincide con nuestro estudio fue el alto consumo de HCO, ya que como se puede observar en los resultados obtenidos los pacientes presentan una ingesta alta de kcal, HCO, lípidos y una ingesta deficiente de proteínas, lo cual significa que los pacientes están consumiendo alimentos con alta densidad energética, ricos en HCO y lípidos pero bajos en proteína, lo cual puede explicar la desnutrición que presentan, ya que no están cubriendo sus requerimientos proteicos.

En este estudio el 50% de los pacientes ya habían desarrollado desnutrición energética proteica en el momento del diagnóstico debido a la condición del cáncer localmente avanzado, la mayoría de la alimentación es en papilla pero no se usó mucho el soporte nutricional ⁽⁷⁾. Que es un problema que con frecuencia pasa pero que en nuestro estudio no fue tomada en cuenta como una variable.

En el estudio de Kubrak, et al., encontraron que cuando el peso disminuyó la PCR aumento sustancialmente en pacientes con quimioterapia pero no en radioterapia ⁽⁴⁵⁾. Al igual que en el estudio de Decanos C, et al., donde encontraron concentraciones elevadas de PCR e IL-6 vinculadas con una mayor pérdida de peso total ⁽⁴⁶⁾. Estos dos artículos coinciden con los resultados que se obtuvieron en este estudio donde la PCR tuvo una correlación estadísticamente significativa tanto en ángulo de fase, como en el IMC donde el 95% mostro una PCR elevada y de este porcentaje el 60.5% también presentaban desnutrición. A diferencia de la IL-6 y el TNF-a, donde no se obtuvieron correlaciones estadísticamente significativas con el estado nutricional pero el 53.5% presentaron niveles elevados de IL-6 encontrándose en diferentes clasificaciones del estado nutricional desde desnutrición hasta obesidad.

En el estudio de Duffy S, et al., se encontró que un bajo índice de masa corporal se asoció significativamente con mayores niveles de IL-6, aquellos con estadio III y

estadio IV también tuvieron niveles más altos de IL-6 que aquellos con estadio I y II al igual que personas mayores ⁽²⁷⁾. Como se muestra en nuestro estudio, donde los pacientes con desnutrición según el ángulo de fase también tuvieron mayores niveles de IL-6 en un 39.5%.

Ravasco Paula, et al., evaluaron el impacto de la suplementación de nutrientes y asesoramiento dietético en pacientes con cáncer de cabeza y cuello sometidos a radioterapia y encontraron que la ingesta de energía y proteína aumentaron y la calidad de vida mejoro en proporción, en grupo de estudio, pero disminuyeron en el grupo control ⁽⁴⁷⁾. Por lo que una orientación alimentaria puede contribuir a mejorar la calidad de vida. Berg den van, et al., encontraron que después del tratamiento de quimioterapia los pacientes no podían llevar una dieta completa y tenían que hacer modificaciones por disfagia, al igual que usar suplementos para cubrir sus requerimientos ⁽⁴⁸⁾. Una suplementación y orientación alimentaria podrían contribuir a mejorar su estado nutricional y su calidad de vida, ya que en nuestro estudio los pacientes cubrían y sobrepasaban el consumo de energía pero esa energía provenía principalmente de HCO y lípidos, y eran deficientes en el consumo de proteína, es ahí la importancia de ver la calidad y la cantidad de la dieta de estos pacientes, porque aunque cubrían su requerimiento de kcal no se estaban nutriendo como su organismo lo requería.

6. Conclusiones

Se obtuvieron correlaciones estadísticamente significativas evaluando el estado nutricional con el IMC para el porcentaje de adecuación a la dieta con energía, HCO, proteína, lípidos, PCR, esto se puede ver afectado porque el IMC evalúa el peso sin importar porcentaje de grasa, masa muscular, agua, donde las clasificación fue desnutrición, estado nutricional normal, sobrepeso, obesidad, y fueron correlaciones negativas en cuanto la ingesta de alimentos porque en kcal, HCO, lípidos tuvieron un consumo excesivo. Y en la ingesta de proteína una ingesta disminuida, desde desnutrición hasta sobrepeso. En IL-6 y el TNF- α no se obtuvieron correlaciones.

Con el ángulo de fase no se obtuvieron correlaciones estadísticamente significativas, solo en la PCR, es un indicador nutricional donde se basa en la composición corporal y un AF disminuido representa mayor muerte celular pero no se tienen valores establecidos a diferencia del IMC y esto puede hacer que exista variaciones, las clasificaciones que se obtuvieron fue como un estado nutricional normal y desnutrición.

En este estudio se nota la importancia de poner atención a la alimentación de los pacientes, y no solo fijarnos si cubre o no los requerimientos, ya que cubrían Kcal pero deficiente en proteínas, alta en HCO y lípidos, pero no se sabe en qué cantidad fueron HCO simples y grasas saturadas.

7. Recomendaciones

Se sugiere que para un próximo estudio se tenga en cuenta el peso en el momento del diagnóstico, y se le dé seguimiento para poder obtener la pérdida de peso del paciente, ya que es de mucha utilidad para evaluar el estado nutricional, en este estudio no se pudo tomar en cuenta en las relaciones que se hicieron esta variable porque no se contaban con todos los datos.

El ángulo de fase puede ser utilizado en otros estudios para que se establezcan valores reales y pueda ser una fuente confiable de utilizar para evaluar el estado nutricional de los pacientes con cáncer o con enfermedades crónicas degenerativas en donde sufren una pérdida de masa muscular y donde el IMC tampoco es una fuente confiable ya que existen casos de pacientes que antes del diagnóstico de cáncer presentan sobrepeso u obesidad y durante el tratamiento pierden masa muscular y no existe pérdida de masa grasa, por lo que la pérdida de peso es poca y no puede ser diagnosticado como un paciente con desnutrición

Asimismo, se recomienda dividirlos por grupos según el tratamiento médico, quimioterapia, radioterapia, cirugía, o mixta para ver en que grupos de pacientes se ve más afectada su estado nutricional y su calidad de vida, y que esto sirva de apoyo para los pacientes que sean sometidos a estos tipos de tratamiento se preparen con un tratamiento intensivo de nutrición ya sea utilizar alimentación enteral y fórmulas especializadas con inmunonutrición.

8.1 Referencias

1. Chuang Shu-Chun, et al. Diet and the Risk of Head and Neck Cancer: A Pooled Analysis in the INHANCE Consortium. *Head and Neck*. 2013. 23 (1): 69-88.
2. Kumar Rupesh, et al. Alcohol and Tobacco Increases Risk of High Risk HPV Infection in Head and Neck Cancer Patients: Study from North-East Region of India. *PLOS ONE*. 2015. 10(10):e01407000.
3. Cardemil M Felipe. EPIDEMIOLOGÍA DEL CARCINOMA ESCAMOSO DE CABEZA Y CUELLO. *Rev Chil Cir*. 2014. 66 (6): 614-620.
4. Tirado-Gómez, Granados M., Epidemiología y etiología del cáncer de la cabeza y cuello. Instituto nacional de cancerología. 2007 (2): 9-17
5. Secretaria de Salud. Perfil Epidemiológico de los tumores Malignos en México. *SUBSECRETARÍA DE PREVENCIÓN Y PROMOCIÓN DE LA SALUD*. 2011.
6. Vázquez R G, Ramos T A, Pérez R E. Factores de riesgo en pacientes con cáncer de cabeza y cuello en el Centro de Atención Oncológica del estado de Michoacán. *Nutr. Hosp*. 2013. 28(5): 1483-1486.
7. Pérez Camargo D.A., Et al. Estado nutricional de los pacientes con cáncer de cavidad oral. *Nutr Hosp*. 2013. 28(5): 1458-1462.
8. Gómez Villanueva A, Sánchez Chacón J, Santillan Arreygue L. Incidencia de cáncer en una Unidad de Atención Oncológica del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS),. *Gaceta Médica de México*.
9. Sat-Muñoz D., Morán Mendoza A.J., Solano-Murillo P., Balderas-Peña L., Rivera-Morales D., Iñiguez- Virgen A. Papel del cuestionario EORTC QLQ-C30 en la predicción de riesgo de desnutrición en pacientes mexicanos con cáncer de cabeza y cuello. *Nutr. Hosp*. 2012. 27(2): 477-482.
10. Koom W. S., Ahn S D., Song S. Y., Lee C. G., Moon S. H., Chie E K., Keum K. C. Nutritional status of patients treated with radiotherapy as determined by subjective global assessment. *Radiat Oncol J*. 2012. 30(3): 132-139.
11. Pistóia L. F., De Abreu Nunes C. H., Andreatta Gottschall B., Rabito E. I. Dietary intake of cancer patients on radiotherapy. *Nutr. Hosp*. 2012. 27(6):1936-1939.
12. V. Prevost., C. Joubert., N. Heutle., E. Babin. Assessment of nutritional status and quality of life in patients treated for head and neck cancer. *Eur Ann Otorhinolaryngol Head Neck Dis*. 2014. (131): 113-120.
13. K. Valenzuela-Landaeta., P Rojas., K. Basfi-fer. Evaluación nutricional del paciente con cáncer. *Nutr. Hosp*. 2012. 27(2):516-523.
14. Organización Mundial de la Salud . Obesidad y Sobrepeso. Enero de 2015.
15. Lis CG., Gupta D., Lammersfeld CA., Markman M., Vashi PG. Role of nutritional status in predicting quality of life outcomes in cancer- a systematic review of the epidemiological literatura. *Nutr J*. 2012. 11:27.
16. Malecka-Massalska T., Mlak R., Smolen A., Morshed K. Bioelectrical impedance phase angle and subjective global assessment in detecting malnutrition among newly diagnosed head and neck cancer patients. *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 2015.

17. Reis Renta de L.S., Sabino P.C.S., Rodrigues G.I., *Ángulo de fase como indicador del estado nutricional y pronóstico en pacientes críticos*. Nutr. Hosp. 2015. 31(3):1278-1285.
18. Malecka-Massalska T., Mlak R., Smolen A., Morshed K. Bioelectrical impedance phase angle and subjective global assessment in detecting malnutrition among newly diagnosed head and neck cancer patients. Eur Arch Otorhinolaryngol. 2016.273(5):1299-305.
19. L. Llames., V. Baldomero., M.L. Iglesias., L.P.Rodota. Valores del ángulo de fase por bioimpedancia eléctrica; estado nutricional y valor pronóstico. Nutr Hosp. 2013. 28(2):286-295.
20. *Paixão, Elemárcia Martins da Silva et al* A prospective study on the radiation therapy associated changes in body weight and bioelectrical standardized phase angle. *Clinical Nutrition*, 2014. 34 (3), 496 – 500.
21. Massalska Malecka T, Smolen Agata, Morshed Kamal. Body composition analysis in head and neck squamous cell carcinoma. *Eur Arch Otorhinolaryngol* . 2014.
22. Keeley BR, et al. Prediagnostic serum levels of inflammatory biomarkers are correlated with future development of lung and esophageal cancer. *Cancer Sci*. 2014. 105(9):1205-1211.
23. Orrego L.M., Pérez C. M., Pérez M., Cheyre J.E., Mardones P.R. Valores plasmáticos de proteína C reactiva (PCR) en cirugía ortopédica electiva. *Rev. Méd Chile*. 2005. 133 (11): 1341-1348.
24. Oliveira KG, et al. Relationship of inflammatory markers and pain in patients with head and neck cancer prior to anticancer therapy. *Braz J Med Biol Res*. 2014. 47(7):600-604.
25. D. A. Luis., Arranz M., Aller R., Izaola O., Cuellar L., Terroba MC. Immunoenhanced enteral nutrition, effect on inflammatory markers in head and neck cancer patients. *Eur J Clin Nutr*. 2005. 59:145-147.
26. Umar M., Upadhyay R., Kumar S., Ghohal UC., Mittal B., Association of Common Polymorphisms in TNFA, NFKB1 and NFKBIA with Risk and Prognosis of Esophageal Squamous Cell Carcinoma. *PLoS ONE*. 2013. 8(12):e81999.
27. Badoual Cécile, et al. The Soluble α Chain of Interleukin-15 Receptor: A Proinflammatory Molecule Associated with Tumor Progression in Head and Neck Cancer. *Cancer Res*. 2015. 68 (10): 3907-3914.
28. Maie A. St. John., et al. Proinflammatory Mediators Upregulate Snail in Head and Neck Squamous Cell Carcinoma. *Clin Cancer Res*. 2009. 15(19): 6018-6027.
29. Brailo, V., Vucicevic-Boras, V., Lukac, J., Biocina-Lukenda, D., Zilic-Alajbeg, I., Milenovic, A., & Balija, M. Salivary and serum interleukin 1 beta, interleukin 6 and tumor necrosis factor alpha in patients with leukoplakia and oral cancer. *Medicina Oral, Patología Oral Y Cirugía Bucal*. 2012. 17(1), 10–15.
30. Duffy S. A., et al. Health Behaviors Predict Higher Interleukin-6 levels Among Patients Newly Diagnosed with Head and Neck Squamous Cell Carcinoma. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev*. 2013. 22(3): 374-381.
31. Martín Salces M., Paz R. de, Hernández-Navarro F. Recomendaciones nutricionales en el paciente oncohematológico. *Nutr. Hosp*. 2006 21(3): 379-385.

32. Torre Mijan., Garcia Perez A. Cálculo de necesidades en el paciente oncológico. *Soporte Nutricional en el Paciente Oncológico* . 2011.
33. Dúran Eliana F., Soto A.D., Labraña A.M., Sáez K.C. ADECUACIÓN DE ENERGÍA Y NUTRIENTES E ÍNDICE DE ALIMENTACIÓN SALUDABLE EN MUJERES CLIMATÉRICAS. *Rev Chil Nutr.* 2008.35 (3):200-207.
34. Fuch V., Barbosa V., Mendoza J., Vargas A., Amancio O., Hernández-Cuellar A. Effect of an intensive nutritional treatment in nutritional status of head and neck cancer patients in stages III and IV. *Nutr. Hosp.* 2008. 23(2): 134-140.
35. Tiwana MS., Mahajan MK., Uppal B., Koshy G., Sachdeva J., Lee HN., Talole SD. Whole saliva physico-biochemical changes and quality of life in head and neck cancer patients following conventional radiation therapy: a prospective longitudinal study. *Indian J Cancer.* 2011. 48(3):289-295.
36. Zmijewska-Tomczak M., Milecki P., Olek-Hrab K., Hojan K., Golusinski W., Rucinska A. Factors influencing quality of life in patients during radiotherapy for head and neck cancer. *Arch Med Sci.* 2014. 10(6):1153-1159.
37. Cruz Bermudez H.F., Moreno Collazos J.E., Anf¿garita Fonseca A. Life quality measurement through the QLQ-C30 questionnaire in subjects with different cancer types in the city of Bucaramanga-Colombia. *Enferm. Glob.* 2013. 12 (30): 294-303.
38. Wan Leung, S., Lee, T.-F., Chien, C.-Y., Chao, P.-J., Tsai, W.-L., & Fang, F.-M. Health-related Quality of life in 640 head and neck cancer survivors after radiotherapy using EORTC QLQ-C30 and QLQ-H&N35 questionnaires. *BMC Cancer.* 2011; 11: 128.
39. Źmijewska-Tomczak M, Milecki P, Olek-Hrab K, et al. Factors influencing quality of life in patients during radiotherapy for head and neck cancer. *Archives of Medical Science : AMS.* 2014;10 (6):1153-1159.
40. Saavedra R.P., Vásquez G., González L. Interleucina-6: ¿amiga o enemiga? Bases para comprender su utilidad como objetivo terapéutico. *Scielo.* 2010. 24 (2): 157-166.
41. Kovács A.F., Stefenelli U., Thorn Gerrit. Long-term quality of life after intensified multi-modality treatment of oral cancer including intra-arterial induction chemotherapy and adjuvant chemoradiation. *Ann Maxillofac Surg.* 2015. 5(1) 26-31.
42. Shavi G. R., Thakur B., Bhambal A., Jain S., Singh V., Shukla A. Oral Health Related Quality of Life in Patients of Head and Neck Cancer Attending Cancer Hospital of Bhopal City, India. *J Int Oral Health.* 2015. 7(8):21-27.
43. Hammerlid E. et al. Malnutrition and food intake in relation to quality of life in head and neck cancer patients. *Head Neck.* 1998. 20(6):540-548.
44. Kubrak C. et al. Nutrition impact symptoms: key determinants of reduced dietary intake, weight loss, and reduced functional capacity of patients with head and neck cancer before treatment. *Head Neck.* 2010. 32 (3): 290-300.
45. Kubrak Catherine RN., Olson Karin., Jha Naresh., Scrimger Rufus., Parliament M., Mc Cargar Linda. Clinical determinants of weight loss in patients receiving radiation and chemoirradiation for head and neck cancer: A prospective longitudinal view. *Head Neck.* 2013. 35(5): 695-703.

46. Deans Chris D.A., Tan H.L.B., Ross A. James., Rose-Zerilli M., Wigmore J.S., Howell W.M., Grimble Robert F. Cancer cachexia is associated with the IL10 -1082 gene promoter polymorphism in patients with gastroesophageal malignancy. *Am J Clin Nutr.* 2009. 89(4):1164-1172.
47. Ravasco P., Monteiro-Grillo i., Marques V.P., Camelio M.E. Impact of nutrition on outcome: A prospective randomized controlled trial in patients with head and neck cancer undergoing radiotherapy. *Head Neck.* 2005. 27(8):659-668.
48. Manon Van Den B.B., et al. Nutritional status, food intake, and dysphagia in long-term survivors with head and neck cancer treated with chemoradiotherapy: A cross-sectional study. *Head Neck.* 2014. 36 (1): 60-65.
49. Khan I., Bashir Z., Forster M. Interpreting small treatment differences from quality of life data in cancer trials: an alternative measure of treatment benefit and effect size for the EORTC-QLQ-C30. *Health Qual Life Outcomes.* 2015. 13:180.
50. H. Mehanna., V Paleri., C ML West. Head and neck cancer epidemiology, presentation, and prevention. *BMJ.* 2010; 341.
51. Hernández Gallegos JF. El cáncer de cabeza y cuello. Factores de riesgo y prevención. *Cir Ciruj.* 2006 (74): 287-293.