

Relación entre complicaciones postoperatorias e hipoalbuminemia en pacientes con cáncer de cabeza y cuello

Relationship between postoperative complications and hypoalbuminemia in patients with head and neck cancer

Elizabeth Blanco Moredo^{1*} <https://orcid.org/0000-0003-3124-7666>

Carlos Frómata Neira² <https://orcid.org/0000-0001-6080-2767>

Nélido González Fernández² <https://orcid.org/0000-0002-9466-7601>

Roberto Ortiz Benet² <https://orcid.org/0000-0002-5899-8753>

Johannes Mestre Cabello² <https://orcid.org/0000-0003-1462-2807>

Carlos Valdés Collazo³ <https://orcid.org/0000-0002-8656-8806>

¹Hospital Universitario "General Calixto García". La Habana, Cuba.

²Instituto Nacional de Oncología y Radiobiología. La Habana, Cuba.

³Hospital Militar Central "Dr. Carlos J. Finlay". La Habana, Cuba.

*Autor para la correspondencia. Correo electrónico: elizabebbb blanco@infomed.sld.cu

RESUMEN

Introducción: El cáncer de cabeza y cuello es un problema de salud a nivel global. La cirugía oncológica desempeña importantes funciones en la terapéutica del cáncer y las complicaciones son en mayor o menor medida inherentes a ella. Los niveles de albúmina pretratamiento han demostrado tener valor pronóstico en pacientes oncológicos, pero se desconoce la relación entre la hipoalbuminemia y las complicaciones posquirúrgicas en pacientes con cáncer de cabeza y cuello.

Objetivo: Evaluar la relación entre complicaciones posoperatorias e hipoalbuminemia en pacientes con cáncer de cabeza y cuello.

<http://scielo.sld.cu>

<http://www.revmedmilitar.sld.cu>

Métodos: Se realizó un estudio transversal, con una muestra de 133 casos, se utilizaron las variables: edad, sexo, hipoalbuminemia, complicaciones y tipo de complicaciones. Se utilizó el test exacto de Fisher y su significación exacta, con un nivel de confianza del 95 %. Para el análisis pronóstico de la relación entre las complicaciones y la hipoalbuminemia se calculó el riesgo absoluto con el *odds ratio*.

Resultados: El 54,8 % correspondió al grupo con más de 60 años, el 75,9 % al sexo masculino, el 20,3 % de los casos tenía hipoalbuminemia y solo presentaron complicaciones el 19,5 %. El riesgo absoluto de complicaciones en los pacientes con hipoalbuminemia fue 1312,5.

Conclusiones: La hipoalbuminemia es un factor de mal pronóstico para la aparición de complicaciones postoperatorias en pacientes con cáncer de cabeza y cuello.

Palabras clave: albúmina; hipoalbuminemia; cáncer de cabeza y cuello; complicaciones.

ABSTRACT

Introduction: Head and neck cancer is a global health problem. Cancer surgery plays important roles in cancer therapy and complications are, to a greater or lesser extent, inherent to it. Pretreatment albumin levels have been shown to have prognostic value in cancer patients; but the relationship between hypoalbuminemia and postoperative complications in patients with head and neck cancer is unknown.

Objective: To evaluate the relationship between postoperative complications and hypoalbuminemia in patients with head and neck cancer.

Method: A cross-sectional study was carried out, with a sample of 133 cases, the variables were used: age, sex, hypoalbuminemia, complications and type of complications. Fisher's exact test and its exact significance were used, with a confidence level of 95 %. For the prognostic analysis of the relationship between complications and hypoalbuminemia, the absolute risk was calculated with the odds ratio.

Results: 54,8 % corresponded to the group over 60 years old, 75,9 % to the male sex, 20,3 % of the cases had hypoalbuminemia and only 19,5 % presented complications. The absolute risk of complications in patients with hypoalbuminemia was 1312,5.

Conclusions: Hypoalbuminemia is a poor prognostic factor for the appearance of postoperative complications in patients with head and neck cancer.



Keywords: albumin; hypoalbuminemia; head and neck cancer; complications.

Recibido: 05/10/2021

Aprobado: 30/11/2021

INTRODUCCIÓN

La resección quirúrgica de un tumor de cabeza y cuello puede implicar afección de muchas esferas funcionales del paciente como la respiración, alimentación, comunicación oral y la estética; limita de forma simultánea su desenvolvimiento en la sociedad. El objetivo principal de un proceso de reconstrucción quirúrgica debe estar orientado a solventar, tanto la esfera estructural o anatómica, como la funcional global del paciente.⁽¹⁾

La cirugía reconstructiva de cabeza y cuello es un elemento crucial en el tratamiento de los pacientes con diagnósticos oncológicos en estos sitios anatómicos. Su evolución progresiva, en las últimas décadas, ha dado pie a técnicas quirúrgicas complejas, costosas, con necesidad de atención multidisciplinaria, que a su vez conllevan un enorme potencial de cambiar la vida del paciente, que sufre no solo de un diagnóstico oncológico en sí, sino también de las consecuencias de su tratamiento ablativo.⁽¹⁾

Las complicaciones quirúrgicas aumentan significativamente el costo de la atención y gravan los recursos del sistema de salud. Se estima que cada año se realizan más de 300 millones de cirugías en todo el mundo. Se desconoce la cantidad de complicaciones que ocurren después de cada operación, pero puede ser de 10 % en tipos específicos de cirugía.⁽²⁾

La aparición de complicaciones es inherente al acto quirúrgico y en último término, un hecho estadístico. Los pacientes con cáncer de cabeza y cuello, tratados con cirugía, a menudo experimentan significativas complicaciones postoperatorias. La administración de la intervención nutricional preoperatoria, puede aumentar los resultados quirúrgicos favorables, pero son escasos los datos de las

<http://scielo.sld.cu>

<http://www.revmedmilitar.sld.cu>

investigaciones sobre la asociación entre el estado nutricional preoperatorio y los resultados postoperatorios.^(3,4)

La posible asociación entre la albúmina y el cáncer, se describió por primera vez en 1954. Se ha demostrado que los tumores actúan como una trampa; utilizan los productos y degradación de esta proteína plasmática para el crecimiento tumoral. Se ha podido constatar que la albúmina sérica se acumula hasta un 25 % en los tumores sólidos; por tanto, la albúmina constituye una posible fuente nutricional para el crecimiento tumoral, y en contraposición, también se conoce que posee un efecto anticanceroso fisiológico, a través de sus propiedades antioxidantes y su papel demostrado en la estabilización de la replicación del ADN. Estas características destacan las complejas interconexiones entre la albúmina y el cáncer.⁽⁵⁾

La albúmina sérica humana (HSA) es la proteína más abundante del plasma sanguíneo. Constituye aproximadamente el 50 % de las proteínas plasmáticas totales y aporta entre el 80 % y el 85 % de la presión oncótica plasmática normal, lo cual permite evitar la salida de líquido plasmático del torrente sanguíneo hacia el espacio intersticial.⁽⁶⁾

Las intervenciones quirúrgicas medias y grandes, provocan una reducción aguda de la albúmina, que resulta más intensa en los hombres. De ahí que los niveles de albúmina pretratamiento han demostrado tener valor pronóstico en pacientes oncológicos.^(7,8)

No se encontraron investigaciones cubanas que aporten datos sobre la relación de la albúmina en las complicaciones postoperatorias en pacientes de cabeza y cuello.

La presente investigación se realiza con el objetivo de evaluar la relación entre las complicaciones postoperatorias y la hipoalbuminemia, en pacientes con cáncer de cabeza y cuello.

MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal, con los datos de las historias clínicas de pacientes ingresados, operados con cirugía mayor electiva, en el Servicio de Cabeza y Cuello del Instituto Nacional de Oncología y Radiobiología (INOR), en el período comprendido entre julio de 2020 a junio de 2021.

<http://scielo.sld.cu>

<http://www.revmedmilitar.sld.cu>

Se seleccionaron las historias clínicas de pacientes con cualquier edad o sexo, ingresados, quienes recibieron tratamiento quirúrgico mayor electivo y que dentro del chequeo preoperatorio, tenían los resultados de un examen de albúmina sérica, con menos de 3 meses de realizado.

Se excluyeron las historias clínicas de los pacientes que egresaron en un período menor o igual a 48 horas de postoperatorio; con tratamiento quirúrgico por tumores intracraneales o que no estaban disponibles en los archivos, por cualquier razón, en el momento de la investigación. De 283 historias clínicas, se seleccionaron 133.

Se recogieron las variables:

- Hipoalbuminemia. Si: cuando la concentración de albúmina fue igual o menor que 35 g/L, No: cuando la concentración de albúmina fue mayor que 35 g/L.
- Edad. Se agrupó en: hasta 30 años; 31 - 59 años; 60 y más años (conformados por los grupos correspondientes a jóvenes, adultos y adultos mayores).
- Sexo.
- Presencia y tipo de complicaciones. Si: hemorragia, hematoma, infección del sitio quirúrgico (ISQ), dehiscencia, necrosis, gravedad, muerte, más de una complicación y ausencia de complicaciones.

Para evaluar la relación entre la hipoalbuminemia con los grupos de edad y el sexo, se utilizó el Test Exacto de Fisher (F) y su significación exacta (p), con un nivel de confianza del 95 %. Para el análisis pronóstico de la relación entre las complicaciones y la hipoalbuminemia, se calculó el riesgo absoluto con la utilización de *odds ratio* (OR). Todos los datos fueron calculados con la aplicación IBM SPSS v. 22.

El estudio se realizó bajo las normas de buenas prácticas clínicas; los datos personales de los pacientes no fueron expuestos en ningún documento. Se trabajó con todos los datos de forma anónima para proteger la privacidad de los pacientes.



RESULTADOS

La tabla 1 expone la distribución de la serie según grupo de edad e hipoalbuminemia. Se evidenció un predominio de pacientes mayores de 60 años en más de la mitad de los casos (54,8 %), seguido de los de 30-60 con el 41,4 %; los menores de 30 años no presentaron hipoalbuminemia.

La media de edad fue 61,4 años, lo cual coincide con el grupo más representado. De la misma forma se observa que la media para la concentración de albúmina de fue de 38,8 g/L, pues predominan los casos sin hipoalbuminemia.

Solo el 20,3 % de los casos presentaron hipoalbuminemia y dentro de ellos, el grupo de 30-60 constituyó el 59,3 %. Entre las variables grupo de edad e hipoalbuminemia no hubo asociación ($F= 5,19$; $p= 0,066$).

Tabla 1 - Distribución de la serie según grupo de edad e hipoalbuminemia

Grupo de edad	Hipoalbuminemia				Total	
	Sí		No		n	%
	n	%	n	%		
Hasta 30 años	0	0	5	4,7	5	3,8
31-59 años	16	59,3	39	36,8	55	41,4
60 y más años	11	40,7	62	58,5	73	54,8
Total	27	20,3	106	79,7	133	100
Media de edad ± DE	61,4 ± 13,4					
Rango de edad/ Min – Max	60/ 23 - 83					
Media de concentración de albúmina (g/L) ± DE	38,8 ± 5,5					
Rango de concentración de albúmina/ Min – Max (g/L)	30,3 / 27,7 - 58,0					

F=5,19; p= 0,066

La tabla 2 muestra que el sexo masculino predominó con el 75,9 %, lo que representa las 3 cuartas partes de los casos, con una razón de 3:1. Estos resultados son similares, tanto en el grupo con hipoalbuminemia, como en quienes no la presentaron. La prueba exacta de Fisher fue F= 0,429 y p= 0,616.

Tabla 2 - Distribución de la serie según sexo e hipoalbuminemia

Sexo	Hipoalbuminemia				Total	
	Sí		No		n	%
	n	%	n	%		
Femenino	5	18,5	27	25,5	32	24,1
Masculino	22	81,5	79	74,5	101	75,9
Total	27	20,3	106	79,7	133	100

F= 0,429; p= 0,616

La tabla 3 muestra la distribución de la hipoalbuminemia según los tipos de complicaciones. Solo se presentó de forma aislada la ISQ; las demás fueron recogidas en la historia clínica, acompañadas con otras complicaciones, por lo que entran en la categoría de más de una (85,2 % de las complicaciones recogidas en este estudio). Las complicaciones se observaron en el 18,8 % de los casos, mientras, el

99,1 % de los pacientes sin hipoalbuminemia no tuvieron complicaciones. La prueba exacta de Fisher no arrojó relación entre el tipo de complicación y la hipoalbuminemia, resultados muy significativos, $p=0,000$. Los pacientes con más de una complicación, solo aparecen en el grupo con hipoalbuminemia, por lo que en este grupo existe una tendencia lineal ascendente a la aparición de complicaciones.

Tabla 3 - Distribución de la serie según tipo de complicaciones e hipoalbuminemia

Tipos de complicaciones	Hipoalbuminemia				Total	
	Sí		No			
	n	%	n	%	n	%
ISQ	2	7,4	1	0,9	3	2,3
más de una	23	85,2	0	0,0	23	17,2
Sin complicaciones	2	7,4	105	99,1	107	80,5
Total	27	20,3	106	79,7	133	100

F= 105,762; p= 0,000

Para determinar si la hipoalbuminemia era por sí mismo un factor pronóstico de complicaciones, se realizó una prueba de productos cruzados OR (tabla 4) y fue OR= 1312,50 con un nivel de confianza del 95 %. Un paciente con hipoalbuminemia puede tener probabilidad para complicarse, más de mil veces superior al que no tiene el nivel de albúmina bajo, con el resto de las variables sin modificaciones.

Tabla 4 - Distribución de la hipoalbuminemia según presencia de complicaciones

OR= 1312,5; IC 95 %		Hipoalbuminemia		Total
		Sí	No	
Presencia de complicaciones	Sí	25	1	26
	No	2	105	107
Total		27	106	133



DISCUSIÓN

Con respecto a la edad, los resultados de la presente investigación coinciden con los expuestos por *Robles Santos* y otros⁽⁹⁾ quienes ubican la mayor afectación en el grupo de 60 - 69 años (42,4 %), con una media de 63 años, rango de 30 a 85 años. *Carís* y otros⁽¹⁰⁾ reportan resultados similares con un rango de edad entre 22 y 77 años.

Entre otros estudios que abordan esta variable en cabeza y cuello, se encuentran *John* y otros⁽¹¹⁾ que exponen un rango de edad entre 25 y 84 años, con un pico de incidencia del 38 % en la sexta década de vida; *Kono* y otros⁽¹²⁾ reportan una edad media de $67,6 \pm 11,4$ años, con un rango entre 36 y 97 años. *Omar Robert* y otros⁽¹³⁾ determinan un rango de edad entre los 13 y los 83 años, con una media de 58,4 años y una desviación estándar de 10,77 años, mientras *Bruixola* y otros,⁽¹⁴⁾ plantean mayor frecuencia en la quinta década de vida.

Al analizar el sexo, *Bruixola* y otros⁽¹⁴⁾ plantean mayor frecuencia en hombres; *Robles Santos* y otros⁽⁹⁾ concuerdan con un predominio del sexo masculino, con 85,7 % y una proporción de 5,9:1 en relación con el sexo femenino. *Kono* y otros⁽¹²⁾ presentan resultados muy similares, con predominio masculino del 85,1 %. *Carís* y otros⁽¹⁰⁾ reportan predominio del sexo masculino, pero en este caso, de 52,7 %, diferencia más discreta. Estos resultados coinciden con los expuestos en el presente estudio.

Sobre la hipoalbuminemia, es importante recordar lo referido por *Álvarez* y otros⁽¹⁵⁾ al enunciar que si la inflamación se hace subaguda o crónica, como en el caso de los pacientes con cáncer, hay una tendencia al descenso de la albúmina. Esta reacción biológica se presenta en múltiples situaciones: inflamación aguda y respuesta hormonal secundaria a situaciones de estrés (cirugía, exploraciones cruentas). Aun así, los datos expuestos no coinciden con *Magnano* y otros⁽¹⁶⁾ que reportan, en pacientes con cáncer de cabeza y cuello, resultados significativos en los cuales el valor medio de la albúmina fue 31,9 g/L con predominio del 62 % en los pacientes con valores menores a 35 g/L. Los resultados de *Anu* y otros,⁽¹¹⁾ con valores medios de la concentración de la albúmina sérica de $32,3 \pm 0,61$ g/dL. A consideración de los autores, estas diferencias pueden estar justificadas con el enfoque hacia el perfil nutricional en estos estudios, lo cual no coincide con el perfil quirúrgico del presente estudio y sí coincide con la investigación publicada por *Yaicurima Ramírez*⁽¹⁷⁾ la cual reporta que el 72 % de los

pacientes prequirúrgicos con neoplasia de cabeza y cuello, tuvieron resultados de concentración de albúmina sérica mayor a 35 g/L.

Suing-Ortega y otros⁽¹⁸⁾ comentan que el nivel de albúmina sérica disminuyó en los pacientes adultos mayores después de la quimioterapia, de la misma manera que las concentraciones bajas de albúmina fueron inversamente proporcionales al incremento del tamaño del tumor. Al ser la cirugía un arma terapéutica fundamental, tanto ante la primera línea de tratamiento como en el rescate sobre persistencias y recaídas, estas consideraciones pueden tenerse en cuenta, pues la serie no discriminó en una u otra alternativa para la inclusión.

Para *Márquez Reséndiz*⁽¹⁹⁾ los pacientes sometidos a cirugía tienen una incidencia del 20 - 50 % de complicaciones postoperatorias. La cirugía aumenta la necesidad del cuerpo de nutrientes y energía, a su vez, la cirugía en la cabeza y el cuello, afecta la nutrición. *Valdés Collazo* y otros⁽²⁰⁾ hacen referencia a que la infección del sitio quirúrgico, resulta entre un 14 a 16 %, con una prevalencia total de infección en la herida quirúrgica de 5 a 10 % de los pacientes, dato que se modifica en dependencia del tipo de operación: de 1 % en la operación limpia, al 15 % en una operación “sucia”. No obstante, su reporte de un 24,2 % de complicaciones, se encuentra dentro del rango expuesto con anterioridad.

Los resultados expuestos resultan intermedios entre los estudios citados. Cabe señalar que son cifras bastante cercanas a las frecuencias límites entre los rangos de dichas investigaciones. Se puede afirmar que los resultados globales de la presente investigación se corresponden con las de los autores mencionados.

Al indagar las alternativas o posibles complicaciones resultantes de la cirugía de cabeza y cuello, *Gallegos Fernández* y otros⁽²¹⁾ comentan que ningún paciente, en su estudio, tuvo complicaciones mayores (hematoma, sangrado, dificultad ventilatoria, necrosis de colgajos, abscesos cervicales ni dehiscencia de la herida), ni tuvo que ser reoperado. Un solo paciente (2,5 %) presentó infección de la herida. Por otra parte *Caburet* y otros⁽²²⁾ exponen cómo las complicaciones más frecuentes, son la infección y los trastornos de la cicatrización. Estos resultados no coinciden con los del presente estudio, en el cual predominaron los pacientes con más de una complicación.

Con respecto a la relación entre el nivel de albúmina y las complicaciones, *Carís* y otros⁽¹⁰⁾ no encuentran correlación significativa entre la albúmina sérica y las complicaciones durante el

tratamiento oncológico. En contraste, *Sanz Sánchez* y otros⁽²³⁾ observan que en varias series se ha concluido que niveles séricos de albúmina disminuidos, se encuentran significativamente asociados con el desarrollo de una fístula faringocutánea. Asimismo, *Quijano Gutiérrez*⁽¹⁾ afirma que niveles disminuidos de albúmina y prealbúmina se asocian con una mayor tasa de dehiscencia y necrosis en colgajos, tanto pediculados como libres. La presencia de fístulas posoperatorias aumenta de acuerdo a la relación proteína C reactiva/prealbúmina. En la presente investigación, a pesar de que la variable tipo de complicaciones tuvo múltiples alternativas, nunca se presentaron aisladas, sino asociadas entre sí, y a la ISQ se reportó como más de una complicación.

Según *Leung* y otros,⁽²⁴⁾ el elevado nivel preoperatorio de la albúmina se asocia a una baja incidencia de complicaciones posoperatorias y mejor cicatrización de la herida. Como los altos niveles de albúmina están asociados a mejores resultados quirúrgicos en pacientes con cáncer de cabeza y cuello, las estrategias de intervención preoperatoria que aumenten los niveles de esta proteína, deben ser considerados.

González Aguilera y otros⁽²⁵⁾ destacan que las cifras de albúmina sérica se encuentran dentro de los parámetros que, de forma aislada, tienen valor para predecir el riesgo de complicaciones en pacientes sépticos y quirúrgicos. *Chalaco Chuncho*⁽²⁶⁾ refuerza que la albuminemia es una de las variables con mayor evidencia en estudios previos, pues constituye un determinante de la morbimortalidad en el posoperatorio. La hipoalbuminemia se asocia a procesos de cicatrización deficientes, disminución en la síntesis de colágeno en heridas quirúrgicas o anastomosis intestinales y disminución de la respuesta inmune.

Serna Vázquez⁽²⁷⁾ argumenta que durante muchos años se ha documentado una asociación entre la hipoalbuminemia y un resultado postquirúrgico adverso. A pesar de que la aparición de fístula es multifactorial, la hipoalbuminemia se relaciona como factor de riesgo a la fístula faringocutánea temprana, así como la duración de la cirugía. La duración es proporcional al riesgo de la fístula, a mayor duración, mayor riesgo.

La hipoalbuminemia es un factor de mal pronóstico para la aparición de complicaciones postoperatorias en pacientes con cáncer de cabeza y cuello.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Quijano Gutiérrez R. Protocolo para el abordaje perioperatorio en la reconstrucción de pacientes con tumores de cabeza y cuello [Tesis para grado y título de Especialista en Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello]. Costa Rica: Universidad de Costa Rica; 2021 [acceso: 24/06/2021]. Disponible en:

<http://www.kerwa.ucr.ac.cr/bitstream/handle/10669/82351/Protocolo%20para%20el%20abordaje%20perioperatorio%20en%20la%20reconstrucci%3b3n%20de%20pacientes%20con%20tumores%20de%20cabeza%20y%20cuello%20Tesis%20Roberto%20Quijano%20Guti%3a9rrez.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

2. Ochoa J. Incorporación de la nutrición a las iniciativas de la calidad en cirugía electiva. Rev. Nutr. Clin. Metab. 2020 [acceso: 17/03/2021]; 3(1):18-20. Disponible en:

<https://revistanutricionclinicametabolismo.org/index.php/nutricionclinicametabolismo/article/view/rncm.v3n1.025>

3. Hueto-Madrid JA, Gutiérrez-Santamaria J. Complicaciones quirúrgicas de la cirugía ortognática: presentación de tres casos y revisión de la literatura. Rev Esp Cirug Oral y Maxilofac. 2012 [acceso: 03/03/2021]; 34(2):56-74. Disponible en:

http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1130-05582012000200003&lng=es

4. McMahon JD, MacIver C, Smith M, Stathopoulos P, Wales C, McNulty R, et al. Postoperative complications after major head and neck surgery with free flap repair—prevalence, patterns, and determinants: a prospective cohort study. British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery. 2013; 51(8): 689–95. DOI: 10.1016/j.bjoms.2013.04.015

5. Nazha B, Moussaly E, Zaarour M, Weerasinghe Ch, Azab B. Hypoalbuminemia in colorectal cancer prognosis: Nutritional marker or inflammatory surrogate? World J Gastrointest Surg. 2015; 7(12): 370–377. DOI: 10.4240/wjgs.v7.i12.370

6. Salcedo EL. Utilización de la albúmina en los servicios de medicina interna, cirugía y unidad de cuidados intensivos del Hospital Alemán Nicaragüense, en el periodo comprendido enero 2016 a diciembre 2018 [Tesis para optar al título de especialista en medicina interna]. Managua, Nicaragua:

<http://scielo.sld.cu>

<http://www.revmedmilitar.sld.cu>

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua; 2019 [acceso: 17/03/2021]. Disponible en:

<https://repositorio.unan.edu.ni/11291/1/100401.pdf>

7. León X, Pardo L, Sansa A, Puig R, Serrano C, López M, et al. Significado pronóstico de los niveles de albúmina previos al tratamiento en los pacientes con carcinoma escamoso de cabeza y cuello. *Acta Otorrinolaringologica*. 2020; 71(4):204-11. DOI: 10.1016/j.otorri.2019.06.002

8. Petroianu A, Alberti LR. Comparison between surgical trauma and albumin concentration in the postoperative period. *J Surg Cl Res*. 2011 [acceso: 08/07/2021]; 2(1):33-1. Disponible en:

<https://periodicos.ufrn.br/jscr/article/view/1423>

9. Robles Santos J, Pérez García T, Iznaga Marín N, Contreras PJ. Caracterización clínica del cáncer de cabeza y cuello. *Rev Cubana Otorrinolaringol Cirug Cabeza Cuello*. 2020 [acceso: 08/07/2021];

4(1):e128. Disponible en: <http://www.revotorrino.sld.cu/index.php/otl/article/view/128>

10. Carías Díaz JA, Gonzalez MJ. Tratamiento oncológico y estado nutricional del cáncer de cabeza y cuello. *Nutr. Clín. Diet. Hosp*. 2021 [acceso: 16/07/2021]; 41(2):114-122. Disponible en:

<https://revista.nutricion.org/index.php/ncdh/article/view/138>

11. John AA, Naresh KC, Ranganath V, Subramaniam MR, Patil AS, Jumani PN. Relationship between the nutritional status and antimicrobial protein levels with the periodontal condition in untreated head and neck cancer patients. *J Family Med Prim Care*. 2019; 8(10):3325-33. DOI: 10.4103/jfmpc.jfmpc_658_19

12. Kono T, Sakamoto K, Shinden S, Ogawa K. Pre-therapeutic nutritional assessment for predicting severe adverse events in patients with head and neck cancer treated by radiotherapy. *Clin Nutr*. 2017; 36(6):1681-85. DOI: 10.1016/j.clnu.2016.10.021

13. Omar Robert Z, Fors Bermúdez CJ, Pérez Valerino M. Infección del sitio quirúrgico en cirugía de cabeza y cuello. *Rev Cubana Otorrinolaringol Cirug Cabeza Cuello*. 2020 [acceso: 08/07/2021];

4(1):e132. Disponible en: <http://www.revotorrino.sld.cu/index.php/otl/article/view/106>

14. Bruixola G, Caballero J, Papaccio F, Petrillo A, Iranzo A, Civera M, et al. Prognostic Nutritional Index as an independent prognostic factor in locoregionally advanced squamous cell head and neck cancer. *ESMO Open*. 2018; 3(6):e000425. DOI:10.1136/esmoopen-2018-000425

<http://scielo.sld.cu>

<http://www.revmedmilitar.sld.cu>

-
15. Álvarez de Cienfuegos Rodríguez A, Tevar Sánchez M. Electroforesis de proteínas plasmáticas: proteinograma. Rev. Sociedad Val. Reuma. 2017 [acceso: 03/03/2019]; 7:1:5-7. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6416587.pdf>
16. Magnano M, Mola P, Machetta G, Maffei P, Forestiero I, Cavagna R, et al. The nutritional assessment of head and neck cancer patients. Eur Arch Otorhinolaryngol. 2015; 272(12):3793-9. DOI: 10.1007/s00405-014-3462-z
17. Yaicurima Ramirez IM. Evaluación del riesgo nutricional en pacientes con neoplasias de cabeza y cuello prequirúrgicos del instituto nacional de enfermedades neoplásicas – Lima; 2020 [Tesis para optar el título profesional de Licenciada en nutrición y dietética]. Perú: Universidad Científica del Sur; 2021 [acceso: 24/06/2021]. Disponible en: <https://repositorio.cientifica.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12805/1909/TL-Yaicurima%20I-Ext.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
18. García Sevilla A. Tratamiento del cáncer de cabeza y cuello en estadio avanzado inoperable mediante quimioterapia intraarterial y radioterapia concomitante; 2018 [Memoria para optar al grado de doctor]. Madrid: Universidad Complutense de Madrid [acceso: 24/06/2021]. Disponible en: <https://eprints.ucm.es/id/eprint/46956/1/T39744.pdf>
19. Márquez Resendiz LE. 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” [Tesis de maestría en nutrición clínica]. Puebla, Universidad Iberoamericana Puebla; 2016 [acceso: 05/03/2021]. Disponible en: <https://repositorio.iberopuebla.mx/handle/20.500.11777/1948>
20. Valdés Collazo C, Frómata Neira C, Blanco Moredo E, Dunán Mesa LY. Diez años de uso del colgajo temporal en cirugía oncológica de cabeza y cuello. Arch. Hosp. Univ. "Gen. Calixto García". 2020 [acceso: 08/07/2021]; 8(2):2020:226-238. Disponible en: <http://www.revcalixto.sld.cu/index.php/ahcg/article/view/487>
21. Gallegos-Hernández JF, Abrego-Vázquez JA, Zaleta-González OI. Disección radical de cuello: abordaje oncológico, estético y funcional en pacientes con cáncer de cabeza y cuello. Gac Mex Oncol. 2018 [acceso: 08/07/2021]; 17:187-191. Disponible en: https://www.gamo-smeo.com/frame_eng.php?id=94
-

22. Caburet C, Farigon N, Mulliez A, Mom T, Boirie Y, Gilain L, Saroul N. Impact of nutritional status at the outset of assessment on postoperative complications in head and neck cancer. *Eur Ann Otorhinolaryngol Head Neck Dis.* 2020; 137(5):393-398. DOI: 10.1016/j.anorl.2019.12.005
23. Sanz-Sánchez CI, Kraemer-Baeza E, Aguilar-Conde MD, Flores-Carmona E, Cazorla-Ramos OE. Incidencia y factores de riesgo de las fístulas faringocutáneas tras laringectomía total. *Revisión bibliográfica. ORL.* 2020 [acceso: 08/07/2021]; 12(1):55-65. Disponible en: <https://revistas.usal.es/index.php/2444-7986/article/view/23703>
24. Leung JS, Seto A, Li GK. Association Between Preoperative Nutritional Status and Postoperative Outcome in Head and Neck Cancer Patients. *Nutr Cancer.* 2017; 69(3):464-9. DOI: 10.1080/01635581.2017.1285406
25. González Aguilera J, Fonseca Muñoz JC, Jiménez Paneque RE, Reyes Tornés R. Pronóstico de las peritonitis difusas según el estado nutricional. *RM.* 2009 [acceso: 03/03/2021]; 13(1):[aprox. 11 p.]. Disponible en: <http://www.revmultimed.sld.cu/index.php/mtm/article/view/1664>
26. Chalaco Chunchu ES. Valores referenciales de proteínas totales y albúminas séricas en pacientes adultos para evitar problemas nutricionales y enfermedades metabólicas, machala, 2019 [Tesis de bioquímico farmacéutico]. Machala: Universidad Técnica de Machala; 2019 [acceso: 24/06/2021]. Disponible en: http://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/14684/1/E-8264_CHALACO%20CHUNCHO%20EUCLIDES%20STALIN.pdf
27. Serna Vázquez RP. Complicaciones y desenlaces de las técnicas de faringoplastia en pacientes sometidos a laringectomía total [Tesis especialista en otorrinolaringología y cirugía de cabeza y cuello]. México: Universidad Autónoma de Nuevo León; 2020 [acceso: 24/06/2021]. Disponible en: <http://eprints.uanl.mx/20372/1/20372.pdf>

Conflictos de intereses

Los autores declaran que no existen conflictos de interés.



Contribuciones de los autores

Conceptualización: *Elizabeth Blanco Moredo.*

Investigación: *Roberto Ortiz Benet, Johannes Mestre Cabello.*

Supervisión: *Carlos Frómeta Neira, Nérido González Fernández.*

Redacción – borrador original: *Carlos Valdés Collazo.*

Redacción – revisión y edición: *Carlos Valdés Collazo.*