

## Caracterización clínica y epidemiológica del carcinoma epidermoide de lengua

Clinical and epidemiological characterization of squamous cell carcinoma of the tongue

Yudier Montalban Olivera<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0002-2654-9275>

Elizabeth Vázquez Blanco<sup>1\*</sup> <https://orcid.org/0000-0002-1332-3808>

Yubisneyvi Pilar Meriño Noguera<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0003-3538-780X>

Roberto Lotti Bolaño<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0002-1999-4936>

<sup>1</sup>Hospital Clínico Quirúrgico Docente “Celia Sánchez Manduley”. Granma, Cuba.

\*Autor para la correspondencia: [elo1189@nauta.cu](mailto:elo1189@nauta.cu)

### RESUMEN

**Introducción:** El cáncer bucal representa 2 % de todos los cánceres y casi 30 % de los tumores de cabeza y cuello. Los cánceres de la lengua, tanto de su parte móvil como de su base, son las neoplasias más comunes de la cavidad oral.

**Objetivo:** Caracterizar desde el punto de vista clínico y epidemiológico el carcinoma epidermoide de lengua.

**Métodos:** Se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo, de corte transversal, en pacientes con carcinoma epidermoide de lengua, atendidos en el Servicio de Maxilofacial del Hospital Clínico Quirúrgico Docente “Celia Sánchez Manduley”, en el período comprendido desde enero 2015 a diciembre 2019. Las variables estudiadas fueron: grupo de edades, sexo, factores de riesgo, formas clínicas, localización anatómica y el grado histológico de diferenciación.

**Resultados:** Predominó el grupo de edades entre 61 y 80 años (45,3 %) y el sexo masculino (69,8 %). Los factores de riesgo principales fueron el tabaquismo (88,7 %) y alcoholismo (69,8 %). La localización anatómica más afectada fue los bordes de la lengua (39,6 %). Las formas clínicas más frecuentes fueron; la mancha eritematosa y la blanquecina con 30,2 % y 22,6 % respectivamente. El grado de diferenciación fue el bien diferenciado (45,3 %).

**Conclusiones:** En los últimos años se observa una alta incidencia y prevalencia del carcinoma epidermoide en la cavidad oral principalmente en lengua, en pacientes mayores de 60 años de edad. Los factores de riesgos predominantes son el tabaquismo y el alcoholismo. Los bordes de la lengua es la localización anatómica más afectada. Las manchas eritematosas y blanquecinas son las formas clínicas más frecuentes, predominó el carcinoma bien diferenciado.

**Palabras clave:** carcinoma de células escamosas; neoplasias de la boca; factores de riesgos; cáncer de lengua.

## ABSTRACT

**Introduction:** Oral cancer represents 2% of all cancers and almost 30% of head and neck tumors. Cancers of the tongue, both of its mobile part and its base, are the most common neoplasms of the oral cavity.

**Objective:** To characterize from the clinical and epidemiological point of view squamous cell carcinoma of the tongue.

**Method:** A descriptive, retrospective, cross-sectional study was carried out in patients with squamous cell carcinoma of the tongue, treated at the Maxillofacial Service of the "Celia Sánchez Manduley" Clinical Surgical Teaching Hospital, in the period from January 2015 to December 2019. The variables studied were: age group, sex, risk factors, clinical forms, anatomical location and the histological degree of differentiation.

**Results:** The age group between 61 and 80 years (45,3 %) and the male sex (69,8 %) prevailed. The main risk factors were smoking (88,7 %) and alcoholism (69,8 %), the most affected anatomical location was the edges of the tongue (39,6 %), the most frequent clinical forms were the erythematous spot and whitish, with 30,2 % and 22,6 % respectively. The degree of differentiation was well differentiated (45,3 %).

**Conclusions:** The high incidence and prevalence of squamous cell carcinoma in the oral cavity is observed, mainly in the tongue, in patients over 60 years of age, the predominant risk factors are smoking and alcoholism, the edge of the tongue is the most affected, erythematous and whitish spots are the most frequent clinical form, well-differentiated carcinoma predominated.

**Keywords:** squamous cell carcinoma; mouth neoplasms; risk factors; tongue cancer.

Recibido: 12/08/2022

Aprobado: 16/09/2022

## Introducción

En la cavidad oral pueden encontrarse un sin número de lesiones con varios orígenes, pero solo un grupo de estas pueden englobarse dentro de los desórdenes potencialmente malignos. El cáncer bucal constituye un problema de salud pública con tasas de morbimortalidad e incidencia en aumento. Representa casi el 30 % de los tumores de cabeza y cuello y se reporta como el sexto cáncer más común, presentándose 575 000 casos nuevos y 200 000 muertes anualmente. Más del 90 % de las neoplasias malignas de la cavidad oral corresponden a carcinoma espinocelular oral.<sup>(1)</sup>

El carcinoma epidermoide es la neoplasia maligna más frecuente de la cabeza y el cuello; comprende aproximadamente el 90 % de todos los tumores malignos y la cavidad bucal es la localización donde aparece con más frecuencia,<sup>(2,3)</sup> principalmente en este orden: en la lengua, el labio y el suelo de la boca, siendo mucho más raras las localizaciones en encía, paladar y mucosa yugal.<sup>(4)</sup>

Entre los factores de riesgo se considera que es multifactorial en su etiología, tanto exógena (tabaco, alcohol, exposición a agentes tóxicos, irritantes mecánicos, higiene oral deficiente) como endógena (herencia, leucoplasias, eritroplasias, malnutrición entre otros). Se debe estimar también la asociación con el Virus del Papiloma Humano (VPH) en particular los genotipos VPH-16 y VPH-18 altamente oncogénicos en la aparición de cáncer oral, debido a prácticas sexuales que tienen una estrecha relación con esta enfermedad.<sup>(5,6,7)</sup>

El carcinoma epidermoide puede aparecer en cualquier parte de la cavidad oral, siendo más frecuente en la lengua, principalmente en los bordes laterales y superficie ventral.<sup>(1,3)</sup> La lengua es un órgano móvil situado en el interior de la boca, impar, medio y simétrico que desempeña importantes funciones como la masticación, deglución, lenguaje y el sentido del gusto. Es un músculo potente, considerado el más poderoso de todo el cuerpo en relación a tamaño y fuerza.<sup>(8)</sup>

Los cánceres de la lengua, tanto de su parte móvil como de su base, son las neoplasias más comunes de la cavidad oral,<sup>(9)</sup> como en los últimos tiempos se ha observado un incremento, esto motivó a los autores a realizar la presente investigación con el objetivo de caracterizar desde el punto de vista clínico y epidemiológico el carcinoma epidermoide de lengua.

## Métodos

Se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo, de corte transversal, en pacientes con carcinoma epidermoide de lengua, atendido en el Servicio Maxilofacial del Hospital Clínico Quirúrgico Docente “Celia Sánchez Manduley”, en el período comprendido desde enero 2015 a diciembre 2019. El universo de este estudio estuvo constituido por 53 pacientes, a los cuales se les realizó previo consentimiento informado.

Los criterios de inclusión fueron: los pacientes adultos con diagnóstico confirmado de carcinoma de lengua y los que aceptaron participar en el estudio. Se excluyeron los pacientes cuyo diagnóstico no fuera carcinoma epidermoide. Las variables estudiadas fueron: grupo de edades, sexo, factores de riesgo, formas clínicas, localización anatómica y el grado histológico de diferenciación.

Se tuvieron en cuenta los signos de advertencia del cáncer, así como la realización correcta de un exhaustivo examen a través del Programa de Detección del Cáncer Bucal (PDCB). Se efectuó toma de biopsia para llegar al diagnóstico histopatológico.

El estudio se aprobó por el Comité de Ética del hospital y se cumplieron las exigencias éticas de la declaración de Helsinki.

## Resultados

Se observó predominio del sexo masculino (69,8 %) y el grupo de edades más afectada fue de 61 a 80 años con (45,3 %) (Tabla 1).

**Tabla 1** - Distribución de los pacientes según grupos de edad y sexo

Grupo de edades	Masculino		Femenino		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
Menores de 40	3	8,1	0	0	3	5,7
41-60	15	28,3	5	31,3	20	37,7
61-80	17	45,9	7	43,8	24	45,3
81 y mas	2	5,4	4	25,0	6	11,3
Total	37	69,8	16	30,2	53	100

Los factores de riesgo que mayormente se observaron fueron el tabaquismo y alcoholismo, con 88,7 % y 69,8 % respectivamente; seguido de los irritantes mecánicos con 52,8 % (Tabla 2).

**Tabla 2** - Distribución de los pacientes según los factores de riesgo

Factores de riesgo	Total	
	No.	%
Tabaco	47	88,7
Alcohol	37	69,8
Irritantes mecánicos	28	52,8
Higiene bucal deficiente	19	35,8
Exposiciones agentes químicos	11	20,8
Otros factores	7	13,2

La localización anatómica más afectada fueron los bordes y la cara ventral con 39,6 % y 37,7 %. Respectivamente. De acuerdo a las formas clínicas apareció la mancha eritematosa (30,2 %), la mancha blanquecina (22,6 %) y la nodular (18,9 %) (Tabla 3).

**Tabla 3** - Distribución de los pacientes según formas clínicas y localización topográfica

Formas clínicas	Localización topográfica								Total	
	Bordes		Cara dorsal		Cara ventral		Punta			
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Mancha eritematosa	7	33,3	1	10	8	40	0	0	16	30,2
Mancha blanquecina	2	9,5	6	60	3	15	1	50	12	22,6
Nodular	4	19,0	2	20	4	20	0	0	10	18,9
Exofística	6	28,6	0	0	2	10	0	0	8	15,1
Ulcerativa	2	9,5	0	0	1	5	0	0	3	5,7
Infiltrante	0	0	1	10	2	10	1	50	4	7,5
Total	21	39,6	10	18,9	20	37,7	2	3,8	53	100

Se encontró que el grado histológico de diferenciación que predominó fue el bien diferenciado con 35,8 %, seguido del moderadamente diferenciado (45,3 %) (Tabla 4).

**Tabla 4** - Distribución de los pacientes según el grado histológico de diferenciación

Grado histológico de diferenciación	Total	
	No.	%
Carcinoma bien diferenciado	24	45,3
Moderadamente diferenciado	19	35,8
Pobremente diferenciado	6	11,3
Indiferenciado	4	7,5
Total	53	100

## Discusión

El cáncer bucal representa 2 % de todos los cánceres y casi 30 % de los tumores de cabeza y cuello.<sup>(10)</sup> El carcinoma epidermoide puede ser muy agresivo debido a la capacidad de invasión, extensión a tejidos adyacentes, metástasis linfática y a órganos distantes.<sup>(11)</sup>

Con respecto al sexo en la presente investigación predominó el sexo masculino, esto se corresponde con la mayoría de los autores.<sup>(4,5,7,9)</sup> La incidencia de cáncer oral en varones es de 1,3 a 10 veces mayor que en mujeres, aunque no coincidió con *Laurencio* y otros,<sup>(12)</sup> en que el sexo femenino fue el más afectado. Se coincide con lo propuesto por *Corrales* y otros,<sup>(2)</sup> de que esto puede atribuirse a los roles de género, pues tradicionalmente los hombres asumen estilos de vida menos saludables, se dedican a profesiones de riesgo y descuidan con más facilidad su salud bucal en comparación con las mujeres.

El grupo de edades de 61 a 80 años de edad, se corresponde con algunos estudios de *Corrales*,<sup>(2)</sup> y *Mikel*.<sup>(7)</sup> Las lesiones bucales tienen una mayor incidencia en la población adulta de edad avanzada. Más de 95 % de las lesiones se presentan en personas mayores de 40 años. El promedio de edad al establecer el diagnóstico es 60 años, entre los cuales es más frecuente diagnosticar algún tipo de cáncer bucal.<sup>(13)</sup>

Las personas de edad avanzada tienen un epitelio más delgado, con crestas epiteliales menos prominentes, la densidad celular y la actividad mitótica están disminuidas y, como consecuencia, el proceso de regeneración y de curación de heridas es más lento, por lo tanto, es más susceptible de desarrollar lesiones.<sup>(13,14)</sup>

Los principales factores de riesgo fueron el tabaquismo, consumo de alcohol y los irritantes mecánicos esto coincide con la mayoría de los estudios.<sup>(1,7,8,9)</sup> El consumo del tabaco ocasiona que las nitrosaminas e hidrocarburos aromáticos policíclicos dañen el ADN considerado el mecanismo mediante el cual se favorece el desarrollo de neoplasias. También es un hecho que los pacientes fumadores cuentan con niveles menores de folatos en la mucosa oral, los cuales son micronutrientes esenciales para la síntesis celular, por lo que también contribuirían a aumentar las probabilidades de desarrollar un tumor.<sup>(13,15)</sup>

El alcoholismo por su lado aumenta 10 veces el riesgo de neoplasia bucal en los grandes consumidores. La exposición combinada al tabaco y al alcohol aumenta el riesgo de padecer neoplasia siguiendo un modelo multiplicativo y propende a acortar el período de aparición de la misma.<sup>(16)</sup> El etanol puro por sí mismo no es una sustancia carcinogénica, sin embargo, se asocia a sustancias carcinógenas que actúan como desencadenantes de la acción tóxica

del alcohol. Así, el alcohol ejercería un efecto cáustico aumentando la permeabilidad de la mucosa oral y lo que permite el paso de otros carcinógenos como el tabaco.<sup>(9)</sup>

Las papilas caliciformes son muy voluminosas, en número de 9 a 11 y se disponen en forma de V abierta hacia adelante, formando la V lingual por delante del surco terminal. La V lingual es importante para la caracterización de ciertos cánceres y separa los 2/3 anteriores de la lengua (cuerpo), del 1/3 posterior raíz.

Los cánceres de la porción móvil de la lengua están situados por delante de la V lingual y corresponden a los dos tercios anteriores del órgano. Comprenden los bordes laterales, la cara dorsal y la cara ventral. Las neoplasias de la base de la lengua ocupan el tercio posterior de la lengua, por detrás de la V lingual. En algunos casos, la invasión tumoral masiva de la porción móvil de la lengua o de la totalidad de la lengua no permite determinar con certeza el lugar de origen del tumor.<sup>(9)</sup>

La localización anatómica más frecuente en la nuestra investigación fueron los bordes y la cara ventral de la lengua, esto coincide con varios autores,<sup>(2,3,5,7,9)</sup> aunque no coincide con *Cordova* y otros,<sup>(1)</sup> que exponen que la regiones más afectadas en la cavidad bucal fueron la mucosa yugal y seguido el borde lateral de la lengua. Tampoco concuerda con el estudio de *Valencia*,<sup>(17)</sup> que presenta con mayor frecuencia el suelo de boca; esto coincide con *García* y otros,<sup>(9)</sup> con el criterio de que el suelo de la boca sea el siguiente sitio más común de carcinoma bucal, lo que indica que la mucosa relativamente mal queratinizada de los lados y la superficie ventral de la lengua es más susceptible a transformación carcinomatosa. La mayor susceptibilidad de esta mucosa mal queratinizada resalta el efecto que tienen los agentes físicos y químicos locales (humo de tabaco, alcohol, traumatismo dental y xerostomía) en el desarrollo del cáncer bucal.

De acuerdo a las formas clínicas la mancha eritematosa, blanquecina y la nodular fueron las más frecuentes, no coincide con *Corrales*<sup>(2)</sup> y *Valencia*,<sup>(17)</sup> que presenta la forma úlcera hundida o infiltrante como la más representativa. Mientras *García* y otros,<sup>(9)</sup> refieren que el carcinoma de la lengua normalmente se presenta clínicamente como una úlcera, una masa exofítica o una infiltración profunda con grados de induración variables, muchas veces cursan estas lesiones indoloras, lo que puede explicar su diagnóstico tardío.

Se concuerda con el estudio de *Ramírez*<sup>(4)</sup> y *Hernández*,<sup>(8)</sup> que cualquier úlcera o herida lingual, indolora y sin mejoría en 15 días en un paciente fumador y/o bebedor, con una higiene dental deficiente, con alguna pieza dental en mal estado o rozadura de prótesis, así como síntomas únicos o acompañantes como dolor local, dolor de oído y dolor en la

mandíbula con presencia de bulto en el cuello, debe ser motivo de consulta con subsiguiente valoración especializada.

La sospecha debe ser clínica, epidemiológica (de acuerdo a sus hábitos), así como de las características macroscópicas de la lesión (tamaño, aspecto) y microscópicas (grado de diferenciación) de la neoplasia. Es imposible hacer el diagnóstico solo por el aspecto de las lesiones tempranas, por lo que es preciso realizar una biopsia para determinar si se trata de una lesión maligna.<sup>(8)</sup>

Entre los factores histológicos, los patólogos han destacado el grado de queratinización, pleomorfismo nuclear, frecuencia de mitosis, reacción inflamatoria, así como invasión vascular, naturaleza de la invasión y estado de los márgenes quirúrgicos.<sup>(9)</sup>

El grado de diferenciación con mayor frecuencia fue el bien diferenciado, seguido del moderadamente diferenciado, esto coincide con *Corrales*<sup>(2)</sup> y *Boza*<sup>(3)</sup>, aunque no coincide con *Mikel* y otros,<sup>(7)</sup> que observaron con mayor frecuencia el moderadamente y el poco diferenciado. El bien diferenciado presenta mínimo polimorfismo y escasas mitosis.<sup>(4)</sup>

Actualmente el tratamiento para el carcinoma epidermoide de cavidad oral se divide en quirúrgico y no quirúrgico o combinaciones de ambos.

El tratamiento quirúrgico se subdivide en técnicas ablativas y reconstructivas.

El manejo no quirúrgico incluye la radioterapia y quimioterapia. La selección de la terapia adecuada depende de los factores siguientes: el paciente, el tumor y la institución tratante.<sup>(7)</sup>

Se concluye que en los últimos años se observa la alta incidencia y prevalencia del carcinoma epidermoide en la cavidad oral principalmente en la lengua en pacientes mayores de 60 años de edad. Los factores de riesgos predominantes son el tabaquismo y el alcoholismo. Los bordes de la lengua es la localización anatómica más afectada. Las manchas eritematosa y blanquecinas son las formas clínicas más frecuentes y predominó el carcinoma bien diferenciado.

## Referencias bibliográficas

1. Córdova Polo ML, Tapias Vanegas T, González Martínez F, Guzmán J. Factores de riesgo asociado a desordenes potencialmente malignos en cavidad oral en individuos adultos. (Tesis) Universidad de Cartagena, Facultad de Odontología. 2019 [acceso 06/07/2022]. Disponible en: <https://repositorio.unicartagena.edu.co/bitstream/handle/11227/9479>



2. Corrales-Reyes I, Cruz-Sánchez V, Núñez-Blanco A, Cossio-Alva B. Características clínicas, epidemiológicas y terapéuticas de pacientes con carcinoma epidermoide de cavidad bucal. *Revista Cubana de Medicina Militar*. 2022 [acceso 06/07/2022];51(2). Disponible en: <http://www.revmedmilitar.sld.cu/index.php/mil/article/view/1902>
3. Boza Oreamuno YV. Carcinoma oral de células escamosas diagnosticado precozmente: Reporte de caso y revisión de literatura. *ODOVTOS-Int. J. Dent. Sc.* 2017 [acceso 06/07/2022];19(1):33-42. Disponible en: <https://www.scielo.sa.cr/pdf/odovtos/v19n1/2215-3411-odovtos-19-01-00043.pdf>
4. Ramírez Chacón D, Ramírez Chacón A. Cáncer epidermoide de lengua. *Revista de Costa Rica y centroamerica*. 2016 [acceso 06/07/2022];LXXIII(620):601-9. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/revmedcoscen/rmc-2016/rmc163ai.pdf>
5. Méndez Mathey VE. Carcinoma epidermoide de lengua. *Rev. cuerpo méd. HNAAA*. 2019 [acceso 06/07/2022];12(1). Disponible en: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2020/03/1051793/485-otro-870-2-10-20190719.pdf>
6. Gallegos-Hernández JF. Tratamiento del carcinoma epidermoide de la cavidad oral; el valor de la estadificación quirúrgica. *GAMO*. 2011 [acceso 06/07/2022];10(2). Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-gaceta-mexicana-oncologia-305-articulo-tratamiento-del-carcinoma-epidermoide-cavidad-X1665920111240725>
7. Mikel Tostado GJ, Chanussot Deprez C. Carcinoma epidermoide de la lengua: presentación de un caso. *Revista ADM*. 2017 [acceso 06/07/2022];74(2):90-3. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/adm/od-2017/od172g.pdf>
8. Hernández Ávila C, Hernández Ávila P, Lahoz T. Carcinoma de lengua. *Revista Atalaya Médica*. 2014 [acceso 06/07/2022];5:46-51. Disponible en: <file:///C:/Users/RMARTI~1/AppData/Local/Temp/Dialnet-CarcinomaEpidermoideDeLengua-5401395-1.pdf>
9. García Kass AI, Domínguez Gordillo AA, García Núñez JA, Cancela Rivas G, Torres Salcines J, Esparza Gómez GC. Revisión y puesta al día en cáncer de lengua. *Av. Odontoestomatol*. 2013 [acceso 06/07/2022];29(5):255-69. Disponible en: [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0213-12852013000500005](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0213-12852013000500005)
10. Cintra Castro Y, Llerena Suárez J, Toledo Roque Y. Carcinoma epidermoide de carrillo. *Revista Cubana de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello*. 2021 [acceso 06/07/2022];5(1). Disponible en: <http://revotorrino.sld.cu/index.php/otl/article/view/152>

11. Vargas-Soto O, Molina-Frechero N, Castañeda-Castaneira E, Bologna-Molina R, Carreón-Burciaga RG, González-González R. Carcinomas de cabeza y cuello, experiencia de un Centro Oncológico del Estado de Durango, México. Rev ADM. 2016 [acceso 06/07/2022];73(4):190-6. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/adm/od-2016/od164f.pdf>
12. Laurencio-Rodríguez J, Oliveros-Noriega-Roldán S, Góngora-Rodríguez R. Caracterización clínico epidemiológica de pacientes con cáncer bucal y otras lesiones del complejo bucomaxilofacial. MEDISAN. 2019 [acceso 06/07/2022];23(5). Disponible en: <http://medisan.sld.cu/index.php/san/article/view/2844>
13. Domínguez-Moralobo RA, Vázquez-Blanco E, Martínez-Botta V, Zamora-León I, Vázquez-Gutiérrez GL. Lesiones bucales y factores de riesgo asociados al cáncer bucal en una población de adultos mayores. Revista Electrónica Dr. Zoilo E. Marinello Vidaurreta. 2021 [acceso 06/07/2022];46(6). Disponible en: <http://revzoilomarinaldo.sld.cu/index.php/zmv/article/view/2880>
14. Delgado-Azañero W. Salud Bucal: importancia en el adulto y adulto mayor. DIAGNÓSTICO. 2018 [acceso 06/07/2022];57(1):12-9. Disponible en: <http://142.44.242.51/index.php/diagnostico/article/view/75>
- 15- Mungarro Cornejo GA, Muñiz Trevizo KE, García Calderón AG, Espinosa Cristóbal LF, Donohue Cornejo A, Cuevas-González JC, *et al.* El carcinoma oral de células escamosas como un reto diagnóstico en nuestra población: una revisión de la literatura. Revista de Ciencia y tecnología de la UACJ. 2019 [acceso 06/07/2022];XVI(1):21-31. Disponible en: <https://erevistas.uacj.mx/ojs/index.php/cienciafrontera/article/view/3919/3134>
16. Casnati B, Álvarez R, Massa F, Lorenzo S, Angulo M, Carzoglio J. Prevalencia y factores de riesgo de las lesiones de la mucosa oral en la población urbana del Uruguay. Odontoestomatología. 2013 [acceso 06/07/2022];15(spe):58-67. Disponible en: <https://odon.edu.uy/ojs/index.php/ode/article/view/124>
17. Valencia Díaz E. Carcinoma epidermoide de cavidad bucal. Serie de casos. INOR 2005-2009. (Tesis) Diplomado en Cirugía Oncológica de Cabeza y Cuello. Instituto Nacional de Oncología y Radiobiología. La Habana. 2015. [acceso 06/07/2022]. Disponible en: <https://files.sld.cu/cirugiamaxilo/files/2015/08/tesis-diplomado.pdf>

### Conflicto de intereses

Los autores no refieren conflicto de intereses.

### Contribuciones de los autores

*Conceptualización:* Yudier Montalban Olivera.

*Curación de datos:* Yudier Montalban Olivera, Elizabeth Vázquez Blanco, Yubisneyvi Pilar Meriño Noguera.

*Análisis formal:* Yudier Montalban Olivera, Elizabeth Vázquez Blanco, Yubisneyvi Pilar Meriño Noguera.

*Investigación:* Yudier Montalban Olivera, Elizabeth Vázquez Blanco.

*Metodología:* Elizabeth Vázquez Blanco.

*Administración del proyecto:* Yudier Montalban Olivera.

*Supervisión:* Yudier Montalban Olivera.

*Validación:* Yudier Montalban Olivera, Elizabeth Vázquez Blanco, Yubisneyvi Pilar Meriño Noguera.

*Visualización:* Yubisneyvi Pilar Meriño Noguera, Roberto Lotti Bolaño.

*Redacción - borrador original:* Elizabeth Vázquez Blanco, Roberto Lotti Bolaño.

*Redacción - revisión y edición:* Elizabeth Vázquez Blanco.