



ORIGINAL

## Optimization of surgical selection in the treatment of irritation fibroids

### Optimización de la selección quirúrgica en el tratamiento de fibromas por irritación

Diana Carolina Freire Villena<sup>1</sup>  , Luis Darío Pérez Villalba<sup>1</sup>  , Melanie Cristina Ulloa Poveda<sup>1</sup>  

<sup>1</sup>Universidad Regional Autónoma de Los Andes, Sede Ambato. Ambato, Ecuador.

**Citar como:** Freire Villena DC, Pérez Villalba LD, Ulloa Poveda MC. Optimization of surgical selection in the treatment of irritation fibroids. Data and Metadata. 2023; 2:345. <https://doi.org/10.56294/dm2023345>

Enviado: 19-06-2023

Revisado: 27-09-2023

Aceptado: 21-12-2023

Publicado: 22-12-2023

Editor: Adrián Alejandro Vitón Castillo 

#### ABSTRACT

Irritation fibroma is a benign, non-neoplastic lesion that arises in the oral mucosa due to chronic irritations or trauma. This focal hyperplasia of collagenized fibrous connective tissue typically presents as an exophytic, firm, asymptomatic, pink nodule with a smooth surface and a well-defined border. Removing this lesion not only allows for diagnostic confirmation, it also prevents additional complications, relieves symptoms in symptomatic cases, and improves the patient's aesthetics and comfort. Surgical intervention is the recommended treatment and can be carried out using various techniques, such as conventional surgical excision, laser surgery, electrosurgery and cryosurgery. The choice of surgical method is based on specific characteristics of the fibroid and physician preferences, with conventional surgical excision frequently preferred as it allows complete control over tissue removal. This study details the case of a patient with an irritation fibroma located in the lateral region of the tongue, for which the VIKOR method was used as a multi-criteria decision-making tool to select the most appropriate surgical technique. The final decision favored conventional surgical excision, based on multicriteria assessment that included aspects such as the size and location of the lesion, available resources, risks, and aesthetic results. The management of irritation fibroma must be careful and well-founded, favoring techniques that ensure complete removal of the lesion with minimal complications and ensuring adequate postoperative follow-up to evaluate the patient's evolution and prevent recurrences.

**Keywords:** Fibroma Due to Irritation; Treatment; Multicriteria Method; Surgery.

#### RESUMEN

El fibroma por irritación es una lesión benigna no neoplásica que surge en la mucosa oral debido a irritaciones o traumatismos crónicos. Esta hiperplasia focal de tejido conjuntivo fibroso colagenizado se presenta típicamente como un nódulo exofítico, firme, asintomático y de color rosado, con superficie lisa y un límite bien definido. La eliminación de esta lesión no solo permite una confirmación diagnóstica, también evita complicaciones adicionales, alivia síntomas en casos sintomáticos y mejora la estética y confort del paciente. La intervención quirúrgica es el tratamiento recomendado y puede llevarse a cabo mediante varias técnicas, como la escisión quirúrgica convencional, cirugía láser, electrocirugía y criocirugía. La elección del método quirúrgico se basa en características específicas del fibroma y preferencias del médico, siendo la escisión quirúrgica convencional frecuentemente preferida por permitir un control completo sobre la extirpación del tejido. Este estudio detalla el caso de una paciente con un fibroma de irritación localizado en la región lateral de la lengua, para el cual se utilizó el método VIKOR como herramienta de toma de decisiones multicriterio para seleccionar la técnica quirúrgica más adecuada. La decisión final favoreció la escisión quirúrgica convencional, basándose en la valoración multicriterio que incluyó aspectos como el tamaño y ubicación de la lesión, recursos disponibles, riesgos y resultados estéticos. El manejo del fibroma de irritación debe ser cuidadoso y bien fundamentado, privilegiando técnicas que aseguren la completa remoción de la lesión con mínimas complicaciones y asegurando un adecuado seguimiento postoperatorio para evaluar la evolución del paciente y prevenir recidivas.

**Palabras clave:** Fibroma por Irritación; Tratamiento; Método Multicriterios; Cirugía.

## INTRODUCCIÓN

El fibroma por irritación es una masa exofítica de tejido blando en la mucosa oral. De hecho, no se trata de una verdadera neoplasia, sino de una hiperplasia focal de tejido conjuntivo fibroso inducida por un traumatismo local o una irritación crónica. Se ha demostrado que no existen diferencias destacadas en la tasa de incidencia entre sexos. Sin embargo, los datos pueden variar de un país a otro en cuanto a la incidencia de enfermedades bucodentales en estudios retrospectivos posteriores.<sup>(1)</sup>

Puede aparecer en cualquier lugar de la mucosa oral, pero es más común en los labios, la lengua, las mejillas internas y a lo largo de la línea de la mordida donde los dientes pueden frotar contra el tejido blando. Clínicamente, los fibromas irritativos suelen manifestar un nódulo exofítico, firme y asintomático, de color rosado y superficie lisa. El nódulo suele tener un límite bien definido.

Es de crecimiento lento y rara vez supera 1,5 cm de diámetro. La característica histopatológica del fibroma de irritación aparece como una masa nodular compuesta de tejido conectivo fibroso colagenizado. La epidermis suele presentar hiperplasia e hiperqueratosis debido a la irritación crónica. En el tejido conjuntivo pueden encontrarse fibras de colágeno densas e hiperplasia focal de fibroblastos maduros, con un infiltrado celular inflamatorio leve o inexistente.

Suele caracterizarse por un crecimiento lento e indoloro acumulado durante meses o años.<sup>(2)</sup> Clínicamente, el crecimiento es localizado, con una superficie lisa y una consistencia dura generalmente con mucosa de color normal, sésil, o base pedunculada, y es menor de 1,5 cm en su diámetro más grande. Además, se da comúnmente en el maxilar anterior, más concretamente en la región papilar interdental.<sup>(3)</sup>

Dada la similitud de sus características clínicas con otras lesiones orales, la hiperplasia reactiva del tejido conjuntivo fibroso es difícil de distinguir de las verdaderas neoplasias. Otras lesiones de la lengua como el mucocele, el neurilemoma, el neurofibroma y el tumor de células granulares pueden descartarse debido a sus características histológicas respectivas.

La escisión completa es el tratamiento recomendado para el fibroma de irritación.<sup>(4)</sup> Este procedimiento se realiza por varias razones médicas:

- Confirmación diagnóstica: aunque la apariencia clínica de un fibroma puede sugerir que es benigno, la única manera de confirmar esto definitivamente es mediante un examen histopatológico después de su extirpación. Esto es crucial para descartar otras condiciones más serias, como neoplasias malignas.
- Prevención de complicaciones adicionales: un fibroma puede seguir creciendo si el factor irritante persiste. Esto puede llevar a más molestias, dificultad para hablar o comer, y en algunos casos, puede alterar la alineación de los dientes o causar otras complicaciones orales.
- Alivio de síntomas: aunque generalmente son asintomáticos, algunos fibromas pueden volverse dolorosos o susceptibles a traumas recurrentes, especialmente si están ubicados en áreas de la boca que interfieren con las funciones normales como masticar o hablar.
- Estética y confort: en algunos casos, la presencia de un fibroma puede ser estéticamente desagradable para el paciente o causar sensaciones molestas en la boca, lo que justifica su remoción para mejorar la calidad de vida del paciente.

La decisión de extirpar un fibroma debe ser evaluada por un profesional médico, usualmente un dentista o un cirujano maxilofacial, quien considerará la historia clínica del paciente, el tamaño y ubicación del fibroma, y cualquier síntoma asociado. La intervención se realiza bajo anestesia local y es generalmente un procedimiento ambulatorio con un postoperatorio manejable y de bajo riesgo.<sup>(5)</sup>

Para la extirpación de un fibroma por irritación, las prácticas más comunes son métodos quirúrgicos, dado que estos permiten una eliminación completa y efectiva del tejido afectado.<sup>(6,7,8)</sup> Las técnicas utilizadas varían según la ubicación, tamaño del fibroma y las preferencias del médico o cirujano. Algunas de las más utilizadas son:

- Escisión quirúrgica convencional: este es el método más tradicional y comúnmente empleado. Consiste en cortar y remover el fibroma utilizando un bisturí bajo anestesia local. La ventaja de este método es que permite al cirujano tener un control completo sobre la extirpación del tejido y es efectivo incluso para fibromas más grandes.
- Cirugía láser: la cirugía láser se ha vuelto popular debido a sus múltiples ventajas, como una menor cantidad de sangrado, reducción del riesgo de infección, y un tiempo de curación más rápido comparado con la cirugía convencional. El láser de dióxido de carbono es uno de los más utilizados para este tipo de procedimientos.
- Electrocirugía: este método utiliza corriente eléctrica de alta frecuencia para cortar y coagular el

tejido simultáneamente. Es útil para controlar el sangrado durante la cirugía y puede ser especialmente beneficioso en áreas de difícil acceso.

- Cirugía con bisturí eléctrico: similar a la electrocirugía, este método utiliza un bisturí que emite una corriente eléctrica para cortar el tejido mientras minimiza el sangrado mediante coagulación.
- Criocirugía: la criocirugía es otra opción que involucra la destrucción del tejido fibroso mediante congelación. Este método es menos común y puede ser utilizado en casos específicos.
- Radiofrecuencia: similar a la electrocirugía, esta técnica utiliza ondas de radiofrecuencia para cortar y coagular tejidos sin contacto directo con el tejido, lo que puede disminuir el dolor postoperatorio.

Así, este estudio presenta un caso clínico con el objetivo de ofrecer a los cirujanos alternativas en la solución de problemas para elegir técnicas quirúrgicas adecuadas para fibromas por irritación, a partir de la atención a una paciente con lesión benigna situada en la región lateral de la lengua a nivel del primer premolar inferior derecho. Para escoger la pericia adecuada se sugiere usar el método VIKOR, una técnica para la toma de decisiones multicriterio.

### Reporte del caso

Paciente de 40 años que acudió a consulta con la queja principal de dolor en la región dental inferior derecha desde hacía 6 meses. Las exploraciones oral y general fueron normales. Refirió una semana que, según la paciente, su lengua presentaba ardor al comer alimentos ácidos como la piña lo que estaba incidiendo en la mucosa de su lengua. En el examen intraoral se observó que la paciente presentaba lengua geográfica y una tumefacción lobulada de color rosado, bien circunscrita, de superficie lisa, sensible y de consistencia firme. Longitud 6x6 mm de diámetro mayor en relación con la zona lateral derecha de la lengua, próximo al 44 y afectaba la mucosa bucal (Figura 1).



Figura 1. Imagen clínica del fibroma que presenta contacto íntimo con el segundo premolar inferior derecho

### MÉTODO

Para elegir el tratamiento quirúrgico adecuado en el presente caso específico, se recurre al método de toma de decisiones multicriterios, VIKOR. Este fue desarrollado por Opricovic en 1998 para abordar problemas de toma de decisiones multicriterio y hallar la mejor alternativa de compromiso. El método VIKOR resulta especialmente útil cuando el decisor no puede o no sabe cómo priorizar sus preferencias entre diferentes opciones.

Esta técnica facilita una solución de compromiso que probablemente sea aceptada por el decisor, ya que maximiza la utilidad colectiva (indicada por la alternativa con el valor mínimo de S) y minimiza el arrepentimiento individual (indicado por la alternativa con el valor mínimo de R). La meta principal de VIKOR es seleccionar una opción que se aproxime más al nivel óptimo en cada criterio, evaluando las alternativas según su proximidad a la solución ideal.<sup>(9)</sup>

Para el desarrollo del método se contó con un grupo de 5 especialistas en cirugía odontológica y maxilofacial, de manera que se pudiera contar con diversos puntos de vista médicos para garantizar el mejor enfoque. De manera general, se espera tomar una decisión entre tres técnicas quirúrgicas escogidas por ser las de principal uso entre las anteriormente mencionadas: electrocirugía, escisión quirúrgica convencional y cirugía láser.

Teniendo en cuenta los diversos criterios a analizar para tomar una decisión, se consideraron los criterios de análisis expuestos en (Tabla 1). En tales circunstancias se considera que los 5 expertos que participan en el estudio poseen el mismo grado de importancia individual.

Tabla 1. Criterios de análisis para la toma de decisiones		
Cod.	Criterio	Explicación
C1	Tamaño y ubicación de la lesión	Las características físicas de la lesión, como su tamaño y su ubicación, son determinantes en la elección del método quirúrgico. Algunas áreas son más accesibles y permiten procedimientos menos invasivos, mientras que otras pueden requerir técnicas más complejas.
C2	Recursos disponibles	Los recursos del centro médico donde se realiza la cirugía, es un factor importante. Algunos procedimientos pueden requerir equipos especializados o habilidades particulares.
C3	Riesgos y complicaciones potenciales	Cada procedimiento quirúrgico lleva asociados sus propios riesgos y posibles complicaciones. Estos deben ser cuidadosamente considerados y discutidos con el paciente, incluyendo posibles efectos sobre el habla, la sensación y la función de la lengua.
C4	Resultados estéticos	Dado que la lengua es un órgano visible al hablar y comer, los resultados estéticos pueden ser una consideración importante, especialmente para lesiones que son visibles o en áreas de alto impacto visual.

Se entiende que cada opción se evalúa según cada criterio específico y la disposición de compromiso se puede representar comparando las medidas de proximidad con la alternativa ideal. Esta medida multicriterio para la ordenación de compromiso se formula utilizando la métrica  $-L_p$  como función de agregación en un método de programación por compromisos. Las diversas alternativas se identifican como  $a_1, a_2, \dots, a_j$ . Para la opción  $a_j$ , la evaluación del  $i$ -ésimo criterio se expresa con  $f_{ij}$ , donde  $f_{ij}$  representa el valor de la  $i$ -ésima función criterio para la opción  $a_j$ , y  $n$  es el número total de criterios.<sup>(10,11)</sup>

Para llevar a cabo el método propuesto, se deben seguir los pasos que se describen a continuación:

1. Normalizar la matriz de decisión:

La siguiente fórmula se utilizará para normalizar:

$$f_{ij}(x) = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m x_{ij}^2}} \quad i = 1, \dots, m; j = 1, \dots, n \quad (1)$$

2. Determinar los mejores y peores beneficios de cada criterio mediante la siguiente fórmula:

Si el criterio es positivo, entonces:

$$f_i^* = \text{Max}_j f_{ij}, f_i^- = \text{Min}_j f_{ij}; j = 1, 2, \dots, n \quad (2)$$

Si el criterio es negativo, entonces:

$$f_i^* = \text{Min}_j f_{ij}, f_i^- = \text{Max}_j f_{ij}; j = 1, 2, \dots, n \quad (3)$$

La solución ideal positiva ( $f^*$ ) y negativa ( $f^-$ ) pueden expresarse como sigue:

$$\begin{aligned} f^* &= \{f_1^*, f_2^*, \dots, f_n^*\} \\ f^- &= \{f_1^-, f_2^-, \dots, f_n^-\} \end{aligned} \quad (4)$$

3. Calcular los valores de  $S_i$  y  $R_i$ :

Los valores  $S_i$  y  $R_i$ , que representan la utilidad del grupo y el arrepentimiento individual, respectivamente, se calculan mediante las fórmulas siguientes:

$$S_i = \sum_{j=1}^n w_j \frac{(f_j^* - f_{ij})}{(f_j^* - f_j^-)} \quad (5)$$

$$R_i = \text{Max}_j \left[ w_j \frac{(f_j^* - f_{ij})}{(f_j^* - f_j^-)} \right] \quad (6)$$

Donde  $w_j$  denota el peso de los criterios.

4. Calcular el valor de  $Q_i$ :

El valor  $Q_i$ , que representa el índice VIKOR para cada alternativa, se calcula mediante la siguiente fórmula:

$$Q_i = \gamma \frac{(S_i - S^*)}{S^- - S^*} + (1 - \gamma) \frac{(R_i - R^*)}{R^- - R^*} \quad (7)$$

Donde:

$S^* = \text{Min}_i \{S_i\}$ ;  $S^- = \text{Max}_i \{S_i\}$ ;  $R^* = \text{Min}_i \{R_i\}$ ;  $R^- = \text{Max}_i \{R_i\}$

$\gamma$  es la utilidad máxima del grupo representada por el valor 0,5.

5. Ordenar las alternativas, clasificando por los valores  $S$ ,  $R$  y  $Q$ :

Las alternativas se ordenan clasificando los valores  $S$ ,  $R$  y  $Q$  en orden decreciente, de modo que la mejor clasificación se asigna a la alternativa con el valor VIKOR más pequeño. Los resultados son tres listas de clasificación.

## 6. Proponga una solución de compromiso:

La alternativa ( $A^1$ ), es la mejor clasificada por la medida  $Q$  (mínima) si se cumplen las dos condiciones siguientes:

- Condición 1: ventaja aceptable:  $Q(A^2) - Q(A^1) \geq 1/(m-1)$  donde  $A^1$  es la alternativa con la primera posición y  $A^2$  es la alternativa con la segunda posición en la lista de clasificación por  $Q$ .  $m$  es el número de alternativas.
- Condición 2: estabilidad aceptable en la toma de decisiones: la alternativa también debe ser la mejor clasificada por  $S$  y/o  $R$ .

**RESULTADOS**

La implementación del método elegido para determinar el tratamiento quirúrgico adecuado se efectuó conforme a los parámetros previamente definidos. Se asumió igual ponderación para cada experto involucrado, manteniendo la equivalencia en términos de importancia entre todos los participantes. Con el objetivo de establecer la relevancia de cada criterio de selección, se procedió a realizar un proceso de votación pareada, resultando en una valoración de igual importancia para todos los criterios evaluados. En este contexto, se procedió a la valoración individual de cada alternativa quirúrgica, basándose en los criterios establecidos, por parte de los expertos designados para este análisis. La media de las evaluaciones resultantes se registra y presenta a continuación (Tabla 2).

	C1	C2	C3	C4
Electrocirugía	4	4,2	4	4
Escisión quirúrgica	4,6	5	4,6	4,8
Cirugía láser	4	4,4	4	4,4

Mediante la lógica del método empleado, y utilizando la ecuación (1), se obtiene la matriz normalizada, que se muestra en la tabla 3.

	C1	C2	C3	C4
Electrocirugía	0,549	0,533	0,549	0,523
Escisión quirúrgica	0,631	0,635	0,631	0,628
Cirugía láser	0,549	0,559	0,549	0,576

	R	S
Electrocirugía	0,25	1
Escisión quirúrgica	0	0
Cirugía láser	0,25	0,812

Posteriormente, al aplicar las formulas de la (2) a la (6), se obtienen los valores de S y R, tal como se muestra en la tabla 4.

Los valores de R y S calculados permiten la obtención del índice VIKOR Q. Finalmente, la tabla 5 muestra el ranking obtenido para cada uno de los índices calculados.

Tabla 5. Orden de ranking obtenido para cada una de las alternativas de solución						
	R value	Rank in R	S value	Rank in S	Q value	Rank in Q
Electrocirugía	0,25	2	1	3	1	3
Escisión quirúrgica	0	1	0	1	0	1
Cirugía láser	0,25	2	0,812	2	0,906	2

De esta manera, se puede observar que la aplicación del método seleccionado para determinar la técnica quirúrgica a emplear en este caso, se decanta hacia el empleo de la escisión quirúrgica convencional, de acuerdo a la opinión de los expertos. En consecuencia, se planificó y realizó la cirugía a la paciente con la utilización de esta técnica quirúrgica según se muestra en las figuras 2, 3 y 4.



Figura 2. Resección del fibroma con un milímetro extra de seguridad para evitar cualquier tipo de recidiva



Figura 3. Punto simple de sutura con posterioridad a la escisión completa del fibroma



Figura 4. Almacenamiento en formol para su envío inmediato al laboratorio

Finalmente se dieron instrucciones postoperatorias y se prescribió el antibiótico amoxicilina en cápsula (500 mg) tres veces al día durante 3 días y el antiinflamatorio no esteroideo paracetamol tres veces al día durante 3 días, para prevenir la infección y el dolor postoperatorios. Mediante una llamada telefónica se confirmó que la paciente no tuvo ni hinchazón ni dolor exagerado debido posiblemente a la toma de la medicación. El postoperatorio transcurrió sin incidentes ni hemorragias tardías.

## DISCUSIÓN

Los pacientes con lesiones en la cavidad bucal, especialmente en la lengua, no son poco frecuentes. La etiología de un fibroma irritativo suele ser una fuente de irritación. Los fibromas irritativos presentan un patrón de disposición del colágeno que depende del lugar de la lesión y de la cantidad de irritación. Existen dos tipos de patrones: patrón radiado y patrón circular. Así, se plantea que cuando hay un mayor grado de traumatismo, el primero aparece en sitios que son de naturaleza inmóvil (por ejemplo, el paladar), mientras que un traumatismo menor induce el segundo y se produce en sitios que son de naturaleza flexible (por ejemplo, las mejillas).

El seguimiento postoperatorio a largo plazo es extremadamente importante debido al alto potencial de crecimiento de la lesión extirpada de forma incompleta, que es del 8 %-20 %. Las recidivas son raras y pueden estar causadas por traumatismos repetitivos en el mismo sitio. Además, esta lesión no tiene riesgo de malignidad. El caso analizado mostraba signos característicos de fibroma por irritación, incluyendo un nódulo de coloración normal, localización en un sitio de alta prevalencia (lengua), irritación crónica atribuida al tabaquismo, y una proliferación de fibroblastos y colágeno hiperplásico evidente en el análisis histológico.

Dado que la escisión completa fue el tratamiento recomendado, el análisis se centró en determinar la técnica quirúrgica más adecuada a través de un proceso de toma de decisiones bien estructurado, usando el método VIKOR. Este enfoque multicriterio permitió comparar las opciones de tratamiento en base a criterios específicos, lo cual ha resultado en una elección informada y justificada.

Es importante reconocer que, aunque el fibroma por irritación es generalmente asintomático y benigno, su remoción se justifica no solo para confirmar el diagnóstico sino también para evitar complicaciones futuras. Esta decisión se respalda por la naturaleza de crecimiento del fibroma que, aunque lento, puede resultar en molestias o incluso interferir con funciones orales normales si no se maneja adecuadamente. En el caso de estudio, existía manifestación de dolor en zona dental y sensibilidad por lengua geográfica.

El análisis demostró que, pese a las ventajas de las técnicas más modernas, como menor sangrado y rápida recuperación, la escisión quirúrgica sigue siendo preferida en este caso particular. Su capacidad para proporcionar un control total sobre la remoción del tejido y su eficacia en fibromas de mayor tamaño, además de que genera pocos gastos y utilización de recursos asequibles, hacen de esta técnica la favorita ante el diagnóstico y tratamiento del fibroma por irritación.

El estudio también resalta la relevancia de una evaluación histopatológica posterior a la extirpación, lo cual es crucial no solo para la confirmación diagnóstica sino también para asegurar que no se pasen por alto condiciones más graves. Además, se enfatiza en la necesidad de un seguimiento adecuado postoperatorio para monitorear la evolución del paciente y prevenir recidivas.

## CONCLUSIONES

Este caso ilustra cómo la cooperación entre especialistas y el uso de técnicas de decisión estructuradas optimizan los resultados del tratamiento en la práctica clínica. La elección de la técnica quirúrgica basada en un enfoque sistemático y multicriterio asegura que se considere tanto la eficacia del tratamiento como el bienestar del paciente. La implementación de este tipo de enfoques en la práctica médica mejora significativamente la toma de decisiones, asegurando que los tratamientos no solo sean efectivos sino también adaptados a las necesidades específicas de cada caso.

El uso del método VIKOR en este estudio permitió un análisis detallado de las opciones de tratamiento quirúrgico disponibles. La valoración de los métodos convencionales, como la escisión quirúrgica, frente a técnicas más modernas como la cirugía láser y la electrocirugía, señaló la importancia de considerar múltiples factores, incluidos los riesgos de complicaciones, la precisión de la intervención y el tiempo de recuperación.

## REFERENCIAS

1. Jiang M, Bu W, Chen X, Gu H. A case of irritation fibroma. *Adv Dermatology Allergol Dermatologii i Alergol* [Internet]. 2019;36(1):125-6. Available from: <https://www.termedia.pl/A-case-of-irritation-fibroma,7,35810,0,1.html>

2. Naderi NJ, Eshghyar N, Esfahanian H. Reactive lesions of the oral cavity: A retrospective study on 2068 cases. *Dent Res J (Isfahan)* [Internet]. 2012;9(3):251. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3469888/>

3. Dhanuthai K, Rojanawatsirivej S, Somkotra T, Shin H, Hong S, Darling M, et al. Geriatric oral lesions: a multicentric study. *Geriatr Gerontol Int* [Internet]. 2016;16(2):237-43. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/ggi.12458>
4. Niccoli-Filho W, Morosolli ARC. Surgical treatment of ranula with carbon dioxide laser radiation. *Lasers Med Sci* [Internet]. 2004;19:12-4. Available from: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10103-004-0293-y>
5. Gallardo López NE, Caleyá Zambrano AM, Feijóo García G, Sánchez Sánchez E. Fibroma asociado al tratamiento de disyunción maxilar. *Cient dent(Ed impr)* [Internet]. 2017;67-8. Available from: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/ibc-161888>
6. Reyes GG, Delgado AC, Prieto MDT. Fibroma de encía. A propósito de un paciente. *Acta Médica del Cent* [Internet]. 2017;11(1):67-71. Available from: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumenl.cgi?IDARTICULO=69645>
7. Rocafuerte-Acurio MA. Fibroma traumático en cavidad oral-una revisión. *Rev KIRU* [Internet]. 2019;16(1). Available from: <https://discovery.researcher.life/article/traumatic-fibroma-a-review/f1b3cd9a16fe3b66ba25cf67c6578da8>
8. Santos Zambrano TB, Barreiro Mendoza N, Navarrete Bazurto MR. Fibroma reactivo lateral de lengua: presentación de un caso clínico. *Rev Científica Espec Odontológicas UG* [Internet]. 2020;3(2):31-5. Available from: <https://revistas.ug.edu.ec/index.php/eoug/article/view/293>
9. Liyana N, Mohd A, Abdullah L, Yee FM, Abdullah I. Single Valued Neutrosophic VIKOR and Its Application to Wastewater Treatment Selection. 2021;47. Available from: <https://openurl.ebsco.com/EPDB%3Agcd%3A6%3A10783558/detailv2?sid=ebsco%3Aplink%3Ascholar&id=ebsco%3Agcd%3A154590066&crl=c>
10. Abdel Baset M, Chang V, Gamal A, Smarandache F. An integrated neutrosophic ANP and VIKOR method for achieving sustainable supplier selection: A case study in importing field. *Comput Ind* [Internet]. 2019;106:94-110. Available from: [https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/61864119/AnIntegratedNeutrosophicANP20200122-90950-ayj7gn-libre.pdf?1579736780=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DAn\\_integrated\\_neutrosophic\\_ANP\\_and\\_VIKOR.pdf&Expires=1713607087&Signature=TFNPtQ8Z5zbmuWHf7wGVv7Pns97-RVc2jqHeVJH0wMGHDhfANZ485j1OQxvkoX91yVZG0HlpzfCvyVw3dmVaHPj5RBXuXROivcfOOFPR0E3d-UzzeQLDUBgsummGbm10LdBhKeedbcL30uUjroSEu49TnVY-Q9-4vbo04tJBOZNVHQJ48SdnKuSnatz8UHE9GEHfm0uTu3smqTgtUk2fMRjzWk8RFW8xNmdwnKjxsbdCvUhNyviCFUAW-sJ97cYmF9Xt-L9-3apty6USGjJXBDdmJWiHwG4A2AXkH4DcyoLM9TFhFN6-prVZ7nggjvIVSPL8bUPFNWL8BVTAX1g\\_\\_&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA](https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/61864119/AnIntegratedNeutrosophicANP20200122-90950-ayj7gn-libre.pdf?1579736780=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DAn_integrated_neutrosophic_ANP_and_VIKOR.pdf&Expires=1713607087&Signature=TFNPtQ8Z5zbmuWHf7wGVv7Pns97-RVc2jqHeVJH0wMGHDhfANZ485j1OQxvkoX91yVZG0HlpzfCvyVw3dmVaHPj5RBXuXROivcfOOFPR0E3d-UzzeQLDUBgsummGbm10LdBhKeedbcL30uUjroSEu49TnVY-Q9-4vbo04tJBOZNVHQJ48SdnKuSnatz8UHE9GEHfm0uTu3smqTgtUk2fMRjzWk8RFW8xNmdwnKjxsbdCvUhNyviCFUAW-sJ97cYmF9Xt-L9-3apty6USGjJXBDdmJWiHwG4A2AXkH4DcyoLM9TFhFN6-prVZ7nggjvIVSPL8bUPFNWL8BVTAX1g__&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA)
11. Muñoz B. Investigación Aplicación de métodos de decisión multicriterio discretos al análisis de alternativas en estudios informativos de infraestructuras de transporte Application of Multicriteria Decision Methods in Evaluating Alternative Solutions for Transporta. 2016;27-46.

## FINANCIACIÓN

Los autores no recibieron financiación para el desarrollo de la presente investigación.

## CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

## CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA

*Conceptualización:* Diana Carolina Freire Villena, Luis Darío Pérez Villalba, Melanie Cristina Ulloa Poveda.

*Curación de datos:* Diana Carolina Freire Villena, Luis Darío Pérez Villalba, Melanie Cristina Ulloa Poveda.

*Análisis formal:* Diana Carolina Freire Villena, Luis Darío Pérez Villalba, Melanie Cristina Ulloa Poveda.

*Adquisición de fondos:* Diana Carolina Freire Villena, Luis Darío Pérez Villalba, Melanie Cristina Ulloa Poveda.

*Investigación:* Diana Carolina Freire Villena, Luis Darío Pérez Villalba, Melanie Cristina Ulloa Poveda.

*Metodología:* Diana Carolina Freire Villena, Luis Darío Pérez Villalba, Melanie Cristina Ulloa Poveda.

*Administración del proyecto:* Diana Carolina Freire Villena, Luis Darío Pérez Villalba, Melanie Cristina Ulloa Poveda.

*Recursos:* Diana Carolina Freire Villena, Luis Darío Pérez Villalba, Melanie Cristina Ulloa Poveda.

*Software:* Diana Carolina Freire Villena, Luis Darío Pérez Villalba, Melanie Cristina Ulloa Poveda.

*Supervisión:* Diana Carolina Freire Villena, Luis Darío Pérez Villalba, Melanie Cristina Ulloa Poveda.

*Validación:* Diana Carolina Freire Villena, Luis Darío Pérez Villalba, Melanie Cristina Ulloa Poveda.

*Visualización:* Diana Carolina Freire Villena, Luis Darío Pérez Villalba, Melanie Cristina Ulloa Poveda.

*Redacción - borrador original:* Diana Carolina Freire Villena, Luis Darío Pérez Villalba, Melanie Cristina Ulloa Poveda.

*Redacción - revisión y edición:* Diana Carolina Freire Villena, Luis Darío Pérez Villalba, Melanie Cristina Ulloa Poveda.