



Estudio neutrosófico sobre el conocimiento de los tratamientos para el control de la halitosis en la odontología

I study neutrosophic on the knowledge of the treatments for the control of the halitosis in the dentistry

Jorge David Morales Cobos¹, and Stephen Marcelo Enríquez Suarez²

¹ Universidad Regional Autónoma de Los Andes, Ambato, Ecuador. E-mail: ua.jorgemc52@uniandes.edu.ec

² Universidad Regional Autónoma de Los Andes, Ambato, Ecuador. E-mail: ma.stephenmes69@uniandes.edu.ec

Resumen. La halitosis se puede traducir simplemente como el mal aliento, este es un problema que no suele ser muy frecuente, pero resulta en bastantes complicaciones para las personas que lo padecen tanto en sus interacciones sociales como en su estilo de vida, esta complicación, aunque parece fácil de resolver, sus causas tan variadas suelen hacer de este un problema algo más complicado de resolver ya que se puede pasar de un descuido en el aseo bucal hasta una infección buco-dental que puede llegar a poner en peligro la salud del paciente, por esta razón los profesionales deberían conocer las causas para ser capaces de tratar de manera adecuada esta enfermedad. El objetivo de la presente investigación es: realizar un estudio neutrosófico del conocimiento de estudiantes de la carrera de Odontología de la Universidad Autónoma Regional de los Andes, respecto al tratamiento para el control de la halitosis. Durante la investigación se tuvieron en cuentas métodos teóricos, empíricos y matemáticos estadísticos. Se realizó un estudio transversal descriptivo, una vez aplicados los instrumentos se arriba a la conclusión que existen pocas acciones educativas de sensibilización para la educación de los pacientes en las actividades de vinculación universitaria.

Palabras clave: neutrosofía, halitosis, mal aliento, enfermedades

Summary. The halitosis can simply translate herself as the wrong encouragement, this it is a problem that usually is not very frequent, but it is in enough complications for people that suffer it so much in its social interactions as in its lifestyle, this complication, although it seems easy to solve, its causes so varied usually make of this a problem something more complicated of solving since it can go of a negligence in the buccal toilet until a buco-dental infection that can end up putting in danger the patient's health, by this reason the professionals they should know the causes to be able to be in an appropriate way this illness. The objective of the present investigation is: to carry out a study neutrosophic of the knowledge of students of the career of Dentistry of the Regional Autonomous University of the Andes, regarding the treatment for the control of the halitosis. During the investigation they were kept in minds statistical theoretical, empiric and mathematical methods. He/she was carried out a descriptive traverse study, once applied the instruments you arrives to the conclusion that few educational actions of sensitization exist for the education of the patient ones in the activities of university linking.

Words key: neutrosophic, halitosis, wrong encouragement, illnesses

1 Introducción

La halitosis podría considerarse como una molestia bastante simple, incluso poco común y casi sin importancia a simple vista, pero esta molestia puede ocultar patologías aún más serias que pueden llegar a poner en peligro la salud del paciente, ya que la halitosis puede ser un indicador de que hay algo pasando en la cavidad bucal, cavidad estomacal e incluso puede haber una causa psicología, para analizar este fenómeno se decidió revisar la literatura ya existente y recolectar algunos de los resultados obtenidos por otros investigadores para analizar las diferentes soluciones propuestas y sus resultados.

Las causas de la halitosis según [1] son bastante amplias y no solo se limitan a la cavidad bucal, también se puede generar en otras áreas internas del organismo se clasifican en:

Halitosis verdadera

Halitosis fisiológica (factores orales no patológicos)

Aliento matutino: durante el sueño el flujo de saliva disminuye, no produciéndose el efecto detergente, y queda estancada. Esto facilita el crecimiento incontrolado de bacterias gran negativas y anaerobias, que producen un gas maloliente y putrefacción de ácidos con la posterior producción de productos sulfurados.

Edad: la calidad del aliento cambia con la edad. Desde la adolescencia a la media edad se hace progresivamente más áspero. En los ancianos los cambios regresivos de las glándulas salivares, afectan a la calidad y cantidad de saliva, incluso con buena higiene dental. El aliento de los ancianos tiende a ser intenso y desagradable.

Prótesis dentarias: dentaduras, puentes u ortodoncias pueden acumular restos de comida. Estas prótesis deben extraerse y ser limpiadas una vez al día o por un dentista periódicamente. Si se deja puesta una dentadura durante toda la noche, se produce un olor característico dulzón pero desagradable fácilmente reconocible.

Saliva: el nivel de halitosis es inversamente proporcional al flujo de saliva. La masticación aumenta el flujo de saliva, lo que produce una limpieza de la cavidad oral y se reduce el mal olor. La xerostomía o boca seca causada por el sueño, tras largas conversaciones, por efecto secundario de medicación o por respiración nasal, también contribuye al mal olor. La xerostomía crónica favorece las caries, infecciones, deshidratación y atrofia de las mucosas, y provoca acidificación de la saliva, que facilita el sobre crecimiento bacteriano, con incremento del porcentaje de grandes negativos. [2-14-15-16]

Tabaco: crea un aliento característico, que incluso puede durar más de un día después de fumar. A veces es usado para enmascarar una halitosis. También se observa aliento de fumador en los fumadores pasivos.

Hambre: el ayuno puede ser causa de halitosis. Los pacientes que se saltan una comida o que realizan una dieta hipocalórica tienen mayor nivel de halitosis.

Comida: ciertos metabolitos procedentes de la ingesta pueden absorberse a nivel gastrointestinal, pasan a la circulación, se metabolizan en mucosa intestinal e hígado y se expulsan por los pulmones, como en el caso de la cebolla, el ajo, el pastrami o el alcohol. Los pulmones también excretan los productos del metabolismo de las proteínas y de las grasas, por eso los comedores de carne tienen peor aliento que los vegetarianos. Por otro lado, el contenido gástrico puede manifestarse al exterior a través de un eructo o un vómito. En estos casos es pasajero y responde bien a los métodos de higiene oral habitual. [2]

Halitosis patológica

Causas orales

Enfermedad periodontal, estomatitis, faringitis, tumores: En un 85-90% de los pacientes con halitosis (tanto fisiológica como patológica), el olor se origina en la cavidad oral. El mal olor que procede del efecto de las bacterias de la boca, es producido por la putrefacción por grandes negativos o por la proteólisis de los grandes positivos.

Higiene oral deficiente, con caries, placa dentaria (sarro) y partículas de comida que permiten el crecimiento bacteriano: Una caries simple no tiene por qué producir olor, pero sí puede originarlo una caries de gran tamaño con acúmulo de comida. Cualquier lugar donde exista acumulación y putrefacción puede ser origen de halitosis: lengua, espacios interdentes, área subgingival, abscesos. La lengua es la localización de la mayor parte de las bacterias anaerobias en la boca, y producen la mayoría del mal olor. El origen lingual de la halitosis es el más frecuente en caso de ausencia de enfermedad periodontal. [3-17-18-19-25]

Reconstrucciones dentales deterioradas (puentes, dentaduras postizas, materiales protésicos).

Enfermedad crónica periodontal y gingivitis: Es la causa más frecuente, pero un importante porcentaje de pacientes con halitosis no la padecen. La lengua puede oler peor si existe enfermedad periodontal. Los tres patógenos periodontales (*treponema denticola*, *porphiromas gingivalis* y *bacteroides forsythus*) están asociados con el nivel de halitosis de la boca. Se produce por el depósito de microorganismos orales en la placa de los dientes o en la bolsa periodontal. La presencia de inflamación activa y hemorragia acentúan el proceso de putrefacción.

Absceso dentario y fístula oro-antral.

Gingivitis ulcerativa necrotizante o infección de Vincent: Produce un típico olor metálico. Evoluciona a una rápida gangrena de tejidos orales y faciales en personas debilitadas e inmunodeprimidas.

Estomatitis y glositis resultante de enfermedad sistémica subyacente, gingivostomatitis herpética, difteria, herpangina, por medicación o por déficit vitamínico. El mal olor se origina por las fisuras o tejidos desvitalizados y disminución del flujo salival.

Causas ulcerativas: Pénfigo, penfigoide, úlceras traumáticas o aftosas, infecciosas.

Candidiasis oral: Por el cambio de flora. Suele suceder en casos de infección por HIV, cáncer, diabetes, xerostomía, por uso crónico de antibióticos o corticoides inhalados.

Faringe: Infecciones víricas, bacterianas o fúngicas (herpangina, difteria, candidiasis, mononucleosis, estreptococo). Úlceras. Cáncer faríngeo primario.

Disfunción parotídea: Está asociado a diferentes situaciones, como la parotiditis vírica o bacteriana, absceso parotídeo, sialolitiasis, tumor parotídeo o reacción medicamentosa, así como a enfermedades sistémicas: diabetes, alcoholismo, malnutrición, embarazo, sarcoidosis, leucemia, tuberculosis, enfermedad de Hodgkin o herpes.

Amígdalas: Como causa de halitosis crónica esta discutido. Existe una halitosis transitoria en la amigdalitis aguda. Ocasionalmente al comprimir una amígdala de aspecto normal, emite un exudado de olor fétido. En las

criptas de las amígdalas con amigdalitis folicular crónica se puede ir acumulando secreción en forma de pequeños trozos de milímetros de diámetro; si se presionan tienen un olor pestilente, pero no parecen ser el origen de la halitosis.

Fármacos: Hay medicaciones que producen xerostomía, principalmente en ancianos, como los anticolinérgicos. Los antineoplásicos favorecen la candidiasis oral, el sangrado gingival y las úlceras orales. Las fenotiacidas producen una lengua vellosa que facilita la acumulación de comida y bacterias. Otras medicaciones que causan halitosis son los compuestos iodados, nitrato de amilo, antianginosos (dinitrato de isosorbide), antihipertensivos, antihistamínicos, ansiolíticos, antipsicóticos y antidepresivos. Necrosis por radioterapia y quimioterapia en pacientes con neoplasias. Causas extraorales. La ausencia de una etiología oral clara debe hacernos considerar la posibilidad de etiología orgánica a otros niveles. [3-20-21-26]

Si el olor que sale por la nariz es peor que el procedente de la boca. Puede ser indicativo de infecciones, como sinusitis, o problemas que afectan al aire espirado o a secreciones mucosas, como en los pólipos. En la rinitis atrófica o medicamentosa la alteración de la mucosa favorece el crecimiento bacteriano y el mal olor. Otras causas son: atresia coanal unilateral o tumores nasales, ocrena, cuerpo extraño en la fosa nasal cuyo olor recuerda al queso (típico de niños y pacientes con retraso mental: huesos, frutos secos, bolitas, piezas de juguetes. que inducen una respuesta inflamatoria y pueden sobreinfectarse con facilidad).

Sinusitis crónica, caracterizada por goteo postnasal y tos irritativa. Epiglotitis aguda (rara causa de halitosis). Anomalías craneofaciales: Paladar hendido. Enfermedades digestivas

Es menos frecuente de lo que se piensa. El esófago normalmente está colapsado, aunque ocasionalmente puede dejar escapar olor procedente del estómago, pero es raro que sea de forma permanente.

Divertículo de Zenker: en la unión de hipofaringe posterior y esófago, se produce una pequeña formación que puede ir acumulando saliva y comida, que al descomponerse puede producir halitosis. El olor no es continuo y depende del peristaltismo esofágico.

Personas con dispepsia (gastritis, esofagitis, úlcera péptica): Reflujo gastroesofágico o hernia de hiato pueden tener aliento fétido (aunque en caso de reflujo, el olor suele recordar a la comida más recientemente ingerida). Un esfínter esofágico debilitado permite la salida de olores gastro-intestinales. La achalasia (trastorno motor consistente en la pérdida o alteración del peristaltismo que favorece la relajación del EEI) puede producir retención de alimento, líquido y saliva, que origina halitosis.

El bezoar (masa gástrica formada por la compactación de material ingerido) es otra causa por descartar.

La hemorragia digestiva presenta un aliento a sangre coagulada.

Infección por Helicobacter Pylori: el papel del HP en la patogenia de la halitosis, sólo o asociado a otras bacterias, viene determinado por la producción de sulfuros u otros gases como el amoníaco a nivel oral (ya que la placa dentaria es su reservorio), gástrico o intestinal. La erradicación del HP conlleva un descenso de marcadores de halitosis en un 80% en pacientes dispepticos. El efecto del tratamiento en la erradicación del HP oral está por demostrar. [4-27-28]

Otras causas son el cáncer gástrico, el síndrome de malabsorción o la infección entérica. En el caso de la obstrucción duodenal o la fístula gas trocólica, la halitosis es un síntoma que se resuelve quirúrgicamente.

Infección pulmonar o bronquial, bronquiectasias, absceso pulmonar por anaerobios, neumonía necrotizante y empiema, tuberculosis y enfermedades malignas. Cuerpos extraños en vías respiratorias pueden acumular bacterias y producir olor pútrido.

Epilepsia temporal asociada a alucinaciones olfatorias, tumores cerebrales. En estos casos no se objetiva la halitosis.

Es un miedo exagerado a sufrir mal aliento: el paciente cree que persiste la halitosis incluso tras tratamiento adecuado. Frecuentemente, evitan actos sociales (fobia social), están preocupados por el aliento continuamente con lavados de boca frecuentes, uso de chicles, caramelos, mantienen una distancia de seguridad al hablar, discuten mucho sobre el tema. En los casos extremos llegan al aislamiento social con interrupción de vida laboral o académica, procedimientos médicos invasivos innecesarios, extracción de todas las piezas dentarias o incluso el suicidio. [4-22-23-29]

Como se ha podido observar anteriormente las causas de la halitosis son bastante amplias y no todas son capaces de solucionarse de forma tan simple como un cepillado de dientes, estas causas hacen que sea muy complicado identificar la razón exacta de que es lo que la produce y por ende brindarle una adecuada solución al problema.

A partir de la serie síntomas y enfermedades que agrupa esta temática, la hace un blanco importante para los estudiantes de la carrera de Odontología. Pues las principales medidas educativas que deben ser tenidas en cuenta por el paciente es una de los contenidos indispensables en la formación del profesional de la Odontología.

Sin embargo, aún es poco sistematizado por la comunidad científica el empleo de técnicas y métodos neutrosóficos que permitan hacer una evaluación con mayor profundidad de esta temática.

Hacia este aspecto se dirige la presente investigación, que tiene como objetivo: realizar un estudio neutrosófico del conocimiento de estudiantes de la carrera de Odontología de la Universidad Autónoma Regional de los Andes, respecto al tratamiento para el control de la halitosis.

2 Materiales y métodos

En la investigación se utilizó un diseño no experimental, particularmente un estudio transversal de tipo exploratorio. Según la clasificación presentada por autores como [5], [6], [7]. El mismo transcurrió por las fases presentadas en la figura 1.

Se presentan los resultados en correspondencia a las características de enfoque mixto de investigación. Por los se utilizan métodos y técnicas tanto del orden cualitativo como cuantitativo. Igual sucedió con las formas de recolección de los datos.

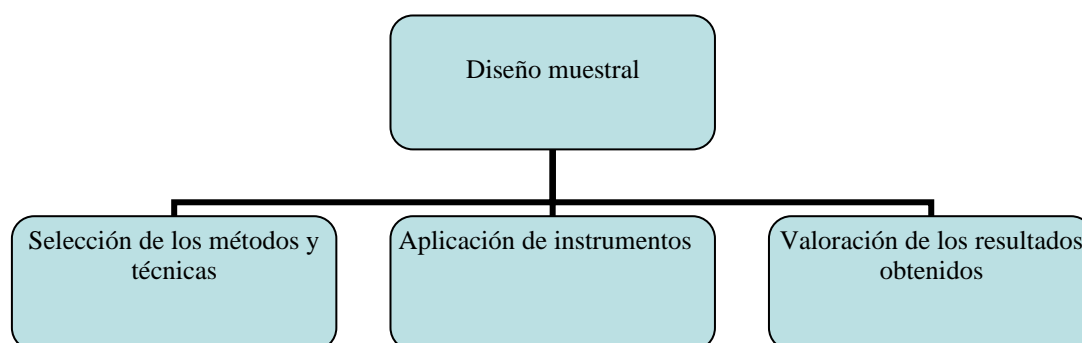


Figura 1. Flujo organizativo del diseño transversal aplicado en la investigación

En el estudio se utilizaron métodos teóricos, empíricos y estadísticos matemáticos que se explicitan a continuación. Los mismos sirvieron de base metodológica de la presente investigación.

Análítico - sintético: permitió la sistematización de la información recopilada a través de la revisión documental sobre tratamiento para el control de la halitosis en estudiantes de la carrera de Odontología de la Universidad Autónoma Regional de los Andes.

Inductivo-deductivo: conllevó a la generalización de los resultados de los estudios bibliográficos y documentales que se efectuaron en el desarrollo de la investigación. Pues a través de este se pudo identificar las principales patologías asociadas a la halitosis.

Encuesta: a los instructores y practicantes para la obtención de la información acerca de los objetivos, necesidad, frecuencia, utilidad entre otros aspectos como lo es el conocimiento de estudiantes de la carrera de Odontología de la Universidad Autónoma Regional de los Andes, respecto al tratamiento para el control de la halitosis.

Para el procesamiento, análisis e interpretación de la información recopilada se utilizaron elementos de la estadística descriptiva que permitieron determinar valores porcentuales, construir gráficos y otros. Dentro de estos al análisis de frecuencia jugó un papel fundamental en el desentrañamiento de los datos obtenidos como parte de la tabulación de la encuesta aplicada a los estudiantes.

2.1 Población y muestra

En la investigación se calcula, según los criterios de [8], la mediante la siguiente expresión p = proporción aproximada del fenómeno en estudio en la población de referencia q = proporción de la población de referencia que no presenta el fenómeno en estudio $(1 - p)$.

El nivel de confianza deseado (Z). Es una expresión que hace evidente el grado de confianza que se tendrá de que el valor verdadero del parámetro en la población que se encuentre en la muestra calculada. La precisión absoluta (d). Es la amplitud deseada del intervalo de confianza a ambos lados del valor real de la diferencia entre las dos proporciones (en puntos porcentuales). N es tamaño de la población.

En este caso de desea un nivel de confianza entre un 90 y 95%, $z = [1.645, 1.96]$, $d = [0.05, 0.1]$ y $p = [0.4, 0.44]$, $N = 40$. El resultado al que denominamos muestra neutrosófica $n = [10.1, 30.6]$ indica que la muestra debe estar en valores entre 10 y 31 pacientes.

Por lo que se seleccionan 30 pacientes de la carrera de odontología de la Universidad Autónoma Regional de los Andes, Ecuador. De ellos 12 son del sexo masculino y 18 del femenino. Todos se encuentran cursando el último año de la carrera y han participado en actividades de vinculación universitaria.

2.2 Método neutrosófico

Para el análisis neutrosófico desarrollado se tuvo en cuenta el flujo de trabajo de 8 pasos lógicos tenidas en cuenta para desarrollar la investigación. El análisis se basa en el funcionamiento del entorno neutrosófico para modelar la incertidumbre. El análisis se sustenta sobre una guía de pasos lógicas con enfoque neutrosófico que puede abordar criterios de diferente naturaleza en un entorno neutrosófico [9], [10], [11-30].

- Paso 1 Selección de los instrumentos a aplicar
- Paso 2 Preparación del personal
- Paso 3 Aplicación de la encuesta
- Paso 4 Tabulación de los resultados de la primera medición
- Paso 5 Aplicación de la guía de orientación educativa
- Paso 6 Tabulación de los resultados de la segunda medición
- Paso 7 Interpretación de los resultados
- Paso 8 Redacción del informe final de la investigación

3 Resultados y discusión

En este apartado se presentan los resultados obtenidos en la investigación. Donde se darán a conocer el resultado de cada una de las preguntas de la encuesta a estudiantes con sus respectivos análisis. También se muestra un gráfico en cada pregunta con el objetivo de ofrecer mayor ilustración de los hallazgos encontrados en el estudio.

Pregunta 1. Conocen cuáles son las principales características de halitosis en la Odontología

En el gráfico 1 se evidencia los resultados de la pregunta de igual número de la encuesta estudiantes, donde 8 estudiantes para un 26,6% argumentaron que si conocían cuáles son las principales características de halitosis en la Odontología, además plantearon que lo habían aprendido en actividades de vinculación universitaria dando charlas a la población y en docencia.

Mientras que el resto de los integrantes de la muestra 22 para un 73,4% manifestaron que no las conocían y que además solo sabían de manera general que era, pero que sus principales características no.

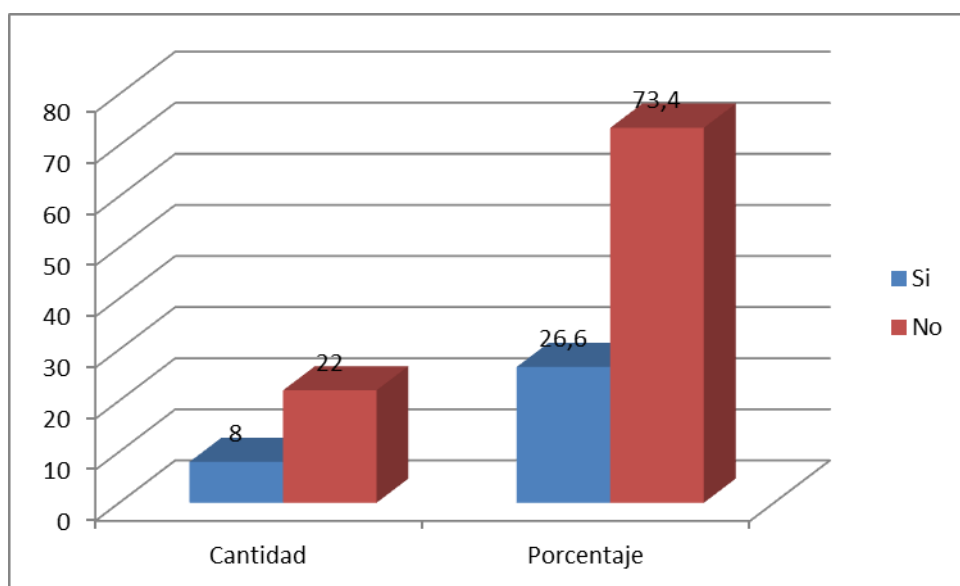


Gráfico 1. Resultados de la pregunta 1 de la encuesta a estudiantes de Odontología

Pregunta 2. Conocen los principales tratamientos para el control de la halitosis

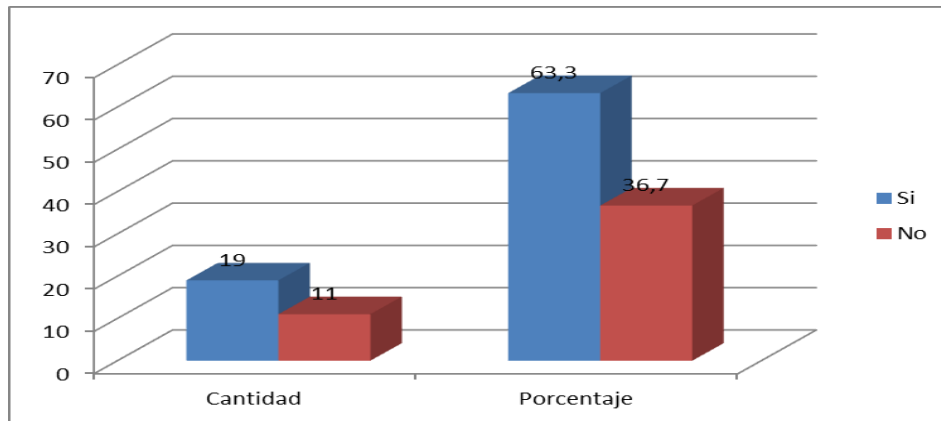


Gráfico 2. Resultados de la pregunta 2 de la encuesta a estudiantes de Odontología

En la pregunta 2 se aprecia que la mayoría de los estudiantes conocen los principales tratamientos para el control de la halitosis. Pues 19 de ellos seleccionaron la opción sí. Además, algunos argumentaron que habían intercambiado con adolescentes y personas adultas que tenían esta.

Por otra parte 11 estudiantes para un 36,7% manifestaron no haber conocidos los principales tratamientos para el control de la halitosis. Por lo que aún hay que seguir trabajando en aras de transformar esta situación mediante acciones docentes y de vinculación universitaria.

Pregunta 3. Aplican ustedes las principales medidas educativas de prevención de la halitosis en las actividades de vinculación universitaria

En el gráfico 3 se visualizan los resultados de la pregunta de igual número de la encuesta a los estudiantes investigados, donde solo 10 estudiantes para un 33,3% de la muestra en estudio si aplican ustedes las principales medidas educativas de prevención de la halitosis en las actividades de vinculación universitaria. Lo cual denota que han asumido y aplicado este contenido durante sus prácticas con los pacientes.

Por otra parte, el resto de los estudiantes 20 de ellos para un 66,7% manifestaron que no lo aplican, pues emplean su tiempo a otros tipos de procedimientos de la Odontología. Sin embargo, se realizó una reflexión con ellos sobre la importancia de esta temática pues con adecuadas medidas educativas es la base de prevenir otros tipos de enfermedades bucales.

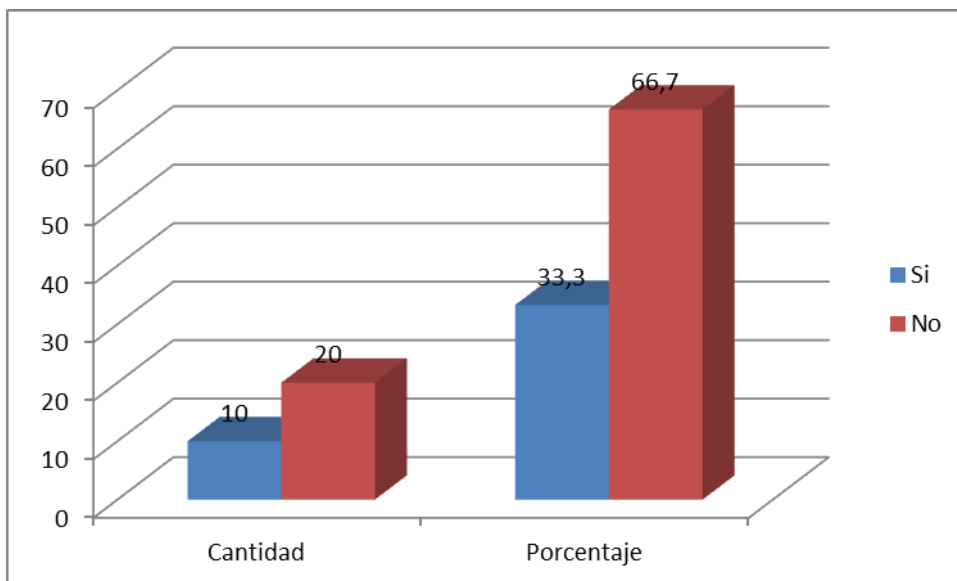


Gráfico 3. Resultados de la pregunta 3 de la encuesta a estudiantes de Odontología

A cada una de las preguntas de la encuesta se les agregó un inciso referido si su respuesta es positiva argumente porque señaló esta opción. Lo que dio lugar a que así sugiera un grupo de estudiantes que mostraron indeterminación del porqué de sus respuestas. Lo cual se representa en el gráfico neutrosófico 1, según los criterios de [12-13-24]. El que manifiesta la relación de estudiantes que manifestaron que sí y la indeterminación del porqué de sus respuestas.

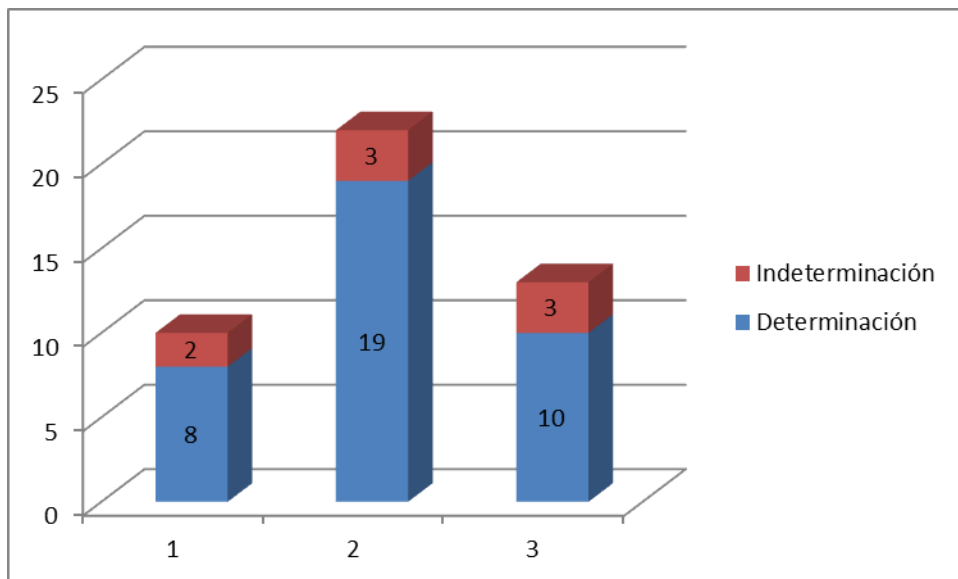


Gráfico neutrosófico 1. Cantidad de estudiantes que manifestaron su respuesta positiva y el nivel de indeterminación de la misma

Discusión

La halitosis es una enfermedad con una prevalencia elevada (más del 50% de la población), y poco estudiada en nuestras consultas de Atención Primaria. Aunque se la considera más un problema social en relación con una higiene dental deficiente o con enfermedades de la cavidad oral, en ocasiones puede ser la manifestación de patología a otros niveles (perioral, respiratoria, digestiva), o incluso de una enfermedad psiquiátrica o sistémica grave. [2]

Por otra parte, es básico el correcto diagnóstico de todas las posibles etiologías para realizar un tratamiento exitoso. A pesar que el control mecánico es necesario, no es suficiente y debemos complementarlo con otros agentes químicos que ayuden al control de placa. Considerando siempre los posibles efectos adversos, debido a larga duración de los tratamientos. [2]

La halitosis puede deberse a muchas entidades fisiológicas y patológicas que son un desafío para el odontólogo y el equipo multidisciplinario. El tratamiento de pacientes con halitosis debe seguir un método estandarizado de acuerdo al diagnóstico adecuado. [4]

Algunos tratamientos para la halitosis están bien establecidos, como el uso de un raspador de lengua y enjuague bucal. Sin embargo, los raspadores de lengua no son utilizados habitualmente por los brasileños debido a las molestias ocasionadas a las papilas ya la falta de una técnica de uso estandarizado. El raspador de lengua utilizado en el estudio propuesto tiene cerdas suaves para evitar molestias en la lengua y lesiones en el periodonto adyacente durante el uso. Además, su diseño anatómico favorece el manejo. [4]

La criptolisis RF es una modalidad rentable, segura y de fácil aplicación para el tratamiento de la halitosis por caseums en las criptas de las amígdalas palatinas.

Conclusión

Los resultados derivados del estudio teórico permiten confirmar las potencialidades de los estudios neutrosóficos para la evaluación del conocimiento sobre los tratamientos para el control de la halitosis en estudiantes universitarios de la carrera de Odontología.

Los resultados obtenidos en la investigación hacen evidente la necesidad de seguir profundizando en investigaciones sobre los tratamientos para el control de la halitosis en estudiantes universitarios de la carrera de Odontología.

Referencias

- [1] S. M Arwa A Banjar, Wiley Online Library. Obtenido de Halitosis autopercebida entre adultos jóvenes en tratamiento de ortodoncia. 2021
- [2] C. T Andrés Duque. Halitosis: Un asunto del odontólogo: <http://www.scielo.org.co> 2016
- [3] J. Fernández R. R. Amézaga. Halitosis: diagnóstico y tratamiento en Atención Primaria: obtenido de <https://scielo.isciii.es> 2002
- [4] A. Nurdoğan, O. Gültekin, A Necat. ScienceDirect. Eficacia de la criptolisis por radiofrecuencia para el tratamiento de la halitosis por caseums: <https://www.sciencedirect.com> 2014
- [5] R Fernández Montalvo. Dimensión del derecho a la protección a la salud. Su tratamiento en la jurisprudencia del Tribunal Constitucional (TC)", en Revista Derecho y Salud, Volumen 19, número extraordinario, dedicado a: XVIII Congreso "Derecho y Salud". 2010
- [6] M Leyva-Vázquez, K Pérez-Teruel, & R. I. John. A model for enterprise architecture scenario analysis based on fuzzy cognitive maps and OWA operators. 243-247. 2014
- [7] M Suganthi, M Jeyaraman. A Generalized Neutrosophic Metric Space and Coupled Coincidence Point Results. Neutrosophic sets and systems, 42, 253 – 269. 2021
- [8] M. Leyva & F. Smarandache. "Neutrosofía: Nuevos avances en el tratamiento de la incertidumbre". Ed. Infinite Study.187, 2018
- [9] O. Mar, I. Santana, and J. Gulín, "Algoritmo para determinar y eliminar nodos neutrales en Mapa Cognitivo Neutrosófico," Neutrosophic Computing and Machine Learning, vol. 8, pp. 4-11, 2019.
- [10] R. G. Ortega, M. Rodríguez, M. L. Vázquez, and J. E. Ricardo, "Pestel analysis based on neutrosophic cognitive maps and neutrosophic numbers for the sinos river basin management," Neutrosophic Sets and Systems, vol. 26, no. 1, pp. 16, 2019.
- [11] Edalatpanah, S. A., & Smarandache, F. Data envelopment analysis for simplified neutrosophic sets. Infinite Study. 2019
- [12] D. M. Ramírez Guerra, Y. M. Gordo Gómez, L. J. Cevallos Torres, F. G. Palacios Ortiz. Social sports Competition Scoring System Design Using Single Value Neutrosophic Environment. International Journal of Neutrosophic Science (IJNS), Vol. 19, No. 01, PP. 389-402, 2022
- [13] F. Smarandache , M. A. Quiroz-Martínez, J. E. Ricardo, N. B. Hernández, y M. Y. Leyva Vázquez. «Application of neutrosophic offsets for digital image processing». Investigación Operacional 41, no 5 603-11, 2020.
- [14] von Feigenblatt, O. F., & Linstroth, J. P. "Applied history and the teaching of leadership: a case for the use of historical case studies in leadership programs". Universidad y Sociedad, vol. 14 no. S3, pp 433-438, 2022.
- [15] von Feigenblatt, O. F. "Education, culture, and underdevelopment: Haiti's tragic failure". Universidad y Sociedad, vol. 14 no. 3, pp 604-611, 2022.
- [16] von Feigenblatt, O. F., Peña-Acuña, B., & Cardoso-Pulido, M. J. "Aprendizaje personalizado y education maker: Nuevos paradigmas didácticos y otras aproximaciones". Ediciones Octaedro, 2022.
- [17] Acuña, B. P., & Von Feigenblatt, O. F. "La lengua y la literatura en el aula del futuro enmarcado en el aprendizaje personalizado. In Aprendizaje personalizado y education maker: Nuevos paradigmas didácticos y otras aproximaciones" (pp. 13-24). Ediciones Octaedro, 2022.
- [18] von Feigenblatt, O. F., Calderon, R. D., & MacDonald, T. "The Case for an Eclectic and Flexible Leadership Research Agenda: Dealing with Social Justice and Diversity in the 21st Century Workplace". Centro Sur, vol. 6 no. 1, pp 130-142, 2022.
- [19] von Feigenblatt, O. "Mediation for management: Dealing with Conflict in the Workplace". Innovaciones de Negocios, vol. 18 no. 35, pp 113-119, 2021.
- [20] von Feigenblatt, O. F. "Un estudio de caso sobre la competencia diplomática entre la República Popular China y la República de China (Taiwán): La experiencia de la República de Costa Rica de 1995 a 2010". Dilemas contemporáneos: Educación, Política y Valores. Vol. 9no. (Edición especial), pp 1-19, 2021.
- [21] von Feigenblatt, O. F., Pardo, P., & Cooper, M. "Sufficiency Economy Philosophy (SEP): Thailand's Emic Approach to Governance and Development as Evidence of an Asian-value Oriented Inclusive Leadership Management Philosophy". Journal of Asia Pacific Studies, vol. 6. No. 2, pp 289-300, 2021.
- [22] von Feigenblatt, O., Pardo, P., & Cooper, M. "The "Bad Students" Movement and Human Rights in Contemporary Thailand". Ciencias Sociales y Económicas, vol. 5 no. 1, pp 156-176, 2021.
- [23] von Feigenblatt, OF, Pardo, P. & Cooper, M. "Corporativismo y autoritarismo benévolo: antídotos viables contra el populismo". Revista de perspectivas alternativas en las ciencias sociales. Vol. 11 no. 1, pp 95-98, 2021.
- [24] Von Feigenblatt, O. F. "Honor, Loyalty, and Merit: The Cultura Contemporary of the Spanish Nobility". Ediciones Octaedro, 2022.
- [25] Macazana Fernández, D. M., Romero Diaz, A. D., Vargas Quispe, G., Sito Justiniano, L. M., & Salamanca Chura, E. C. "Procedimiento para la gestión de la internacionalización de la educación superior". Dilemas contemporáneos: educación, política y valores, 8(SPE2). 2021.
- [26] Almanza, E. C., Montoya, J. A. G., Montero, J. S. N., Quispe, G. V., & Fernández, D. M. M. "Estrategias metacognitivas en la comprensión lectora en estudiantes de la educación básica regular". Revista Conrado, vol 18 no 88, pp 308-317, 2022.
- [27] Quehwarucho, N. C., Justiniano, L. M. S., Valladares, J. P. E., Montero, J. S. N., & Fernández, D. M. M. "La técnica de mapas conceptuales en la comprensión lectora en estudiantes del V ciclo de la Educación Básica Regular". Revista Conrado, vol 18 no 88, pp 363-374. 2022.

- [28] Romero Díaz, A. D., Velásquez Tapullima, P. A., Yupanqui Cueva, I. M., Cjuro Tito, R. J., & Macazana Fernández, D. M. "Las técnicas gráfico-esquemáticas como estrategia metacognitiva y desempeño académico de los estudiantes de la Universidad Católica sede Sapientiae". *Revista Universidad y Sociedad*, vol 14 no 1, pp 53-70. 2022.
- [29] Yactayo, D. V. G., Pawelczyk, C. A. A., Cahuana, L. E. H., Vásquez, E. R. C., & Fernández, D. M. M. Gestión de recursos humanos del personal civil administrativo del departamento de Educación del Hospital Militar Central Lima, Perú. *Universidad y Sociedad*, vol 13 no S3, pp 346-355. 2021.
- [30] Hanco Cahuana, L. E., Mamani Cahuachia, K. Y., Gutiérrez Yactayo, D. V., & Macazana Fernández, D. M. "Las TIC y el aprendizaje del área de comunicación de los cadetes de la compañía de aspirantes de la Escuela Militar de Chorrillos Coronel Francisco Bolognesi, 2019". *Conrado*, vol 17 no 79, pp 271-282. (2021)

Recibido: Septiembre 23, 2022. **Aceptado:** Diciembre 06, 2022