



UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE CUENCA

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo

UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR

CARRERA DE ODONTOLOGÍA

**TRISMO: ETIOLOGÍA, DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL Y
TRATAMIENTO. REVISIÓN DE LITERATURA**

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE ODONTÓLOGO**

AUTOR: BRUCE KELVIN BERMEO REINOSO

DIRECTOR: OD. ESP. RONALD ROOSSEVELT RAMOS MONTIEL

CUENCA - ECUADOR

2022

DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo

UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR

CARRERA DE ODONTOLOGÍA

**TRISMO: ETIOLOGÍA, DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL Y
TRATAMIENTO. REVISIÓN DE LITERATURA**

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE ODONTÓLOGO**

AUTOR: BRUCE KELVIN BERMEO REINOSO

DIRECTOR: OD. ESP. RONALD ROOSSEVELT RAMOS MONTIEL

CUENCA - ECUADOR

2022

DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO

Trismo: etiología, diagnóstico diferencial y tratamiento. Revisión de literatura

Trismus: etiology, differential diagnosis and treatment. Literature review

Bruce Kelvin Bermeo Reinoso

Ronald Roosevelt Ramos Montiel Ph.D PD

RESUMEN

Introducción: El trismo es la contracción tónica progresiva de los músculos de la masticación que provoca la limitación en la apertura bucal. **Objetivo:** Conocer la etiología, diagnóstico diferencial y tratamiento del trismo. **Materiales y Métodos:** La literatura se seleccionó mediante una búsqueda en las bases de datos electrónicas: Pubmed, Lilacs, Scopus, Cochrane, Epistemonikos, Pesquisa, Taylor & Francis, Ovid, Dialnet, Proquest, y Google Academic. La búsqueda se restringió a artículos en inglés, español y portugués publicados desde enero del año 2012 hasta el mes de septiembre del año 2022, en idioma español, inglés y portugués. **Resultados:** Después de aplicar los criterios de inclusión en total se obtuvieron y revisaron 38 artículos finales acerca de el trismo y su terapéutica clínica. **Conclusión:** Los principales factores etiológicos del trismo son las neoplasias malignas de cabeza y cuello, el diagnóstico del trismo incluye principalmente la medición de la apertura bucal y se han propuesto varias modalidades de tratamiento para prevenir o mejorar la apertura bucal limitada; sin embargo, existe diferencia de criterios en la aplicación de métodos quirúrgicos y no quirúrgicos y cuya elección dependerá de la severidad del de la limitación de la apertura bucal.

Palabras clave: trismo, diagnostico, etiología, tratamiento.

ABSTRACT

Introduction: Trismus is a progressive tonic contraction of the masticatory muscles that causes a limited mouth opening. **Objective:** To become familiar with the etiology, differential diagnosis and treatment of trismus. **Materials and Methods:** The literature selection was based on a search of the following online databases: PubMed, LILACS, Scopus, Cochrane, Epistemonikos, Pesquisa, Taylor & Francis, Ovid, Dialnet, ProQuest, and Google Scholar. The search was restricted to English, Spanish, and Portuguese articles published from January 2012 to September 2022. **Results:** After applying the inclusion criteria, 38 articles on trismus and its clinical treatment system were collected and reviewed. **Conclusion:** The main etiological factors of trismus are malignant neoplasms affecting the head and neck. The diagnosis of trismus primarily includes measuring the mouth opening, and several treatment approaches have been considered to prevent or improve the limited mouth opening. However, there are differences in the criteria for applying surgical and non-surgical methods, and the choice will depend on the degree of severity of the limitation of the mouth opening.

Keywords: trismus, diagnosis, etiology, treatment.

1. INTRODUCCION

El trismo se define como una contracción tónica progresiva de los músculos de la masticación que resulta en una disminución de la apertura de la boca, se han utilizado diferentes valores de corte, pero una distancia interincisal de 35 mm o menos se relaciona con la percepción del deterioro funcional ^{1,2}.

Los pacientes afectados tienen dificultades al momento de alimentarse, hablar, mantener una correcta higiene bucal, además de tener un impacto severo en el bienestar psicosocial y la calidad de vida de los pacientes; incluso, el trismo severo puede causar dificultades durante la realización del examen clínico intraoral, durante el acceso quirúrgico a la cavidad oral o en los casos que sea necesario realizar procedimientos de intubación debido a la limitación de la apertura bucal ³⁻⁵.

Los factores que contribuyen al desarrollo del trismo incluyen trauma, infección, ingesta de ciertos medicamentos, invasión tumoral directa a los músculos de la masticación o de la articulación temporomandibular, fibrosis submucosa, y efectos secundarios de la radioterapia y quimioterapia²⁻⁴. Steiner et al., mencionan que el trismo es una complicación bien reconocida durante el tratamiento del cáncer de cabeza y cuello, con una incidencia informada del 5 a 86%².

La base del trismo en todas estas condiciones es la contracción fibrótica de los tejidos blandos de la mejilla, o músculos masticatorios, o de ambos; a veces, combinados con sobrecrecimiento óseo que resulta en anquilosis ósea¹. Se ha reportado que el tratamiento temprano del trismo tiene el potencial de prevenir o minimizar muchas de las consecuencias de esta condición; por lo tanto, si el examen clínico revela la presencia de apertura bucal limitada y el diagnóstico determina que la afección se debe a trismo y el tratamiento debería comenzar tan pronto como sea prácticamente posible, debido a que, a medida que la restricción se vuelve más severa y probablemente irreversible, la necesidad de tratamiento se vuelve urgente⁶⁻⁷.

Hasta el siglo XX se ha mencionado que el tratamiento del trismo puede ser conservador incluyendo fisioterapia, medicamentos tópicos y sistémicos o en

casos de trismo severo puede ser necesario un tratamiento quirúrgico⁸. sin embargo, existe gran controversia sobre la eficacia de cada uno de estos tratamientos. Motivo por el cual, el propósito del presente estudio es conocer la etiología, diagnóstico diferencial y tratamiento del trismo.

2. MATERIALES Y MÉTODOS

Dado el enfoque exploratorio y la amplitud que abarca esta temática, existiendo amplias lagunas en su conocimiento acerca de la etiología, diagnóstico diferencial y tratamiento del trismo se ha realizado una revisión literaria capaz de sintetizar los datos e información presente del tema.

Estrategia de búsqueda:

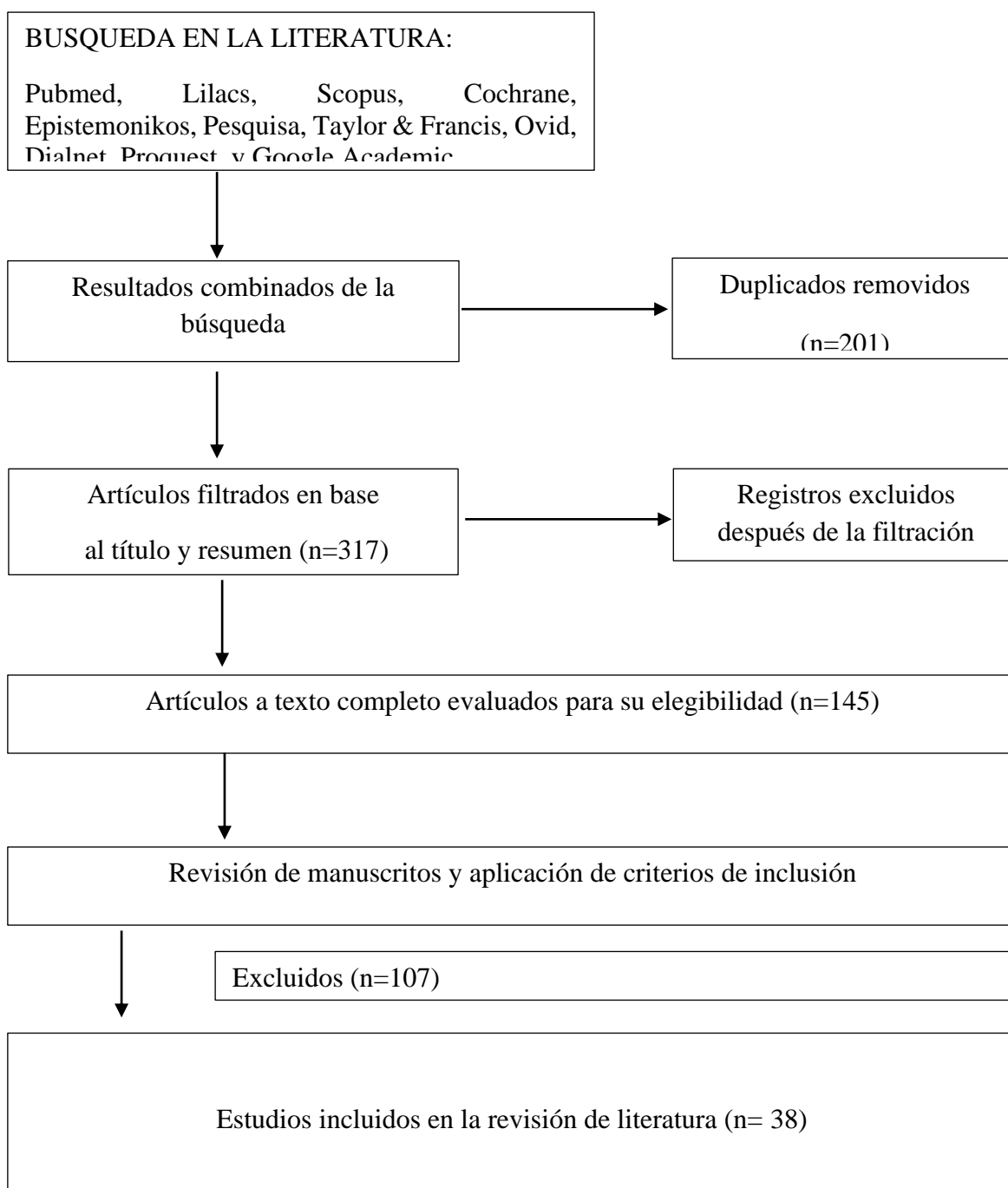
La revisión de la literatura encargada de recopilar información sobre la etiología, diagnóstico diferencial y tratamiento del trismo se realizó mediante la búsqueda electrónica extensiva en diversas bases de datos digitales como Pubmed, Lilacs, Scopus, Cochrane, Epistemonikos, Pesquisa, Taylor & Francis, Ovid, Dialnet, Proquest, y Google Academic. La búsqueda de la información se realizó tomando en cuenta artículos publicados desde el mes de enero del año 2012 hasta el mes de septiembre del año 2022, en idioma español, inglés y portugués.

A partir de la pregunta de investigación, la estrategia de búsqueda se basó en términos Medical Subject Heading (MeSH) y términos en los Descriptores en Ciencias de la Salud (DeCs) y términos abiertos, se utilizaron descriptores controlados e indexados para cada una de la base de datos, de esta revisión de alcance, uniéndolos con operadores booleanos OR, AND y NOT. (Tabla 1)

Tabla 1. Estrategia de búsqueda.	Palabras claves o descriptores de colección de bases de datos
PUBMED	(((oral trismus) AND (diagnosis) AND (trismus diagnostic) AND (etiology) AND (treatment)))

LILACS	((“oral trismus”) AND (diagnosis) AND (trismus diagnostic) AND (“etiology”) AND (“treatment”))
SCOPUS	(“oral trismus”) AND (diagnosis) AND (trismus diagnostic) AND (“etiology”) AND (“treatment”)
COCHRANE	(“oral trismus” AND diagnosis AND trismus diagnostic AND etiology AND treatment)
EPISTEMONIKOS	(oral trismus AND diagnosis AND trismus diagnostic AND treatment AND etiology)
PESQUISA	((“oral trismus”) AND (diagnosis) AND (trismus diagnostic) AND (“etiology”) AND (“treatment”))
TAYLOR & FRANCIS	(“oral trismus” AND diagnosis AND trismus diagnostic AND etiology AND treatment)
OVID	(“oral trismus” AND diagnosis AND trismus diagnostic AND etiology AND treatment)
DIALNET	(“oral trismus” AND diagnosis AND trismus diagnostic AND etiology AND treatment)
PROQUEST	(“oral trismus” AND diagnosis AND trismus diagnostic AND etiology AND treatment)
GOOGLE ACADEMIC	(“oral trismus” AND diagnosis AND trismus diagnostic AND etiology AND treatment)

Figura 1. Diagrama de flujo de selección de artículos



Para la selección de estudios de interés, se basó en los siguientes criterios de inclusión y exclusión:

Criterios de Inclusión

- Estudios clínicos controlados aleatorizados (ECA)
- Estudios clínicos controlados aleatorizados enmascarados (ECAe)
- Estudios de revisión de literatura

- Estudios de revisión sistemática con y sin meta-análisis
- Artículos en inglés relacionados con la etiología, diagnóstico diferencial y tratamiento del trismo
- Artículos en portugués relacionados con la etiología, diagnóstico diferencial y tratamiento del trismo
- Artículos en español relacionados con la etiología, diagnóstico diferencial y tratamiento del trismo

Criterios de Exclusión

- Tesis
- Estudios epidemiológicos
- Cartas al editor
- Artículos sin su texto completo y que no se han podido contactar con el editor
- Artículos que no estén en las revistas indexadas

Aspectos éticos

Desde el punto de vista ético esta investigación es considerada como sin riesgos, debido que se trata de un estudio secundario cuya fuente es documental por lo que no se requirió de ningún consentimiento informado ya que no hubo ninguna intervención clínica ni se experimentó en humanos.

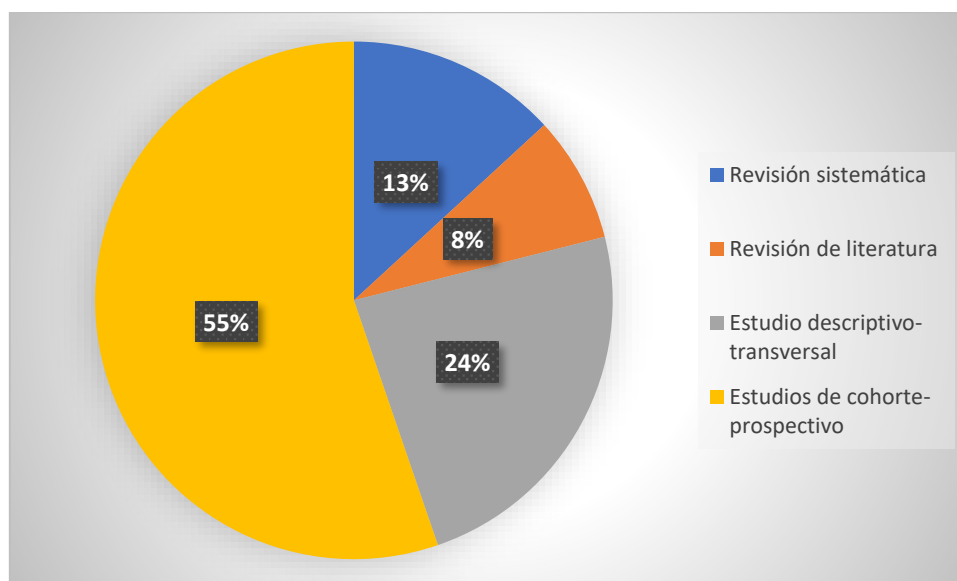
3. RESULTADOS

Para esta revisión se estableció un registro de base de datos siendo: 233 artículos de Pubmed, 37 de Lilacs, 30 de Google Academic, 20 de Proquest, 9 de Ovid, 43 de Taylor & Francis, 41 de Epistemonikos, 2 de Cochrane Library, 37 de Lilac, 4 de Scopus, 25 de Pesquisa, de 37 de Dialnet, estableciendo un total de N= 518 estudios. (Figura 1)

Se realizó un primer cribado dejando 317 artículos; luego de esta selección, se eliminó la bibliografía duplicada, quedando 145 artículos. Después de verificar todos los registros, se excluyeron 107 estudios que no cumplieron con los criterios de selección, lo que resultó en 38 artículos adecuados para esta revisión de literatura. (Figura 1)

En esta revisión se consideró que los estudios de cohorte-prospectivo representaron el 55%, el estudio descriptivo transversal el 24%, el de revisión de sistemática el 13% y el de revisión de la literatura el 8%. (Figura 2)

Figura 2. Porcentaje de los tipos de estudios de los artículos seleccionados.



Ya en contexto, el trismo se define como un espasmo tetánico de los músculos de la masticación, que hacen que la mandíbula se cierren rígidamente en dirección al maxilar, causando restricción de la apertura bucal⁹. Se han descrito diferentes puntos de corte para el trismo en función del estado dentario de los pacientes, estableciéndose una distancia interincisal de 35 mm para pacientes dentados y de 40 mm para pacientes edéntulos; otros puntos de corte para el trismo se basan en la gravedad de la restricción, considerando trismo moderado a una distancia interincisal de 35 mm y trismo severo a distancia interincisal entre 20 a 25 mm¹⁰.

El trismo puede ser causado por problemas intra-articulares o extra-articulares; de tal manera, las causas intra-articulares están relacionadas con los trastornos de la articulación temporomandibular y las causas extraarticulares a la fibrosis submucosa oral, siendo las más comunes: una condición premaligna causada por masticar betel quid (nuez de areca), el uso de medicamentos como succinil

colina, el uso de fenotiazinas y tricíclicos antidepresivos, la aparición de neoplasias de cabeza y cuello que han infiltrado estructuras críticas de la masticación (incluidos los músculos masetero y pterigoideo, su inervación neural, la articulación temporomandibular y otros tejidos de soporte), a fracturas de la mandíbula por traumatismos o fracturas patológicas y a infecciones de la cavidad oral posterior (absceso amigdalino y a efectos secundarios de la radioterapia)^{8,11-13}.

Asimismo, se ha reportado que enfermedades orales como el liquen plano, la mucositis oral, el penfigoide cicatrizal y la candidiasis oral son enfermedades que pueden conducir a la restricción de la apertura bucal debido a la inflamación que sufre la mucosa oral, reduciendo así la capacidad de estiramiento y dificultando la capacidad de apertura de la mandíbula, o incluso en entidades como la esclerosis sistémica, la apertura de la boca es limitada debido al exceso de colágeno depositado en el cuerpo ⁹.

Etiología

- **Trismo en pacientes con cáncer de cabeza y cuello:** las neoplasias de cabeza y cuello pueden provocar una apertura bucal limitada debido a varias causas, dentro de ellas, la apertura de la boca se ve afectada cuando el crecimiento canceroso infiltra los músculos de la masticación; sin embargo, en la mayoría de los casos de trismo asociados con tumores en la cavidad oral y la faringe, las imágenes no revelan evidencia de invasión directa de los músculos de la masticación por parte del tumor¹⁴⁻¹⁶. Esto sugiere que la limitación de la apertura bucal es causada por un espasmo reflejo de los músculos o por una microinvasión demasiado pequeña para verse a nivel imagenológico, otras causas incluyen la obstrucción mecánica de la apófisis coronoides mandibular, la apófisis condilar o ambas, debido a la interferencia con su movimiento anterior durante la apertura de la boca; incluso, la apertura se ve afectada cuando el crecimiento canceroso limita el estiramiento de la mucosa bucal necesaria para abrir la boca, en estos casos, los pacientes experimentan dolor al abrir la boca ¹⁷⁻¹⁸.

- **Trismo en pacientes con fibrosis submucosa oral:** esta condición premaligna induce el cambio fibrótico progresivo en las membranas mucosas orales, lo que conduce a la incapacidad de estirar la mucosa oral mientras se abre la boca; se conoce que, la fibrosis submucosa oral es causada principalmente por el hábito de masticar nuez de areca, una combinación de tabaco sin humo y otros ingredientes, incluida la arecolina, la cual es una sustancia química responsable del cambio fibrótico progresivo de la mucosa oral; además, se han presentado casos en los cuales la limitación de la apertura bucal puede llegar a ser muy grave y en ocasiones el paciente puede abrir la boca desde unos pocos milímetros a centímetros, en estos casos la fibrosis progresiva no suele causar dolor al paciente durante la apertura de la boca^{9,14}.
- **Trismo en pacientes con terapia de cáncer:** el trismo es una característica común en la terapia del cáncer, principalmente después de la radioterapia para las neoplasias de cabeza y cuello, los estudios de trismo inducido por radiación han encontrado que cuando los músculos de la masticación están dentro del campo de radiación, puede producirse fibrosis y provocar trismo, lo que reduce el rango de movimiento; siendo así que la fibrosis y el trismo se han atribuido a la isquemia causada por la endarteritis obliterante, por lo que, es importante el uso de medidas de protección para minimizar los efectos de la radiación en los músculos faciales y masticatorios, las cuales incluyen el uso de stents protectores y ejercicios mandibulares¹⁹⁻²¹.
- **Trismo debido a procedimientos dentales:** el trismo ocurre con menos frecuencia durante los procedimientos de rutina en odontología, pero intervenciones como la extracción de dientes impactados o procedimientos quirúrgicos que involucran la parte posterior de la mandíbula pueden conducir a limitar la apertura bucal⁹. Probablemente la inflamación de los músculos circundantes provoquen la pérdida de función, también, se ha encontrado que el uso de corticosteroides después de procedimientos quirúrgicos orales reduce las incidencias de trismo y edemas postoperatorios; por lo que, esto sugiere que existe un papel definitivo de la inflamación de la cavidad oral en el trismo de la cavidad oral²²⁻²⁶.

Diagnóstico:

Para una evaluación adecuada del trismo, se debería medir la apertura de la boca y registrar la evaluación visual de la apertura junto con la desviación, así mismo, la apertura de la boca debe medirse desde la punta incisal de los dientes anteriores superiores hasta la punta incisal de los dientes anteriores inferiores en posición de apertura bucal máxima; por otra parte, en pacientes edéntulos la medida se puede tomar desde la punta del reborde edéntulo de las arcadas, para obtener una evaluación confiable de la apertura bucal, es importante que se realicen mediciones repetidas⁹.

De igual manera, la apertura bucal puede ser valorada por medio de técnicas radiográficas como lo es la tomografía computarizada y la resonancia magnética; la tomografía computarizada de haz cónico permitiría obtener una imagen en tercera dimensión del paciente, logrando tener una visión de las estructuras óseas que conforman la articulación temporomandibular en diferentes planos, consiguiendo determinar la amplitud de la movilidad de los cóndilos en máxima apertura y en oclusión; por su parte, la resonancia magnética permite analizar con mayor nitidez tanto los tejidos duros como los tejidos blandos del paciente a diferencia de los otros métodos imagenológicos, aportando mayores detalles de la configuración anatómica y la funcionalidad de la articulación temporomandibular al valorar la interacción de la musculatura masticatoria y el disco articular y por ende, permite medir la apertura bucal del paciente^{1-3,11,15}.

Tratamiento:

El tratamiento del trismo incluye intervenciones no quirúrgicas y quirúrgicas, su elección dependerá de la severidad de la limitación en la apertura bucal; los métodos no quirúrgicos para el tratamiento del trismo incluyen el uso de una placa depresora de lengua, el uso de un dispositivo de estiramiento mecánico, inyección de esteroides, inyección de agentes fibrinolíticos, terapia con oxígeno, terapia con microcorriente eléctrica y administración de pentoxifilina y antioxidantes²⁷⁻²⁹. La inyección de toxina botulínica en los músculos de la masticación, aunque es eficaz como modalidad analgésica, también se ha

informado que tiene un beneficio potencial en el tratamiento de complicaciones seleccionadas del síndrome de fibrosis por radiación⁸.

Asimismo, el tratamiento no quirúrgico incluye fisioterapia, la cual consistente en ejercicios de abrir y cerrar la boca, los ejercicios que se recomiendan con mayor frecuencia incluyen ejercicios de rango de movimiento activo y ejercicios de rango de movimiento pasivo; así como excursiones laterales de la mandíbula, durante 5 minutos cada 3 a 4 horas; la goma de mascar sin azúcar es otro medio para proporcionar movimiento lateral a la articulación temporomandibular³⁰⁻³².

Por lo general, se recomienda el uso de algunas herramientas terapéuticas por ejemplo tapones de goma, depresores de lengua, aparatos TheraBite, Dynasplint y abridores de mordida dinámicos³¹⁻³². El TheraBite es un dispositivo terapéutico de apertura bucal controlado por el paciente con 2 boquillas que se insertan entre los dientes tanto superiores como inferiores, cuando se aplica presión sobre los mangos, las boquillas se abren, ejerciendo indirectamente presión sobre la mandíbula en dirección opuesta. Por su parte, el Dynasplint es otro dispositivo terapéutico que incorpora una boquilla personalizada para adaptarse a los maxilares parcial o totalmente edéntulos promoviendo la apertura bucal; estudios clínicos han encontrado la importancia de la utilización de estos dispositivos en el tratamiento del trismo en pacientes con cáncer de cabeza y cuello³³.

Es fundamental recalcar que el ejercicio debe comenzar lo antes posible después de la cirugía y debe comenzar durante la radioterapia, durante el período de ejercicio, es importante medir la apertura de la boca regularmente para evaluar el grado de mejora del trismo y también para fomentar la adherencia al ejercicio; por lo tanto, el objetivo debe ser esforzarse por lograr una apertura de la boca de >35 mm y, una vez que se haya logrado, se puede reducir la frecuencia del ejercicio³⁰.

En los casos de trismo severo es necesario en varias ocasiones recurrir a terapéuticas quirúrgicas, las formas efectivas de microcirugía incluyen colgajo libre, colgajo libre doble y colgajos anterolaterales de muslo o técnicas más agresivas como la coronoidectomía y la miotomía^{27,34}.

4. DISCUSIÓN

Esta revisión se centró en la etiología, diagnóstico diferencial y tratamiento del trismo, Sarah et al.¹⁰, mencionaron que el trismo puede dificultar la ingesta oral normal, la higiene dental, las actividades sociales y el tratamiento dental, señalando que en pacientes con cáncer de cabeza y cuello el trismo puede ser causado por el crecimiento del tumor en los músculos masticatorios o por fibrosis después de la cirugía o la radioterapia.

Watter y colaboradores³ en su estudio determinaron que tener un tumor primario en la cavidad oral o la orofaringe se asoció con un mayor riesgo de desarrollar trismo. En el estudio realizado por Steiner et al.², analizaron la apertura bucal de 120 pacientes con cáncer de cabeza y cuello, determinando que la media de apertura bucal fue de 40,1 mm en un rango de 11 a 65 mm, evidenciando trismo en el 28,3% de los pacientes. Asimismo, Martins et al.³⁵, en su investigación observaron que 15 de 35 pacientes con neoplasias orales malignas presentaron trismo, con una incidencia total del 42%.

Por su parte, Agarwal y colaboradores²⁰, en su estudio realizado a pacientes con cáncer oral sometidos a cirugía y radioterapia, observaron que el trismo estuvo presente en el 53,3% de los pacientes en el momento del diagnóstico, porcentajes que aumentaron significativamente posterior a la cirugía (86,7%) y posterior a la radioterapia (85,7%) y disminuyeron gradualmente (65,4%) a los 6 meses del tratamiento.

En relación al trismo ocasionado por procedimientos dentales, Koray et al.³⁶, realizaron una investigación con el objetivo de comparar la eficacia de dos aerosoles orales para reducir la hinchazón, el dolor y el trismo después de la extracción de terceros molares mandibulares impactados; los autores aplicaron a 34 pacientes spray de ácido hialurónico o clorhidrato de bencidamina en el área de extracción, tres veces al día durante 7 días, obteniendo como resultado, que la administración de aerosol de ácido hialurónico fue más eficaz que el aerosol de clorhidrato de bencidamina para reducir la inflamación y el trismo. Por su parte, Jerkovic et al.³⁴, en su estudio mencionaron que el magnesio administrado por vía oral antes y después de la extracción quirúrgica de un tercer

molar inferior reduce significativamente la intensidad del dolor y el grado de trismo en el período posoperatorio.

Asimismo, Chaudhary et al.³⁷, indican que existe evidencia científica de que habría un buen control sobre el dolor, la hinchazón y la apertura de la boca con el uso de dexametasona en cualquiera de sus formas. En estudio similar realizado por Lima et al.²⁶, señala que el uso de dexametasona en el postoperatorio fue más efectivo en el control del dolor, el trismo y la tumefacción, después de la extracción de terceros molares, en comparación con el diclofenaco sódico. De igual manera, Orozco et al.²⁴, en su ensayo clínico aleatorizado demostraron que los pacientes que recibieron 15 mg de meloxicam preoperatorio tuvieron una mejor analgesia posoperatoria y un mejor efecto antitrismo en comparación con los que recibieron 100 mg de diclofenaco después de extracciones de terceros molares.

En relación al tratamiento del trismo no quirúrgico, Pauli et al.³¹, en su estudio demostraron que un programa estructurado de ejercicios mandibulares fue efectivo y mejoró significativamente la capacidad de apertura de la boca. Por su parte, Shao et al.³⁰., mencionaron que la evidencia actual de los ensayos controlados aleatorios reveló que la terapia con ejercicios puede conducir a una mejoría de la apertura interincisal máxima después del desarrollo del trismo inducido por el tratamiento del cáncer, pero no previene el trismo en pacientes tratados por cáncer de cabeza y cuello.

En cuanto al tratamiento quirúrgico, de Pablo et al.³⁸, en su estudio señalan que la liberación del trismo y la reconstrucción con colgajo libre después de la radioterapia en pacientes con cáncer oral y orofaríngeo parece estar asociada con resultados modestos a largo plazo y una alta incidencia de recurrencia del trismo, particularmente en casos de resecciones bucales previas o maxilectomía. Lee y colaboradores⁷ señalaron que los pacientes con trismo avanzado son los candidatos más apropiados para recibir liberación quirúrgica²⁰.

CONCLUSIONES

Con los resultados obtenidos en esta revisión de literatura, se puede concluir que los principales factores etiológicos del trismo son las neoplasias malignas de cabeza y cuello, la fibrosis submucosa oral, la radioterapia y los procedimientos odontológicos como las extracciones complejas. El diagnóstico del trismo incluye la medición de la apertura bucal, la cual debe registrarse desde la punta incisal de los dientes anteriores superiores hasta la punta incisal de los dientes anteriores inferiores en posición de apertura bucal máxima. Se han propuesto varias modalidades de tratamiento para prevenir o mejorar la apertura bucal limitada, como programas de fisioterapia, herramientas terapéuticas como tapones de goma, depresores de lengua, aparatos TheraBite, Dynasplint y abridores de mordida dinámicos o incluso en casos de trismo severo se recomienda el uso de tratamientos quirúrgicos, por lo que la elección de la intervención terapéutica dependerá de la severidad de la limitación en la apertura bucal.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Bouman MA, Dijkstra PU, Reintsema H, Roodenburg JL, Werker PM. Surgery for extra-articular trismus: a systematic review. *Br J Oral Maxillofac Surg.* [Internet]. 2016 [citado 19 Nov de 2022]; 54(3): 253-9. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26455659/>
2. Steiner F, Evans J, Marsh R, Rigby P, James S, Sutherland K, Wickens R, Nedev N, Kelly B, Tan ST. Mouth opening and trismus in patients undergoing curative treatment for head and neck cancer. *Int J Oral Maxillofac Surg.* [Internet]. 2015 [citado 19 Nov de 2022]; 44(3): 292-6. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25577664/>
3. Watters AL, Cope S, Keller MN, Padilla M, Enciso R. Prevalence of trismus in patients with head and neck cancer: A systematic review with meta-analysis. *Head Neck.* [Internet]. 2019 [citado 19 Nov de 2022]; 41(9): 3408-3421. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31215723/#:~:text=Based%20on%20meta%2Danalyses%2C%20the,95%25%20CI%2C%2022.0%25%2D45.3>
4. Galitis E, Droukas V, Tzakis M, Psarras V, Galiti D, Kyrodimos E, et al. Trismus and reduced quality of life in patients with oral squamous cell carcinoma, who received post-operative radiotherapy alone or combined with chemotherapy. In *Forum of Clinical Oncology* [Internet]. 2017 [citado 19 Nov de 2022]; 8(1): 29-36. Disponible en: <https://sciendo.com/es/article/10.1515/fco-2015-0023>
5. Astradsson T, Laurell G, Ahlberg A, Nikolaidis P, Johansson H, Ehrsson YT. Trismus in patients with head and neck cancer and 5-year overall survival. *Acta Otolaryngol.* [Internet]. 2018 [citado 19 Nov de 2022]; 138(12): 1123-1127. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30686104/#:~:text=A%20trend%20towards%20worse%205,are%20most%20likely%20to%20benefit.>
6. Kazancioglu HO, Ezirganli S, Demirtas N. Comparison of the influence of ozone and laser therapies on pain, swelling, and trismus following impacted third-molar surgery. *Lasers Med Sci.* [Internet]. 2014 [citado 19 Nov de 2022]; 29(4): 1313-9. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23494104/>

7. Lee R, Slevin N, Musgrove B, Swindell R, Molassiotis A. Prediction of post-treatment trismus in head and neck cancer patients. *Br J Oral Maxillofac Surg*. [Internet]. 2012 [citado 19 Nov de 2022]; 50(4): 328-32. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21794962/>
8. Rapidis AD, Dijkstra PU, Roodenburg JL, Rodrigo JP, Rinaldo A, Strojjan P, Takes RP, Ferlito A. Trismus in patients with head and neck cancer: etiopathogenesis, diagnosis and management. *Clin Otolaryngol*. [Internet]. 2015 [citado 19 Nov de 2022]; 40(6): 516-26. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26098612/>
9. Satheeshkumar PS, Mohan MP, Jacob J. Restricted mouth opening and trismus in oral oncology. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol*. [Internet]. 2014 [citado 19 Nov de 2022]; 117(6): 709-15. Disponible en: [https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24842447/#:~:text=Restricted%20mouth%20opening%20\(RMO\)%20and,of%20the%20muscles%20of%20mastication.](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24842447/#:~:text=Restricted%20mouth%20opening%20(RMO)%20and,of%20the%20muscles%20of%20mastication.)
10. van der Geer SJ, van Rijn PV, Kamstra JI, Roodenburg JLN, Dijkstra PU. Criterion for trismus in head and neck cancer patients: a verification study. *Support Care Cancer*. [Internet]. 2019 [citado 19 Nov de 2022]; 11727(3): 1129-1137. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30109487/>
11. Somay E, Yilmaz B, Kucuk A, Pehlivan B, Selek U, Topkan E. Impact of Radiation-induced Trismus on Patients' Life Quality. *Archives of Current Research International*. [Internet]. 2022 [citado 19 Nov de 2022]; 22:12-24. Disponible en: https://www.researchgate.net/profile/Busra-Yilmaz-14/publication/362396918_Impact_of_Radiation-induced_Trismus_on_Patients'_Life_Quality/links/630b8370acd814437fe29fa0/Impact-of-Radiation-induced-Trismus-on-Patients-Life-Quality.pdf
12. Morais-Faria K, Palmier NR, de Lima Correia J, de Castro Júnior G, Dias RB, da Graça Pinto H, Lopes MA, Ribeiro ACP, Brandão TB, Santos-Silva AR. Young head and neck cancer patients are at increased risk of developing oral mucositis and trismus. *Support Care Cancer*. [Internet]. 2020 [citado 19 Nov de 2022]; 28(9): 4345-4352. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31912359/>
13. Gondivkar SM, Gadbail AR, Sarode SC, Dasgupta S, Sharma B, Hedao A, Sharma A, Sarode GS, Yuwanati M, Gondivkar RS, Patil S, Gaikwad

- RN. Prevalence of Trismus and Its Impact on Oral Health-Related Quality of Life in Patients Treated for Oral Squamous Cell Carcinoma. *Asian Pac J Cancer Prev.* [Internet]. 2021 [citado 19 Nov de 2022]; 22(8): 2437-2444. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34452556/#:~:text=The%20prevalence%20of%20trismus%20was,at%203%20months%20after%20treatment.>
14. Li YH, Chang WC, Chiang TE, Lin CS, Chen YW. Mouth-opening device as a treatment modality in trismus patients with head and neck cancer and oral submucous fibrosis: a prospective study. *Clin Oral Investig.* [Internet]. 2019 [citado 19 Nov de 2022]; 23(1): 469-476. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29696422/>
 15. van der Geer SJ, van Rijn PV, Kamstra JI, Langendijk JA, van der Laan BFAM, Roodenburg JLN, Dijkstra PU. Prevalence and prediction of trismus in patients with head and neck cancer: A cross-sectional study. *Head Neck.* [Internet]. 2019 [citado 19 Nov de 2022]; 41(1): 64-71. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30561067/>
 16. Shires PM, Chow G. Trismus in the paediatric population. *Dev Med Child Neurol.* [Internet]. 2015 [citado 19 Nov de 2022]; 57(4): 339-43. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25407568/#:~:text=Trismus%20is%20a%20rare%20presentation,problems%2C%20and%20make%20intubation%20difficult.>
 17. Wrigley H, Taylor EJ. Oral care for hospice patients with severe trismus. *Clin J Oncol Nurs.* [Internet]. 2012 [citado 19 Nov de 2022]; 16(2): 113-4. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22459519/>
 18. Pauli N, Andréll P, Johansson M, Fagerberg-Mohlin B, Finizia C. Treating trismus: A prospective study on effect and compliance to jaw exercise therapy in head and neck cancer. *Head Neck.* [Internet]. 2015 [citado 19 Nov de 2022]; 37(12): 1738-44. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24986051/>
 19. Lindblom U, Gärskog O, Kjellén E, Laurell G, Levring Jäghagen E, Wahlberg P, Zackrisson B, Nilsson P. Radiation-induced trismus in the ARTSCAN head and neck trial. *Acta Oncol.* [Internet]. 2014 [citado 19 Nov

- de 2022]; 53(5): 620-7. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24669774/>
20. Agarwal P, Shiva Kumar HR, Rai KK. Trismus in oral cancer patients undergoing surgery and radiotherapy. *J Oral Biol Craniofac Res.* [Internet]. 2016 [citado 19 Nov de 2022]; 6(Suppl 1): S9-S13. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27900243/>
21. Owosho AA, Pedreira Ramalho LM, Rosenberg HI, Yom SK, Drill E, Riedel E, Tsai CJ, Lee NY, Huryh JM, Estilo CL. Objective assessment of trismus in oral and oropharyngeal cancer patients treated with intensity-modulated radiation therapy (IMRT). *J Craniomaxillofac Surg.* [Internet]. 2016 [citado 19 Nov de 2022]; 44(9):1408-13. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27377999/>
22. Mojsa IM, Pokrowiecki R, Lipczynski K, Czerwonka D, Szczeklik K, Zaleska M. Effect of submucosal dexamethasone injection on postoperative pain, oedema, and trismus following mandibular third molar surgery: a prospective, randomized, double-blind clinical trial. *Int J Oral Maxillofac Surg.* [Internet]. 2017 [citado 19 Nov de 2022]; 46(4): 524-530. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28012633/>
23. Trindade PA, Giglio FP, Colombini-Ishikiriama BL, Calvo AM, Modena KC, Ribeiro DA, et al. Sublingual ketorolac and sublingual piroxicam are equally effective for postoperative pain, trismus, and swelling management in lower third molar removal. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol.* [Internet]. 2012 [citado 19 Nov de 2022]; 114(1):27-34. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22732846/>
24. Orozco-Solís M, García-Ávalos Y, Pichardo-Ramírez C, Tobías-Azúa F, Zapata-Morales JR, Aragon-Martínez OH, et al. Single dose of diclofenac or meloxicam for control of pain, facial swelling, and trismus in oral surgery. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* [Internet]. 2016 [citado 19 Nov de 2022]; 21(1): e127-34. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26615509/>
25. Liu S, Zhao H, Wang Y, Zhao H, Ma C. Oral Bromelain for the Control of Facial Swelling, Trismus, and Pain After Mandibular Third Molar Surgery: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Oral Maxillofac Surg.* [Internet].

- 2019 [citado 19 Nov de 2022]; 77(8): 1566-1574. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30986376/>
26. Lima CAA, Favarini VT, Torres AM, da Silva RA, Sato FRL. Oral dexamethasone decreases postoperative pain, swelling, and trismus more than diclofenac following third molar removal: a randomized controlled clinical trial. *Oral Maxillofac Surg.* [Internet]. 2017 [citado 19 Nov de 2022];21(3): 321-326. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28597117/>
27. Tsai CC, Wu SL, Lin SL, Ko SY, Chiang WF, Yang JW. Reducing Trismus After Surgery and Radiotherapy in Oral Cancer Patients: Results of Alternative Operation Versus Traditional Operation. *J Oral Maxillofac Surg.* [Internet]. 2016 [citado 19 Nov de 2022]; 74(5): 1072-83. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26768235/>
28. Glória JCR, Douglas-de-Oliveira DW, E Silva LDA, Falci SGM, Dos Santos CRR. Influence of ozonized water on pain, oedema, and trismus during impacted third molar surgery: a randomized, triple blind clinical trial. *BMC Oral Health.* [Internet]. 2020 [citado 19 Nov de 2022]; 20(1): 41. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32024498/#:~:text=The%20size%20effect%20ranged%20from,removal%20of%20the%20third%20molar.>
29. Petrini M, Ferrante M, Trentini P, Perfetti G, Spoto G. Effect of pre-operative low-level laser therapy on pain, swelling, and trismus associated with third-molar surgery. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* [Internet]. 2017 [citado 19 Nov de 2022]; 22(4): e467-e472. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28578368/>
30. Shao CH, Chiang CC, Huang TW. Exercise therapy for cancer treatment-induced trismus in patients with head and neck cancer: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Radiother Oncol.* [Internet]. 2020 [citado 19 Nov de 2022]; 151: 249-255. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32890607/>
31. Pauli N, Fagerberg-Mohlin B, Andréll P, Finizia C. Exercise intervention for the treatment of trismus in head and neck cancer. *Acta Oncol.* [Internet]. 2014 [citado 19 Nov de 2022]; 53(4): 502-9. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24175896/>

32. Høgdal N, Juhl C, Aadahl M, Gluud C. Early preventive exercises versus usual care does not seem to reduce trismus in patients treated with radiotherapy for cancer in the oral cavity or oropharynx: a randomised clinical trial. *Acta Oncol.* [Internet]. 2015 [citado 19 Nov de 2022]; 54(1): 80-7. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25229260/>
33. Scherpenhuizen A, van Waes AM, Janssen LM, Van Cann EM, Stegeman I. The effect of exercise therapy in head and neck cancer patients in the treatment of radiotherapy-induced trismus: A systematic review. *Oral Oncol.* [Internet]. 2015 [citado 19 Nov de 2022]; 51(8): 745-50. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26058916/>
34. Jerkovic D, Tadin A, Gavic L, Vladislavic NZ, Grgic N, Macan D. Effect of orally administered magnesium on postoperative pain level and trismus after surgical removal of the lower third molars: a randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *Clin Oral Investig.* [Internet]. 2020 [citado 19 Nov de 2022]; 24(12):4649-4659. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32436160/>
35. Martins CA, Goldenberg DC, Narikawa R, Kowalski LP. Trismus and oral health conditions during diagnosis of malignant oral neoplasms. *Braz J Otorhinolaryngol.* [Internet]. 2020 [citado 19 Nov de 2022]; 86(5): 552-557. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30962143/>
36. Koray M, Ofluoglu D, Onal EA, Ozgul M, Ersev H, Yaltirik M, Tanyeri H. Efficacy of hyaluronic acid spray on swelling, pain, and trismus after surgical extraction of impacted mandibular third molars. *Int J Oral Maxillofac Surg.* [Internet]. 2014 [citado 19 Nov de 2022]; 43(11): 1399-403. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24924267/#:~:text=Although%20no%20evidence%20of%20a,following%20impacted%20third%20molar%20surgery.>
37. Chaudhary PD, Rastogi S, Gupta P, Niranjnaprasad Indra B, Thomas R, Choudhury R. Pre-emptive effect of dexamethasone injection and consumption on post-operative swelling, pain, and trismus after third molar surgery. A prospective, double blind and randomized study. *J Oral Biol Craniofac Res.* [Internet]. 2014 [citado 19 Nov de 2022]; 5(1): 21-7. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25853044/>

38. de Pablo A, Chen YT, Chen JK, Tsao CK. Trismus surgical release and free flap reconstruction after radiation therapy in oral and oropharyngeal squamous cell carcinoma. *J Surg Oncol*. [Internet]. 2018 [citado 19 Nov de 2022]; 117(2): 142-149. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28833146/>