

Revista Científica Signos Fónicos, 6(1): 60-73. Junio 2020, ISSN 2422-1716.

## REVISIÓN SISTEMÁTICA

### Relación de la asimetría facial y los malos hábitos masticatorios. Revisión sistemática

*Approach to masticatory habits as a development factor in facial asymmetry. systematic review*

Eusse-Solano, Paola-Andrea<sup>1</sup> Vargas-García, Miguel-Antonio<sup>2</sup> Acevedo-Cassiani, Pamela Yaneth<sup>3</sup>

**Como citar este artículo:** Eusse-Solano, Paola-Andrea; Vargas-García, Miguel-Antonio. Relación de la asimetría facial y los malos hábitos masticatorios. revisión sistemática. *Revistas Científica Signos Fónicos*. 2020; 6 (1). 60-73.

**Recibido:** diciembre 14, 2019 **Aprobado:** marzo 23, 2020.

#### RESUMEN

**Introducción:** Masticar es una función importante para el sistema estomatognático por su contenido fenotípico; con su adecuada realización se permite la participación activa muscular y de movilidad mandibular que estimula procesos influyentes en la armonía del crecimiento y desarrollo de las estructuras logrando mantenerlas en equilibrio. **Método:** El método utilizado en esta investigación se contempla la revisión de publicaciones científicas bajo el modelo Preferred Reporting Items for Systematic Reviews, PRISMA, con la búsqueda sistemática de información, indagando sobre la asimetría facial a causa de los malos hábitos masticatorios. Resultados: se hizo un filtro del 100 % del documento, con un porcentaje de inclusión 12.98 % que corresponde a 27 artículos y 87.02 % para la exclusión de los artículos que equivale a 181 de ellos. **Discusión:** El entorno puede influir en el comportamiento de masticación del individuo. Es esencial que la evaluación de cada individuo se realice con una mirada única a su historia y estilo de vida diario, incluidos los hábitos alimenticios para poder elaborar el mejor plan terapéutico de acuerdo con los hallazgos presentados, estableciendo que una disminución en la capacidad masticatoria afecta directamente la calidad de vida del individuo por eso es necesario evaluar con precisión la gravedad de las alteraciones masticatorias. **Conclusión:** La masticación es de vital importancia para el desarrollo del sistema estomatognático, proporciona acciones de crecimiento craneo facial y permite el desarrollo de la musculatura facial. Esta función puede ser valorada por evaluaciones subjetivas que permiten contemplar las disfunciones y a partir de ellas trazar un tratamiento.

**PALABRAS CLAVE:** masticación, sistema estomatognático, asimetría facial, fonoaudiología; terapia mio funcional, mandíbula.

<sup>1</sup>Fonoaudiólogo, Esp. Gerencia de Servicios de Salud, [paolaeusseolano@unimetro.edu.co](mailto:paolaeusseolano@unimetro.edu.co), Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-3403-3532>, Universidad Metropolitana - Barranquilla, Colombia.

<sup>2</sup>Fonoaudiólogo, Especialista en Terapia, [miofuncional.mvargas1@unimetro.edu.co](mailto:miofuncional.mvargas1@unimetro.edu.co), Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-5639-9474>, Universidad Metropolitana - Barranquilla, Colombia.

<sup>3</sup> Practicante de Fonoaudiología, [pamelaacevedoc01@gmail.com](mailto:pamelaacevedoc01@gmail.com), Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-7093-099X>, Hospital Metropolitano - Universidad Metropolitana. Hospital Metropolitano - Universidad Metropolitana.



## ABSTRACT

**Introduction:** Mastication is a very important function in the stomatognathic system. The proper practice is a positive stimulus for the growth and development of the structures, maintaining a balance. **Method:** The method used in this research includes the review of scientific publications under the Preferred Reporting Items for Systematic Reviews, PRISMA model, with the systematic search for information, inquiring about facial asymmetry due to bad masticatory habits. **Results:** a filter of 100 % of the documents was made, with a 12.98 % inclusion percentage corresponding to 27 articles and 87.02 % for the exclusion of the articles equivalent to 181 of them. **Discussion:** The environment can influence the mastication of the people. It is essential that the evaluation of each individual is made with a unique look at their history and daily lifestyle, including eating habits, in order to develop the best therapeutic plan according to the findings presented, establishing that a decrease in mastication capacity affects directly, the individual's quality of life is why it is necessary to accurately assess the severity of masticatory disability. **Conclusion:** The speech therapist and dentist both professionals can provide the patient with facial asymmetry because of an inadequate masticatory pattern an efficient treatment but at present there are no protocols where both disciplines interact and set goals in common.

**KEY WORD:** Chewing, Stomatognathic System; Facial Asymmetry; Speech Therapy; Myofunctional Therapy; Mandible.

## INTRODUCCIÓN

El sistema estomatognático es una unidad nerviosa, anatómica y fisiológica, ubicado en la región cráneo facial y cervical; comanda la ejecución de procesos orofaciales denominados Funciones Estomatognáticas (respiración, succión, masticación, deglución y habla), las cuales comparten la utilización de unidades funcionales (cavidades) (1), así como una “reciprocidad tanto en un estado óptimo anatomofisiológico como en su alteración miofuncional” (2).

Desde esta perspectiva, los procesos miofuncionales orofaciales responden al principio forma-función, el cual establece que la organización anatómica del sistema (forma) sustenta la materialización de la función, así como la función, una vez desarrollada, influye en el crecimiento de la forma (3), planteamiento que, en relación a la actividad masticatoria, puede llegar a mostrar la proyección de desarrollo cráneo facial en cada individuo, atendiendo al patrón masticatorio que presente, siendo esta entendida dentro de las funciones del sistema estomatognático, como un conjunto de actos que constituyen la primera fase del proceso digestivo, donde se capta, corta, tritura y pulveriza el alimento.

El proceso masticatorio consta de tres momentos específicos: 1. Incisión, conceptuada como el corte inicial del alimento. 2. Trituración, que se encuentra a cargo de los premolares y define un corte del alimento en fracciones muy pequeñas. 3. Pulverización, entendida como un proceso final, que se encarga de generar una masa compacta, compuesta por un alimento completamente molido. Sólo con el cumplimiento de los tres momentos se cumple el concepto de la eficiencia masticatoria, proceso al cual se le atribuye una coordinación neuromuscular que involucra músculos del grupo masticatorio, lingual, labial y velar, además de una fuerza oclusal mediada por acciones propioceptivas orales y “...de los mecanismos de la artrocinética temporomandibular, de su regulación por el sistema nervioso y del estado clínico estomatológico” (4).

Desde la valoración clínica, se debe precisar datos importantes relacionados con la funcionalidad y

sincronización de la actividad muscular masticatoria, desde la incisión del alimento, trituración, humectación con saliva, hasta el momento en que se transforma para ser deglutido. Uno de esos datos es el patrón funcional, en donde se debe determinar el lado de preferencia masticatoria, considerado como la hemiarcada que más ciclos genera por volumen ingerido, clasificándolo en bilateral alternado, bilateral simultáneo, unilateral preferencial o unilateral crónico (5).

Teorías como la del Ángulo funcional masticatorio de (6), permiten establecer cómo a través del registro de la trayectoria mandibular y otros aspectos anatómo-fisiológicos del sistema, se pueden inferir, desde la clínica, irregularidades en el desarrollo de las acciones funcionales.

Hallazgos como la convergencia de las líneas interincisales, la simetría de la zona maseterina, los tipos de oclusión, la forma del paladar y hasta la representación de la dimensión vertical de los ángulos funcionales masticatorios de Planas (AFMP) permiten al profesional generar un diagnóstico acerca de la conducta funcional de la masticación, el patrón motor utilizado y hasta el lado de preferencia.

“La función masticatoria es caracterizada por respuestas motoras, rítmicas y aprendidas, que combinan tanto actividades reflejas como voluntarias y que una vez iniciada continúa casi automáticamente, siendo sometida bajo control consciente tanto su inicio como su final” (7); las características motoras de la masticación podrían ser intencionalmente aceleradas, lentificadas o detenidas, así como adaptadas según la necesidad, sin embargo, al ser un engrama establecido, las modificaciones al proceso tienden a ser difíciles de aportar. Por tal motivo, una vez definida la función, los automatismos motores se harán cargo; esta función otorga la mayor carga de información fenotípica de crecimiento craneofacial, razón por la cual se torna importante su estudio.

A partir de esta visión, en donde la masticación es un componente primordial para el desarrollo de las estructuras del sistema estomatognático, se objetiva estudiar la influencia de las alteraciones masticatorias en el crecimiento y la simetría craneofacial, como aspecto relevante en el fortalecimiento de la atención fonaudiológica en la intervención Miofuncional, basada en la evidencia científica de los hallazgos de la revisión y que permita sustentar desde sus resultados, la acción científica del profesional, permitiendo enlazar su proceso terapéutico interdisciplinariamente a partir de la dinámica relacional entre la acción y la estructura.

Este factor genera no solo una visualización en el campo profesional de las acciones fonaudiológicas desde la motricidad orofacial, sino también una relación directa en la participación del fonaudiólogo como profesional especialista en el abordaje de esta área, en donde la rehabilitación y normalización de los aspectos funcionales presentes en el complejo estomatognático, buscan plantear un tratamiento sistemático que permita equilibrar las estructuras y coadyuvar a un objetivo terapéutico interdisciplinar.

## **MÉTODOS**

Para la realización de esta investigación, se contempla la búsqueda y revisión de publicaciones de carácter científico, estructurando el método investigativo a partir del modelo Preferred Reporting Items for Systematic Reviews, PRISMA, direccionando esta búsqueda hacia artículos científicos desarrollados en el área de motricidad orofacial o áreas relacionadas, basados en aspectos conceptuales que sustenten la armonía y el desequilibrio facial como efecto de disfunciones masticatorias.

La búsqueda y selección de la información de los artículos científicos determinó, desde su primera fase

en el proceso, la generación de criterios de inclusión que delimitaran no solo la búsqueda en las bases de datos, sino también aspectos para su inclusión, los cuales se mencionan a continuación:

1. estudios con eje temático centrado en factores de simetría, asimetría o estética facial a partir de la función masticatoria.
2. Estudios que relacionen el abordaje interdisciplinario entre fonoaudiología y sus áreas afines como la odontología, y en los cuales se retome la relación de la simetría, asimetría o estética facial con la función masticatoria.

Estos criterios de inclusión se complementan a partir de aspectos relevantes para la escogencia y validación de la selección inicial de los artículos, hallados a partir de una búsqueda multicampo avanzada, con aplicación de filtros específicos:

1. Tiempo de publicación en un lapso de 10 años, incluyendo documentos entre enero de 2009 y agosto de 2019.
2. Archivos Free Full Text, entendiendo estos como archivos disponibles para su descarga y lectura completa.
3. Escritos en tres idiomas, español, portugués e inglés.

Se contempla como criterios de exclusión los siguientes: estudios cuyo eje temático se centre en relacionar desequilibrios faciales con funciones distintas a la masticatoria o procesos alterados fuera del sistema estomatognático. Además, textos que fundamenten la simetría, asimetría o estética facial en sujetos con patologías de bases a las cuales se asocian disfunciones estomatognáticas.

Se indaga en motores de búsqueda como Scielo, Dialnet y Lilacs, partiendo de descriptores avalados por los Descriptores en Ciencia de la Salud (DeCS) y los Medical Subject Headings (MeSH) que, como estrategia para mejorar los hallazgos, se combinaron en idioma español e inglés, así:

**TABLA 1.** Combinación de descriptores.

<b>Descriptores en Inglés</b>	<b>Descriptores en Español</b>
Speech language pathology (AND) Mastication	Fonoaudiología (AND) Masticación
Stomatognathic System (AND) Mastication	Sistema estomatognático (AND) Masticación
Mastication (AND) Facial Asymmetry	Masticación (AND) Asimetría Facial

**Fuente:** Autores.

Para la condensación de la información hallada, se estructura una matriz de revisión en un archivo de Excel, registrando en ella cada documento encontrado y especificando los datos relevantes, organizando cronológicamente los documentos, acción que permite a partir del análisis de datos como fecha de publicación y hallazgos de citas relevantes e identificación de palabras claves, establecer una relación entre la temática central de esta revisión, el resumen de cada artículo y la identificación de las ideas principales que permitieran establecer la relación directa con la investigación, y de manera más específica con los criterios de inclusión.

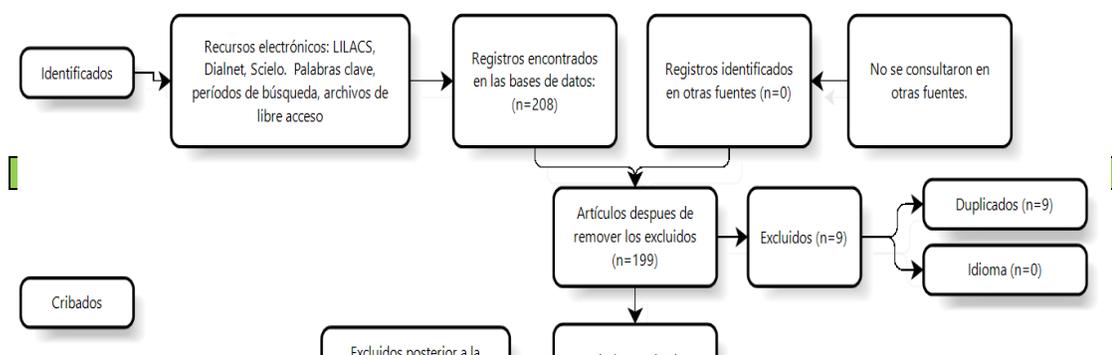
Los componentes de la matriz en Excel son: a) combinación de criterios de búsqueda; b) nombre del artículo; c) autor (es); d) fecha de publicación; e) metodología; f) muestra de estudio; g) instrumento aplicado; h) link; i) resumen del artículo; j) idioma; k) inclusión y relación con el eje temático de la revisión sistemática; l) justificación de exclusión.

Se organizan y filtran los artículos teniendo en cuenta cuatro fases: 1. Identificación, en donde se especifican los textos hallados en la búsqueda. 2. Cribado, donde se plantea un filtro inicial con lectura y análisis del planteamiento del título y el resumen del texto, estableciendo la relación con los criterios de inclusión determinados en el estudio. Además, se excluyen los archivos duplicados. 3. Elegibilidad, que sustenta una lectura profunda del texto para determinar bajo análisis la cercanía de los planteamientos con los parámetros conceptuales que se determinan en la búsqueda. 4. Incluido, que determina la fase final y define los textos elegidos para la revisión.

Posteriormente se descarga y almacena cada uno de los artículos seleccionados en el primer filtro, guardando cada uno como archivo digital, organizados en una carpeta y etiquetados con el nombre del autor y año de publicación, para luego ser leídos, analizados y clasificados en un segundo filtro, que permita hacer una lectura completa a la luz de los criterios de elegibilidad.

## RESULTADOS

Para la relación de los resultados de cada paso ejecutado en la revisión, se utilizaron esquemas y tablas que permitieron su organización, a la vez que pudieron detallar aspectos como el establecimiento de la relación existente entre el número de artículos totales encontrados, artículos duplicados, aspectos de las selecciones y filtros aplicados (Figura 1). Además de los artículos excluidos en cada uno de estos, para finalizar con la inclusión de los artículos directamente atribuibles a los procesos de selección y elegibilidad de la información necesaria que permitiera nutrir la síntesis expuesta en relación al objetivo central de la investigación.



**Figura 1.** Diagrama de Flujo. PRISMA.**Fuente:** The PRISMA Group

El primer análisis para la selección de los artículos encontrados en las bases de datos circundó los criterios de inclusión previamente establecidos en la metodología, revisando el abordaje interdisciplinario de las simetrías, asimetrías o estética facial directamente en relación a las disfunciones masticatorias. Estos artículos hacen parte de la selección expuesta en la secuencia establecida por el flujograma (Figura 1), donde se encuentra condensado el número total de artículos por fase.

De acuerdo a la selección de los artículos se establece un 87.02 % de exclusión de archivos, los cuales no enfocaban aspectos relevantes que permitieran establecer alguna relación entre la simetría, asimetría o estética facial y las disfunciones masticatorias. En el filtro final, determinado para la elegibilidad, se eliminaron los artículos que estaban enfocados en profesiones distintas a la fonoaudiología o con la construcción del tema central con exclusiva mención de aspectos odontológicos. La proyección final de la revisión arroja un porcentaje de aceptación del 12.98 %.

**TABLA 3:** Estudios incluidos en la revisión

No	Título del Estudio	Año
1	Proposta de protocolo de avaliação clínica da função mastigatória	2009
2	Antropometria e mastigação em crianças asmáticas	2009
3	Relación de disfunciones y hábitos parafuncionales orales con trastornos temporomandibulares en niños y adolescentes	2009
4	Factores de riesgo de la disfunción temporomandibular asociados al test de Krogh Paulsen.	2010
5	Avaliação eletromiográfica e ultrassonográfica do músculo masseter em indivíduos com paralisia facial periférica unilateral	2011
6	Fisiología de la articulación temporomandibular	2012
7	Caracterização eletromiográfica e ultrassonográfica da função mastigatória em indivíduos com oclusão normal	2012
8	Terapia fonoaudiológica en motricidad orofacial.	2013
9	Description of oral-motor development from birth to six years of age	2014
10	Myofunctional orofacial examination: comparative analysis in young adults with and without complaints	2014
11	Maximum Bite Force Analysis in Different Age Groups	2014

12	Computerized protocol of orofacial myofunctional evaluation with scores: usability and validity	2014
13	Influência do perfil e da tendência facial nas funções do sistema estomatognático	2014
14	Perfil miofuncional orofacial de crianças atendidas no ambulatório odontopediátrico do Hospital Universitário de Aracaju/SE	2015
15	Associação entre funções estomatognáticas, oclusão dentária e sinais de disfunção temporomandibular em mulheres assintomáticas	2015
16	Is the Masticatory Function Changed in Patients with Temporomandibular Disorder?	2015
17	Perfil mastigatório em crianças de três a cinco anos de idade.	2016
18	Avaliação clínica e eletromiográfica da mastigação nos diferentes padrões de crescimento facial	2016
19	Caracterización de la Función Masticatoria en Estudiantes Universitarios	2017
20	Estudo das variáveis cinemáticas da mastigação unilateral e habitual de indivíduos saudáveis	2017
21	Alteraciones Estructurales y Funcionales del Sistema Estomatognático	2017
22	Evaluation of masticatory and salivary parameters in preschool children with different morphological occlusion	2017
23	Relación entre los hábitos parafuncionales y las características clínicas de la articulación temporomandibular	2018
24	Application of 3D Electromagnetic Articulography in Dentistry: Mastication and Deglutition Analysis. Protocol Report	2018
25	Orofacial motricity in temporomandibular dysfunctions: an integrative approach to interdisciplinary intervention	2018
26	Effects of orofacial myofunctional therapy on masticatory function in individuals submitted to orthognathic surgery: a randomized trial	2018
27	Uso del vendaje neuromuscular en disfunciones orofaciales intervención desde Fisioterapia y Fonoaudiología	2019

Fuente: Autor.

Con relación al idioma de los textos seleccionados en la última fase, se presentó un mayor porcentaje de textos escritos en portugués, con un 37.03 %, en comparación con el 33.33 % encontrados en inglés, y un 26.62 % de textos escritos en español.

**Tabla 4:** Artículos incluidos por idioma.

Idioma	No de Trabajos
Inglés	9
Español	8
Portugués	10

Fuente: Creación de los autores.

## ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

Masticar es el acto de cortar y moler alimentos. Esta actividad fisiológica del sistema estomatognático es considerada como una acción aprendida y compleja que involucra actividades sensoriales, neuromusculares y digestivas en su funcionalidad, desde su ejecución se dilucida una sincronía anatómica

que depende de vías neurales y conexiones sinápticas establecidas y ordenadas por el tallo y la corteza cerebral. El desarrollo y maduración de estas acciones motoras vinculan consigo el desarrollo de estructuras óseas, fuerza y tono muscular del mismo complejo estomatognático.

La masticación aparece posterior al desarrollo de funciones como la respiración y la succión, necesitando del espacio intraoral, la erupción de los dientes, la maduración de todo el marco neuromuscular y el proceso continuo de remodelación de las articulaciones temporomandibulares y es considerada por algunos autores como la función más importante del SE, afirmando que “la hipotonía o hipertonía de los músculos masticadores perturba el equilibrio normal y altera su función. Los malos hábitos de posición o funcionamiento de dichos órganos rompen ese equilibrio y conducen a disfunciones.” (8).

De acuerdo a lo expuesto por (9), es considerada un acto motor, aunque para su desarrollo necesita de aspectos de sensorialidad propios de la región interna de la boca. Se relaciona con el concepto de aprendizaje motor que menciona (10), quien lo define como la forma la adopción de diferentes habilidades motoras voluntarias que se aprenden mediante el reconocimiento y el ensayo, procesos que maduran durante la práctica repetitiva de la acción y que, sustentado en una sinergia continua, especializa y refina no solo las estructuras involucradas, sino también la fisiología misma. De esta manera, los procesos fisiológicos, específicamente el masticatorio, adoptará una conducta motora habituada mediado por experiencias externas que definirán aspectos como la velocidad de la función, el ritmo, las zonas más usuales de trabajo (masticación) o de balanceo (lado de no masticación), que, a su vez, aportarán información de crecimiento de las estructuras del complejo estomatognático.

(11) refieren que el desarrollo de la musculatura facial está estrechamente relacionado con las funciones estomatognáticas de cada individuo, tales como el habla, la masticación, la respiración y la deglución, y sustenta que, para una correcta ejecución, se hace indispensable una armonía estructural del complejo estomatognático. Este desarrollo que relaciona la función y la estructura también se visualiza en los resultados del estudio expuesto por (12) donde encuentran una relación directamente proporcional en el aumento de la actividad eléctrica y del grosor muscular durante la ejecución de una acción propia entre el masetero y el músculo temporal.

La armonía funcional de la masticación supone un patrón bilateral alternado, con labios sellados y movimientos de rotación de la mandíbula sin movimiento de la cabeza u otras partes del cuerpo, lo que permite la distribución de las fuerzas masticatorias con equilibrio funcional y muscular (13), la sobrecarga de trabajo en una de las dos articulaciones supone una masticación unilateral que afecta el equilibrio de esta función, asociándose según (14) a los signos y síntomas de pacientes con disfunción temporomandibular, sustentando este equilibrio no solo en factores musculares, sino también estableciendo una relación directa con estructuras como la articulación temporomandibular (ATM), mandíbula, lengua, maxilar y dientes, las cuales se articulan para ejercer de manera sincrónica acciones y fuerzas que balancean el proceso masticatorio.

En el caso de la ATM (15), explica la importancia de esta estructura en la función de masticación, definiendo que se encarga de dar marco al movimiento de la mandíbula, además, de intervenir en la configuración facial al permitir la ejercitación de la musculatura masticatoria (masetero, temporal y pterigoideos) y el fomento del crecimiento óseo como efecto de la función. (16) mencionan aspectos relacionados con las disfunciones que afectan directamente esta articulación y su influencia en el patrón masticatorio desarrollado, específicamente abriendo su análisis a la relación de la capacidad funcional y proceso adaptativo de las estructuras osteomusculares durante la masticación, las cuales se ven comprometidas al visualizar como una alteración de ATM, lleva a generar consecuencias en la secuencialidad de este patrón, particularizando en cada individuo la fuerza, movimientos y tiempos

masticatorios que dependen de las características funcionales resultantes de la conjugación entre la estructura y la acción.

Esta teoría contrasta con los resultados expuestos por (17), quienes sustentan que las alteraciones de la articulación temporomandibular general una disfunción de las estructuras del sistema, afectando aspectos relacionados con la efectividad masticatoria, proyectando en estos pacientes una masticación unilateral y en donde un 48 % de los pacientes evaluados que presentan ruidos en la articulación, manifiestan dolor en alguno de los músculos masticatorios, situación que confirman (8) en su investigación al encontrar relación positiva entre la presencia de trastornos temporomandibulares y disfunciones como la masticación unilateral en pacientes con edades entre la adolescencia y la adultez.

Teniendo en cuenta lo anterior, se hace evidente la relación entre la intervención de las alteraciones en ATM y el aprendizaje de un adecuado patrón masticatorio bilateral alternado, desde el cual autores como (18), especifican la existencia de factores preventivos y protectores de este patrón en los trastornos miofuncionales, problemas periodontales y trastornos de la disfunción mandibular, ya que contribuye al adecuado desarrollo de los huesos maxilares, el mantenimiento del arco mandibular, la estabilidad en la oclusión, la estabilidad de la ATM, el equilibrio muscular y funcional del sistema estomatognático(19) y (20) destacan el abordaje fonoaudiológico en los casos antes mencionados, profesión que, desde aspectos miofuncionales orofaciales, permite una intervención de importancia en las alteraciones de la articulación temporomandibular, donde a partir de la relación entre profesiones como la odontología y la fonoaudiología, da pautas para el trabajo interdisciplinario, siendo claros en que los odontólogos realizan el tratamiento directo a las estructuras orgánicas, tal es el caso de las cirugías en las que participan profesionales como el cirujano maxilofacial, y que la especificidad del fonoaudiólogo, es la que rehabilita la función afectada.

Por su parte, (9), también mencionan la importancia del trabajo del logopeda que trabaja en el área de la Motricidad Orofacial convierte su trabajo en investigación, prevención, evaluación, diagnóstico, desarrollo funcional, habilitación, mejora y rehabilitación de los aspectos estructurales y funcionales de las regiones orofaciales y cervicales. Entre las funciones orales está la masticación y, por lo tanto, el logopeda es uno de los profesionales capaces de diagnosticar las disfunciones masticatorias, así como de tratarlas. Es de destacar que para que el trabajo se realice correctamente, es necesario diagnosticar el cambio de forma precisa y correcta, lo que implica la evaluación detallada de la función involucrada, así como otras funciones relacionadas.

De esta manera (21) refieren que la Fonoaudiología estudia los aspectos estructurales y funcionales orofaciales y cervicales. Su objetivo es conseguir equilibrio del Sistema Estomatognático, (22) mencionan que la evaluación clínica de la motricidad orofacial es un paso fundamental en el proceso de diagnóstico en este campo, ya que permite la comprensión de la condición anatómica y funcional del sistema estomatognático. Por lo tanto, busca guiar la terapia, define la necesidad de derivaciones interdisciplinarias y señala el pronóstico. En consecuencia, numerosas condiciones, intrínsecas y / o extrínsecas, pueden interferir con las respuestas que se observan en la evaluación miofuncional.

Es así como la evaluación de la masticación como una de las funciones del S.E de gran coordinación, requiere de una caracterización estructurada en cada individuo que permita establecer la relación de esta, con los patrones de movimiento que conllevan a la ejercitación muscular orofacial y por ende al desarrollo muscular que genera según el caso, un crecimiento armónico o asimétrico de las estructuras musculares u óseas de acuerdo a la relación de aspectos como número de ciclos masticatorios, patrón masticatorio, tiempo masticatorio, entre otros factores como la edad y el género, los cuales son tenidos en cuenta por (23) en su estudio, donde explican que el crecimiento y el desarrollo pueden causar cambios en la fuerza

máxima de la mordida y que incluso existen diferencias entre géneros, donde los hombres presentan un valor mayor de esta característica con relación a las mujeres.

Así es como (24) define cada uno de estos aspectos “Los ciclos masticatorios corresponden al movimiento rítmico que se genera producto de la combinación de movimientos de apertura, cierre, lateralidad, protrusión y retrusión en el proceso de la masticación, donde las características oclusales son importantes. De acuerdo con, una de las condiciones de la estabilidad oclusal es la masticación bilateral con protrusión durante la incisión.

El patrón masticatorio o lado de preferencia masticatoria considera el porcentaje de ciclos masticatorios derechos o izquierdos utilizando evaluaciones clínicas subjetivas clasificándolo en bilateral alternado, bilateral simultáneo, unilateral preferencial o unilateral crónico. El tiempo masticatorio o duración de la masticación incluye el tiempo entre la incisión del alimento, trituración, humectación con saliva, hasta el momento en que el alimento se transforma en bocados más pequeños y se deglute.”

La descripción de cada uno de estos aspectos, en específico, es muy necesaria, ya que esto contribuiría al diagnóstico preciso de las funciones orales, la evaluación del proceso de masticación puede realizarse analizando el número de ciclos de masticación, la duración del ciclo y sus respectivas fases (tiempo), desplazamiento mandibular y velocidad mandibular media (25). (26): “...esta evaluación se puede realizar por medio de protocolos ya que estas herramientas pueden facilitar la organización; tiempo del personal en los procedimientos de manejo; recuperación de información del paciente, conocimiento y disponibilidad de este conocimiento donde y cuando sea necesario para la toma de decisiones adecuada; y, en algunos casos, la generación de diagnóstico y orientación terapéutica”.

Esta evaluación se puede realizar con la aplicación de formatos que permitan establecer la relación armónica en cuanto al desarrollo de las estructuras faciales, utilizando para ello la antropometría facial, ya que con esta se pueden evidenciar numéricamente los cambios que ha experimentado el biotipo facial del sujeto (27).

Así como el biotipo facial experimenta estos cambios, la funcionalidad de las estructuras masticatorias y sus características como la fuerza de mordida en relación a los cambios estructurales también son retomados por autores como (28) en su estudio Evaluación de parámetros masticatorios y salivales en niños en edad preescolar con diferentes morfologías de oclusión, donde hallaron que un grupo de infantes con cambios en la oclusión mostró una fuerza de mordida menor del lado de la mordida cruzada en comparación con , lo que corrobora datos de estudio anteriores sobre los cambios en el crecimiento y la función de las estructuras orofaciales a razón de la permanencia de las maloclusiones asociadas a una hábitos orales inadecuados.

En contraposición algunos autores como (29) han mencionado en investigaciones sobre la relación del perfil facial y el desarrollo de funciones estomatognáticas que, aunque la masticación masticar es una función compleja que depende de las estructuras involucradas y su armónica integración, sujetos evaluados en su investigación presentaron un patrón normal de masticación que relacionaron con las adaptaciones que el sistema puede llegar a hacer de acuerdo a sus características óseas y musculares. Cabe destacar que el entorno puede influir en el comportamiento de masticación del individuo.

Es esencial que la evaluación de cada individuo se realice con una mirada única a su historia y estilo de vida diario, incluidos los hábitos alimenticios para poder elaborar el mejor plan terapéutico de acuerdo con Los hallazgos presentados. (30), estableciendo que una disminución en la capacidad masticatoria

afecta directamente la calidad de vida del individuo por eso es necesario de evaluar con precisión la gravedad de la discapacidad masticatoria.

Con relación a lo expuesto hasta el momento se puede establecer que la asimetría facial puede estar desencadenada por un mal hábito masticatorio. (31) y (32) coinciden al decir que la masticación unilateral conlleva a efectos sobre los músculos de la masticación, especialmente los músculos masetero, temporal y buccinador, presentan una mayor funcionalidad en el lado donde se produce la masticación. La musculatura contralateral suele ser más larga y con un tono funcional disminuido, e incluso puede haber una asimetría muscular visualmente perceptible.

Gracias a la investigación de este tema han surgido muchas formas de llevar a cabo el tratamiento a través de la Terapia Miofuncional, (33) menciona uno muy importante e innovador cuyo nombre es el vendaje neuromuscular es una herramienta la cual es implementada en mayor medida por profesionales en fisioterapia. Sin embargo, la fonoaudiología ha incursionado en el uso de las propiedades de esta herramienta terapéutica para tratar alteraciones del tono muscular, estabilización de la articulación temporomandibular y estabilización de segmentos articulares para facilitar actividades de la vida diaria como alimentación, masticación y comunicación.

A partir de estos procesos de intervención desde la fonoaudiología en cuanto a las disfunciones masticatorias, y de acuerdo a los artículos incluidos en esta revisión se puede llevar a cabo un plan que favorezca la relación armónica funcional, que a su vez tenga repercusiones sobre el desarrollo simétrico de las estructuras musculares y óseas de los individuos.

## CONCLUSIONES

La masticación es un proceso fisiológico y de vital importancia para el desarrollo del sistema estomatognático, proporciona acciones fenotípicas de crecimiento craneo facial y además permite el desarrollo de la musculatura facial en el ser humano. Esta función puede ser valorada por evaluaciones subjetivas que permiten contemplar las disfunciones y a partir de ellas trazar un tratamiento.

Desde la revisión de artículos realizada, se puede destacar que en ellos se evidencia el gran aporte que realiza el fonoaudiólogo al momento de evaluar y rehabilitar esta función estomatognática, sin embargo en muy pocas ocasiones se da relevancia a la relación directa e interdisciplinaria entre el odontólogo y el fonoaudiólogo, en donde ambos profesionales pueden brindarle al paciente con asimetría facial a causa de un inadecuado patrón masticatorio un tratamiento eficiente y con muy buenos resultados.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Chiavaro N. Funciones y Disfunciones Estomatognáticas. Concepto, metodología y técnica neuromuscular en el diagnóstico interdisciplinario. Buenos Aires: Librería AKADIA Editorial; 2011.
2. Manns A, Diaz G. Sistema Estomatognático Chile FdOUd, editor. Santiago: XIMPAUSER; 1999.
3. Queiroz I, Marchesan H J, da Silva G B. TERAPIA FONOAUDIOLÓGICA EN MOTRICIDAD OROFACIAL Ferrei VJA, editor. São José dos Campos: Pulso Editorial Ltda.ME; 2013.
4. Alcántara, colaboradore &. Eficiencia masticatoria, máxima fuerza de mordida y correlación con el tiempo-ciclos masticatorios. Oral. 2017: p. 2.
5. Genaro F K, Berretin-Felix G, Beltrati M, Queiroz I. AVALIAÇÃO MIOFUNCIONAL OROFACIAL

6. Planas p. Rehabilitación Neuronal- Oclusal: Aholca; 2008.

7. Aguirre-Siancas E. Bases neurocientíficas de la función masticatoria y su efecto sobre el estrés y las funciones cognitivas. Revista chilena de neuro-psiquiatría. 2017 Abril; 55(1).

8. Cortesea S, Biondi A. Relación de disfunciones y hábitos parafuncionales orales con trastornos temporomandibulares en niños y adolescentes. Arch Argent Pediatr. 2009; 107(2): p. 134-138.

9. Whitaker, colaboradores. Propuesta de protocolo de evaluación clínica de la función masticatoria. Rev. CEFAC. 2009; 11.

10. Sampallo R, Cardona-Lopez , L , Ramirez-Gomez , K.. Descripción del desarrollo motor-oral desde el nacimiento hasta los seis años de edad. revista fac.med. 2014 octubre; 62(4): p. 593-604.

11. Da Silva Prates L, Gois M, Berwig L, Blanco-Dutra A, Busanello-Stella A, Toniolo da Silva A. Avaliação clínica e eletromiográfica da mastigação nos diferentes padrões de crescimento facial. CEFAC. 2016 Febrero; 18(1).

12. Davison L, Chiarion F, Sernik R, Tanaka C, Regina C. Caracterización electromiográfica y ecográfica de la función masticatoria en individuos con oclusión normal. Revista de la Sociedad Brasileña de Logopedia. 2012; 24(3).

13. Almeida P D, Migliorucci R, Rocha Salles M, Rodrigues R, Polize M, Ferraz I, et al. Effects of orofacial myofunctional therapy on masticatory function in individuals submitted to orthognathic surgery: a randomized trial. Journal of Applied Oral Science. 2018 Febrero; 26.

14. Sardiña M, Casas J, Martínez I, Peñate C, Sardina S. Factores de riesgo de la disfunción temporomandibular asociados al Test de Krogh Paulsen. Revista Médica Electrónica. 2010 Sept.-Oct.; 23(5).

15. Velarde Huanca R. Fisiología de la Articulación Temporomandibular. Revista de Actualización Clínica Investiga. 2012 Septiembre; 23.

16. Almeida C, Olivera M, Valeni L. ¿Se modifica la función masticatoria en pacientes con trastorno temporomandibular? Revista Dental Brasileña. 2015 Marzo; 26(2).

17. Pelaez A, Olivera P, Rosende M, Mazza M. Relación entre los hábitos parafuncionales y las características clínicas de la articulación temporomandibular. ODONTOLOGÍA SANMARQUINA. 2018; 21(3): p. 181-187.

18. Chiodelli L, Colaboradores &. Asociación entre funciones estomatognáticas, oclusión dental y signos de disfunción temporomandibular en mujeres asintomáticas. Rev.CEFAC. 2015.

19. Guzmán B D, Rimassa V C, Castañón S G, Flores Hernández C. Orofacial motricity in temporomandibular dysfunctions: an integrative approach to interdisciplinary intervention. CEFAC. 2018; 20(3).

20. Baldigri S, Cesar C, Briteo A, Ferreira G, Rodriguez M, Nascimento L, et al. Perfil miofuncional orofacial de crianças atendidas no ambulatório odontopediátrico do Hospital. Distúrb. comun. 2015 Marzo; 27(1): p. 86-96.

21. Fuenzalida JFC, Pperez J. Alteraciones estructurales y funcionales del sistema estomatognatico. ARETÉ. 2017; 17(1): p. 29-35.

- 22.Macedo P, Mandelbaum E. Myofunctional orofacial examination: comparative analysis in young adults with and without complaints. *CoDas*. 2014 Noviembre-Diciembre; 26(6).
- 23.Takaki P, Vieira M, Bommarito S. Análisis de la fuerza de la mordida máxima en diferentes grupos de edad. Thieme Publicações Ltda. 2014; 18(3): p. 272-276.
- 24.Moya M, Marquard K, Olate S. Caracterización de la Función Masticatoria en Estudiantes Universitarios. *International journal of odontostomatology*. 2017 Diciembre; 11(4).
- 25.Ramón F DF, Alvarez G, Lezcan M. Aplicación de la Articulografía Electromagnética 3D en Odontología: Análisis de la Masticación y Deglución. Reporte de Protocolo. *International journal of odontostomatology*. 2018 Marzo; 12(1).
- 26.Felício CMd, Folha GA, Gaido AS. Protocolo computarizado de evaluación miofuncional orofacial con puntajes: usabilidad y validez. *CoDas*. 2014 agosto; 26(4).
- 27.Cunha DAd, Freire RM, Bezerra GK. Antropometria e mastigação em crianças asmáticas. *CEFAC*. 2009; 11(3).
- 28.Marquezin M, Gauch C, DE SIQUEIRA C, Kpbayashi F, Fonseca F, Catelo P. Evaluation of masticatory and salivary parameters in preschool children with different morphological occlusion. *Brazilian Dental Science*. 2017; 20(2).
- 29.Bitencourt P A, Toniolo DSA, Blanco D A, Lisbôa M C, Busanello M. Influência do perfil e da tendência facial nas funções do sistema estomatognático. *Distúrb Comun*. 2014 março; 26(1): p. 77-85.
- 30.Stanislawski A, Carminatti M, Lavra-Pinto B, Franzon R, Borba F. Perfil de masticación en niños de tres a cinco años. *Rev. CEFAC*. 2016 junio; 18(3).
- 31.Chiarion S F, Davison M L, Pacheco D, Salomone R, Regina F C. Avaliação eletromiográfica e ultrassonográfica do músculo masseter em indivíduos com paralisia facial periférica unilateral. *Arquivos Internacionais de Otorrinolaringologia*. 2011 Oct-Dic; 15(4).
- 32.Pasinato F, Gussi A, Santos-Couto-Paz C, Lopes J, Paula G, Bruzadelli S, et al. Estudo das variáveis cinemáticas da mastigação unilateral e habitual de indivíduos saudáveis. *CoDAS*. 2017 Marzo 30; 29(2).
- 33.Alfonso M. Uso del vendaje neuromuscular en disfunciones orofaciales intervención desde Fisioterapia y Fonoaudiología. 2019; 13(1): p. 71,16.