

Dentición Funcional: Revisión de Concepto

Functional Dentition: Concept Review

Rosemarie Schneider-Gatica¹; Josefa Alarcón-Apablaza^{2,3}; Gloria Cifuentes¹ & Ramón Fuentes^{3,4}

SCHNEIDER-GATICA, R.; ALARCÓN-APABLAZA, J.; CIFUENTES, G. & FUENTES, R. Dentición funcional: Revisión de concepto. *Int. J. Morphol.*, 42(6):1560-1566, 2024.

RESUMEN: La función masticatoria comprende una acción altamente organizada y compleja, en la que intervienen varios elementos, siendo los dientes el principal. Una dentición funcional adecuada, definida como una condición que garantiza la función masticatoria incluso cuando la arcada dentaria no está completa, es vital para una buena calidad de vida y salud general, influyendo en la nutrición y reduciendo el riesgo de enfermedades crónicas. La OMS se refiere a la dentición funcional como la conservación de al menos 20 dientes naturales a lo largo de la vida sin necesidad de prótesis dentales. Sin embargo, esta definición es un concepto cuantitativo. Los estudios demuestran que la pérdida de dientes, la maloclusión y la enfermedad periodontal o caries afectan negativamente la capacidad masticatoria, lo que puede derivar en problemas de salud más amplios, entre ellos la desnutrición y las enfermedades sistémicas. Por tanto, la distribución dentaria, los contactos oclusales y la salud bucal son fundamentales para una masticación eficaz. Las investigaciones indican que para proporcionar una dentición que facilite una masticación adecuada y cumpla con los requisitos funcionales, se recomienda la presencia de al menos 10 dientes en cada arcada, seis contactos anteriores (es decir, una dentición anterior intacta) y al menos cuatro contactos oclusales posteriores. En conclusión, una dentición funcional no se define únicamente por la cantidad de dientes presentes, sino también por su distribución, los contactos oclusales y la salud bucal.

PALABRAS CLAVE: Dentición funcional; Dientes funcionales; Índice de Eichner; Arco dental acortado.

INTRODUCCIÓN

Los indicadores clínicos, por sí solos, ya no se consideran suficientes para describir de manera adecuada el estado de salud de individuos o poblaciones (Gerritsen *et al.*, 2010). En consecuencia, la evaluación de la calidad de vida relacionada con la salud oral (OHRQoL) se ha convertido en un enfoque importante para la práctica clínica de la odontología y la investigación dental (Sischo & Broder, 2011). La OHRQoL es una parte integral de la salud y el bienestar general y es reconocida por la OMS como un segmento importante del Programa Mundial de Salud Bucal (Petersen, 2003). Oral Impacts on Daily Performance (OIDP) es una de las herramientas internacionales más utilizadas para medir la OHRQoL (Eric *et al.*, 2012). El OIDP mide el impacto de los problemas bucales en la realización de actividades diarias esenciales. Una buena salud bucal está asociada a una buena función física y cognitiva (Aida *et al.*, 2012; Liljestrang *et al.*, 2015; Kato *et al.*, 2019; Atanda *et al.*, 2022). Diversos estudios han identificado que comer es

una de las actividades más impactadas por los problemas orales (Masalu & Astrøm, 2003; Vettore & Aqeeli, 2016). Condiciones clínicas, como la falta de dientes influyen significativamente en el desempeño masticatorio (Souza *et al.*, 2019; Yan *et al.*, 2022; Lee *et al.*, 2023a).

Cada diente cumple un papel fundamental en el proceso de masticación, y en conjunto, contribuyen a un equilibrio masticatorio que permite formar un bolo alimenticio adecuado para ser deglutido en esta primera etapa de la digestión (Monroy-Ramirez *et al.*, 2018). La pérdida de dientes altera este equilibrio y reduce la funcionalidad masticatoria (Maekawa *et al.*, 2022; Da *et al.*, 2022). Como resultado, las personas con un número reducido de dientes enfrentan dificultades para masticar, lo que les lleva a evitar alimentos duros y fibrosos, optando en su lugar por una dieta restringida que incluye alimentos blandos y altamente procesados (Monroy-Ramirez *et al.*, 2018; Souza *et al.*, 2019;

¹ Programa de Magíster en Odontología, Facultad de Odontología, Universidad de La Frontera, Temuco 4780000, Chile.

² Programa de Doctorado en Ciencias Morfológicas, Facultad de Medicina, Universidad de La Frontera, Temuco 4780000, Chile.

³ Centro de Investigación en Ciencias Odontológicas (CICO-UFRO), Facultad de Odontología, Universidad de La Frontera, Temuco 4780000, Chile.

⁴ Departamento de Odontología Integral de Adultos, Facultad de Odontología, Universidad de La Frontera, Temuco 4780000, Chile.

Financiado (parcialmente) por la Dirección de Investigación de la Universidad de La Frontera, Proyecto PP23-0043.

Azzolino *et al.*, 2019; Yan *et al.*, 2022; Sáenz-Ravello *et al.*, 2024). La falta de dientes afecta no solo la salud bucal, sino también la salud general de una persona y los procesos de socialización (Monroy-Ramirez *et al.*, 2018). La función bucal juega un papel importante en la ingesta de nutrientes necesarios para el mantenimiento de la salud y por tanto se asocia con el funcionamiento físico y cognitivo de los adultos mayores (Monroy-Ramirez *et al.*, 2018; Maekawa *et al.*, 2022). Además, la falta de dentición funcional se ha relacionado con un riesgo significativamente mayor de desarrollar malnutrición, enfermedades cardiovasculares, diabetes mellitus, osteoporosis y artritis reumatoide (Liljestrang *et al.*, 2015; Felton, 2016; Da *et al.*, 2022), y se asoció con problemas del habla y vergüenza de sonreír o hablar (Souza *et al.*, 2019). Por lo tanto, la pérdida de dientes es un importante problema de salud oral de todo el mundo que tienen un impacto significativo en la calidad de vida (Islas-Granillo *et al.*, 2015; Fernández *et al.*, 2022).

Debido a lo anteriormente mencionado, en 1989, el Ministerio de Salud, Trabajo y Bienestar de Japón y la Asociación Dental de Japón promovieron una campaña nacional de salud bucal, la “campaña 8020”. El 80 representa la esperanza de vida media de los japoneses en aquella época, y el 20 indica el número crítico de dientes naturales para mantener una buena capacidad masticatoria y así poder comer cualquier tipo de alimento, resultando en una buena calidad de vida (Ueno *et al.*, 2008). Numerosos autores han utilizado este concepto para definir dentición funcional, definida por la OMS como la capacidad de mantener 20 o más dientes sin necesidad de prótesis removibles, lo cual satisface los requisitos masticatorios (Abuzar *et al.*, 2015). Sin embargo, esta definición toma en consideración sólo el número de dientes restante. La estética dental, la capacidad de masticación y el habla, son componentes esenciales de una dentición funcional, entonces, ¿qué hace que una dentición sea realmente funcional? Existe evidencia de que los dientes deben estar bien distribuidos para poder garantizar una dentición funcional, es decir, se necesitan dientes en oclusión para poder triturar y moler de forma adecuada los alimentos, así como conservar los dientes anteriores para garantizar un frente estético. Esto es relevante a la hora de tomar decisiones para planificar cualquier tipo de tratamiento rehabilitador, ya que el solo hecho de tener 20 dientes no lo hace una dentición funcional, sino que estos deben contactar de forma adecuada durante los movimientos masticatorios, para así lograr la adecuados niveles de funcionalidad.

Por lo tanto, es esencial considerar una definición más amplia de dentición funcional que no solo identifique el número de dientes, sino también su distribución y contactos dentro de los arcos dentarios para asegurar una función bucal adecuada y mejorar la calidad de vida de las

personas mayores. Por lo tanto, el objetivo de este documento fue revisar el concepto de dentición funcional con respecto al número de dientes, los contactos dentarios, su distribución dentro de los arcos dentarios y condiciones dentales que impactan en la función masticatoria.

Concepto de dentición funcional

La función masticatoria comprende una acción altamente organizada y compleja, que involucra la participación de diversos elementos, siendo el principal de ellos los dientes (Júnior *et al.*, 2008). La dentición funcional es una condición que garantiza la función masticatoria incluso cuando el arco dental no está completo (Chalub *et al.*, 2017). La ausencia de dentición funcional por pérdida dentaria conduce a modificaciones en la dieta, una mala cantidad y calidad de la ingesta de alimentos (Chen *et al.*, 2001; Sheiham *et al.*, 2001; Yan *et al.*, 2022; Lee *et al.*, 2023b) y, en consecuencia, a una baja en la calidad de vida (Sáenz-Ravello *et al.*, 2024).

Bajo este contexto, numerosos estudios han destacado la importancia de mantener una dentición funcional, debido a su relevancia en la calidad de vida (Sischo & Broder, 2011). En la literatura se han discutido diferentes definiciones de dentición funcional. La organización Mundial de la Salud (OMS), la define como el número mínimo de dientes que garantice el desempeño de funciones orales y cumpla con requisitos estéticos, sin necesidad de sustitución dental (Chalub *et al.*, 2017; Monroy-Ramirez *et al.*, 2018; Yan *et al.*, 2022). Sin embargo, esta definición es un concepto cuantitativo, y se ha cuestionado, ya que cada grupo de dientes juega un papel funcional diferente (Chalub *et al.*, 2017). Por lo tanto, para definir una dentición funcional que abarque todas las funciones, es necesario considerar factores adicionales más allá del mínimo de dientes. Se ha descrito el concepto de "dientes bien distribuidos" que corresponde a la presencia de 10 dientes en cada arco (Nguyen *et al.*, 2011). Asimismo, deben incluirse otros criterios de funcionamiento, como la estética, oclusión dental y salud oral (Chalub *et al.*, 2017; Ogino *et al.*, 2021). Nguyen *et al.* (2011) desarrollaron un sistema de clasificación funcional para denticiones basado en cinco niveles jerárquicos secuenciales: (1) Al menos un diente en cada arco; separa a las personas que son edéntulas en el maxilar o la mandíbula (2) Al menos diez dientes en cada arco; se basa en el concepto de “20 dientes bien distribuidos”, incluida la satisfacción con la estética y la función de masticación (3). Todos los dientes anteriores maxilares y mandibulares; se basa en la fuerte asociación entre los dientes anteriores y la satisfacción con la estética dental, (4) Tres o cuatro pares de oclusión de premolares y (5) Al menos un par de oclusión molar bilateralmente; se basan en los hallazgos de que tener

regiones premolares y molares con suficiente soporte oclusal (es decir, 3 o 4 pares de premolares y al menos un par ocluyente de molares bilateralmente), disminuye las probabilidades de tener problemas de masticación con alimentos fibrosos y pastosos (Chalub *et al.*, 2017). Sin embargo, este sistema no incorpora la salud oral en la definición de la dentición funcional adecuada, que es un aspecto necesario a tener en cuenta. Por este motivo Chalub *et al.* (2017) incluyeron a la clasificación de Nguyen *et al.* (2011), un sexto nivel, el estado periodontal, basado en el conocimiento de que las consecuencias de la enfermedad periodontal avanzada (inflamación gingival, movilidad dental y aumento de los espacios interproximales) pueden ejercer un impacto negativo en la comodidad, la oclusión y la estética, que son aspectos necesarios de una dentadura funcional (Chalub *et al.*, 2017, Lee *et al.*, 2023a). El estado periodontal satisfactorio se definió como la presencia de índice periodontal comunitario ≤ 3 y/o pérdida de inserción clínica ≤ 1 (Chalub *et al.*, 2017). Se hace necesario considerar otros aspectos de salud oral, como la enfermedad de caries, ya que la existencia de dientes cariados puede alterar la capacidad para masticar alimentos y en consecuencia la función masticatoria (Bramantoro *et al.*, 2023).

Por lo tanto, una dentición funcional no se define únicamente por el número de dientes presentes, sino también por su distribución, contactos oclusales y salud oral. La combinación de dientes anteriores intactos con suficientes pares de dientes posteriores oclusivos es esencial para mantener una función masticatoria adecuada, estabilidad oclusal y salud general.

Número de dientes en dentición funcional

Según la OMS, la dentición funcional se refiere a la conservación de una dentición natural, estética y funcional, con la presencia de al menos 20 dientes naturales a lo largo de la vida sin la necesidad de prótesis dentales (Chalub *et al.*, 2017; Campos *et al.*, 2024). Numerosos estudios han respaldado la definición de dentición funcional de la OMS, indicando que la retención de 20 o más dientes independientemente de la posición, ubicación o tipo de dientes (Yoshino *et al.*, 2012; Chalub *et al.*, 2017; Andrade & Antunes, 2018, Souza *et al.*, 2019; Maekawa *et al.*, 2022; Yan *et al.*, 2022; Campos *et al.*, 2023; Sáenz-Ravello *et al.*, 2024; Campos *et al.*, 2024) es esencial para una adecuada masticación, habla y socialización (Chalub *et al.*, 2017; Souza *et al.*, 2019; Atanda *et al.*, 2022; Yan *et al.*, 2022; Campos *et al.*, 2024). Sin embargo, en 2003, la OMS actualizó esta definición para incluir la retención de 21 dientes considerando la posición y ubicación en el arco dental, basada principalmente en un arco dental acortado (Islas-Granillo *et al.*, 2015; Monroy-Ramirez *et al.*, 2018;

Ferreira *et al.*, 2019; Atanda *et al.*, 2022). En un scoping review realizado en 2022, se encontraron 130 estudios que definieron la retención de dientes en términos de una dentición funcional, donde 78 estudios lo definieron como la retención de ≥ 20 dientes y 18 lo definieron como la retención de ≥ 21 dientes (Atanda *et al.*, 2022). Este umbral se considera suficiente para garantizar que una persona pueda realizar funciones diarias como comer, hablar y socializar, sin la necesidad de intervenciones protésicas (Ferreira *et al.*, 2019; Campos *et al.*, 2024). A nivel internacional, la presencia de 20 o más dientes se ha utilizado como un marcador estándar para evaluar la dentición funcional, destacando la importancia de este número en la promoción de la salud bucal (Ueno *et al.*, 2008). Sin embargo, esta definición tiene en cuenta únicamente el número de dientes naturales restantes. Por lo tanto, para evaluar el funcionamiento bucal se han considerado otros factores más allá del número mínimo de dientes, como la distribución y oclusión de los dientes. Así, otros criterios de funcionamiento, como la estética y la oclusión, se han incorporado al estudio de las configuraciones dentales reducidas para establecer una definición de dentición funcional que abarque las funciones bucales (Campos *et al.*, 2023).

Distribución de dientes en dentición funcional

La Organización Mundial de la Salud (OMS) establece que la retención de 21 o más dientes naturales funcionales a lo largo de la vida, sin requerir el uso de prótesis dentales, es crucial para mantener una dentición funcional (Atanda *et al.*, 2022). Sin embargo, la evaluación del funcionamiento bucal debe considerar además la distribución de los dientes en las arcadas (Chalub *et al.*, 2017). Una adecuada distribución dental es esencial para garantizar una masticación efectiva, estabilidad oclusal y satisfacer los requisitos estéticos (Chalub *et al.*, 2017; Ogino *et al.*, 2021).

Para proporcionar una dentición que facilite una masticación adecuada y cumpla con los requisitos funcionales, se recomienda la presencia de al menos 10 dientes en cada arco, seis contactos anteriores, es decir, una dentición anterior intacta, y al menos cuatro contactos oclusales posteriores (Gaewkhiew *et al.*, 2021). Esta configuración no solo permite una masticación eficiente sino que también asegura una apariencia estética satisfactoria y permite a los individuos satisfacer los requisitos de apariencia, de comodidad y sociales (Ferreira *et al.*, 2019; Gaewkhiew *et al.*, 2021; Yan *et al.*, 2022).

El equilibrio oclusal entre los dientes anteriores y posteriores es fundamental. Se ha observado que los individuos con un mejor equilibrio oclusal posterior muestran

mayores puntajes en la función cognitiva (Dintica *et al.*, 2020; Park *et al.*, 2021). Esto sugiere una correlación significativa entre la función cognitiva, el número de dientes, la presencia de prótesis y los patrones oclusales anteroposteriores (Dintica *et al.*, 2020). De hecho, un estudio longitudinal encontró que la falta de soporte oclusal posterior predice el deterioro cognitivo global, subrayando la importancia de la distribución de los dientes en la salud cognitiva (Dintica *et al.*, 2020).

El índice de Eichner es una de las clasificaciones más conocidas para evaluar el soporte oclusal. Se basa en la condición de contacto oclusal entre el maxilar y la mandíbula, con las siguientes tres clasificaciones, Eichner A: Pares oclusivos en cuatro soportes posteriores bilaterales; Eichner B: De uno a tres pares o contactos de oclusión en la región anterior; Eichner C: Sin pares oclusivos (Lee *et al.*, 2023b). La evaluación del soporte oclusal mediante el índice de Eichner ha demostrado ser un método efectivo para clasificar los arcos dentales parciales según el contacto oclusal en las regiones de premolares y molares (Dintica *et al.*, 2020; Ogino *et al.*, 2021). Este índice proporciona un estándar para evaluar la capacidad masticatoria y la estabilidad oclusal. Se ha informado que la falta de contacto oclusal posterior es un marcador de una peor capacidad masticatoria (Dintica *et al.*, 2020). Además, estudios han encontrado asociaciones significativas entre las áreas funcionales de soporte oclusal y el rendimiento masticatorio, debido a la ubicación de los dientes restantes (Da *et al.*, 2022).

Contactos oclusales en denición funcional

Los estudios indican que un paciente necesita tener al menos 20 dientes para garantizar dos zonas de soporte oclusal. Sin embargo, se encontró que el 70 % de los sujetos con 20 dientes no tenían más de dos zonas de apoyo oclusal. De estos, el 5 % solo tenía contacto oclusal anterior, y el 20 % solo tenía contacto en una zona posterior además del contacto anterior. Esto sugiere que la mera cantidad de dientes no es suficiente; la distribución y el contacto oclusal son igualmente críticos (Yoshino *et al.*, 2012). Por este motivo, evaluar la función de la dentición por la presencia de pares oclusivos dentarios está más alineado con el estado real de la dentición que simplemente contar el número de dientes. Por lo tanto, se han descrito en la literatura los pares oclusivos para establecer una definición más amplia de dentición funcional, que garantice una función bucal suficiente considerando la cantidad de dientes naturales, el tipo de dientes presentes y el número de pares oclusivos (Yoshino *et al.*, 2012; Dintica *et al.*, 2020; Gaewkhiew *et al.*, 2021). En este contexto, una dentición funcional debe constar de 21 dientes, asegurando además la presencia de seis contactos oclusales anteriores y al menos cuatro

contactos oclusales posteriores, de un máximo de dieciséis (Gaewkhiew *et al.*, 2021). Esta configuración permite a los individuos satisfacer los requisitos masticatorios, estéticos, de comodidad y sociales, asegurando una calidad de vida óptima (Dintica *et al.*, 2020; Ogino *et al.*, 2021).

El concepto del arco dental acortado (SDA) es un enfoque ampliamente aceptado que se centra en la preservación de los dientes anteriores y las unidades oclusales posteriores de premolares y molares (Wiener & Wiener, 2015; Funke *et al.*, 2023; Campos *et al.*, 2024). Este enfoque busca proporcionar una dentición funcional compuesta por 10 unidades de oclusión, donde cada par de premolares oclusivos se considera una unidad y cada par de molares oclusivos se considera dos unidades. La evidencia sugiere que, al restablecer el sistema masticatorio a 10 pares de oclusión, los pacientes logran una función bucal y comodidad adecuadas (Funke *et al.*, 2023).

La estabilidad oclusal se atribuye a un soporte oclusal posterior estable. Los pacientes con menor soporte oclusal posterior mostraron una función masticatoria reducida en comparación con aquellos con arcos completos (Ogino *et al.*, 2021). También, se ha encontrado que el número de contactos oclusales posteriores está directamente relacionado con la salud cognitiva, y la falta de soporte posterior puede influir en el deterioro cognitivo, más que la simple cantidad de dientes presentes (Dintica *et al.*, 2020; Park *et al.*, 2021). Además, menos áreas funcionales oclusales, pueden estar relacionadas con una mayor concentración de glucosa en sangre y una mayor prevalencia de diabetes tipo 2 (Da *et al.*, 2022). Esto subraya la importancia de mantener contactos oclusales posteriores para una adecuada función masticatoria y salud general.

En base a lo anterior, la definición de dentición funcional debe considerar tanto el número como la distribución de los dientes, enfocándose particularmente en los contactos oclusales. La presencia de suficientes contactos oclusales anteriores y posteriores es crucial para mantener una adecuada función masticatoria, estabilidad oclusal y, en última instancia, una mejor calidad de vida.

Condiciones dentales y su impacto en la función masticatoria.

Diversos factores pueden influir en la función masticatoria, entre los cuales se destacan las condiciones dentales como la enfermedad periodontal y la presencia de caries. La enfermedad periodontal es una condición inflamatoria que afecta los tejidos de soporte de los dientes y es una de las principales causas de pérdida dental en adultos mayores (Yan *et al.*, 2022). Esta enfermedad puede perjudicar

gravemente la función y rendimiento masticatorio, limitando la elección de alimentos y conduciendo a opciones menos saludables que son más fáciles de masticar (Carvajal, 2016; Chalub *et al.*, 2017). Esto no solo compromete la calidad de la dieta, sino que también tiene implicaciones para la salud general (Lee *et al.*, 2023a). La presencia de periodontitis puede resultar en una disminución significativa de la capacidad masticatoria, incluso en individuos con más de 21 dientes, debido a la afectación del soporte periodontal y la movilidad dental (Chalub *et al.*, 2017).

La caries dental, es una de las enfermedades crónicas más prevalentes de las personas en todo el mundo (Selwitz *et al.*, 2007). Además del dolor, la caries también puede influir en funciones fisiológicas, y afectar negativamente en la calidad de vida relacionada con la salud oral (OHRQoL) (Barbosa *et al.*, 2013). Las caries dentales ya sea que involucra dientes anteriores o posteriores pueden influir negativamente en la función masticatoria (Souto-Souza *et al.*, 2020; Bramantoro *et al.*, 2023). La lesión cariosa afecta progresivamente a la integridad estructural del diente. Una caries no tratada significa una reducción en el área oclusal y proximal, que son importantes para triturar los alimentos. Además, el dolor también puede surgir cuando el bolo hace contacto con los túbulos dentinales o la cámara pulpa expuesta. Por lo tanto, las personas con caries podrían tener un peor rendimiento masticatorio (Soares *et al.*, 2017; Souto-Souza *et al.*, 2020). Además, la pérdida de dientes por caries reduce el número de superficies masticatorias, produciendo una pérdida de fuerza oclusal, dificultando la trituración adecuada de los alimentos y afectando la digestión y la absorción de nutrientes. Por lo tanto, la existencia de dientes cariados puede alterar la capacidad para masticar alimentos (Bramantoro *et al.*, 2023). Afortunadamente, algunos estudios han demostrado que el efecto negativo es reversible (Bramantoro *et al.*, 2023). Tratar la lesión caries, significa restaurar el contacto oclusal funcional, por lo que se recuperará la función oral, lo que conducirá a la progresión del equilibrio oclusal natural (Collado *et al.*, 2017).

CONCLUSIÓN

La dentición funcional, es un componente esencial para la salud bucal y general. Condiciones clínicas, como el número de dientes, la presencia de caries, movilidad dental, pérdida de soporte periodontal y falta de dientes anteriores y posteriores, influyen significativamente en el desempeño masticatorio. Por lo tanto, una dentición funcional no se define únicamente por el número de dientes presentes, sino también por su distribución, contactos oclusales y salud oral. La combinación de dientes anteriores intactos, con suficientes pares de dientes posteriores oclusivos sanos, es

esencial para mantener una función masticatoria adecuada, estabilidad oclusal y salud general. Estos hallazgos apoyan la defensa de una definición más amplia de dentición funcional por encima de la recomendada por la OMS, que se basa solo en un criterio cuantitativo. De esa forma se puede concluir que una oclusión más funcional en consecuencia de un mayor número de dientes presentes, sanos y bien distribuidos puede llevar a una expectativa de vida más larga.

SCHNEIDER-GATICA, R.; ALARCÓN-APABLAZA, J.; CIFUENTES, G. & FUENTES, R. Functional dentition: Concept review. *Int. J. Morphol.*, 42(6):1560-1566, 2024.

SUMMARY: The masticatory function comprises a highly organized and complex action, involving several elements, with the teeth being the main one. An adequate functional dentition, defined as a condition that guarantees masticatory function even when the dental arch is not complete, is vital for a good quality of life and general health, influencing nutrition and reducing the risk of chronic diseases. The OMS refers to functional dentition as the preservation of at least 20 natural teeth throughout life without the need for dental prostheses. However, this definition is a quantitative concept. Studies show that tooth loss, malocclusion, and periodontal disease or caries negatively affect masticatory ability, which can lead to broader health problems, including malnutrition and systemic diseases. Therefore, tooth distribution, occlusal contacts, and oral health are fundamental for effective mastication. Research indicates that to provide a dentition that facilitates adequate mastication and meets functional requirements, the presence of at least 10 teeth in each arch, six anterior contacts (i.e., an intact anterior dentition), and at least four posterior occlusal contacts is recommended. In conclusion, a functional dentition is not defined solely by the number of teeth present, but also by their distribution, occlusal contacts, and oral health.

KEY WORDS: Functional dentition; Functional teeth; Eichner index; Shortened Dental Arch.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abuzar, M. A.; Humplik, A. J. & Shahim, N. The shortened dental arch concept: awareness and opinion of dentists in Victoria, Australia. *Aust. Dent. J.*, 60(3):294-300, 2015.
- Aida, J.; Kondo, K.; Hirai, H.; Nakade, M.; Yamamoto, T.; Hanibuchi, T.; Osaka, K.; Sheiham, A.; Tsakos, G. & Watt, R. G. Association between dental status and incident disability in an older Japanese population. *J. Am. Geriatr. Soc.*, 60(2):338-43, 2012.
- Andrade, F. B. & Antunes, J. L. F. Trends in socioeconomic inequalities in the prevalence of functional dentition among older people in Brazil. *Cad. Saúde Pública*, 34(10):e00202017, 2018.
- Atanda, A. J.; Livinski, A. A.; London, S. D.; Boroumand, S.; Weatherspoon, D.; Iafolla, T. J. & Dye, B. A. Tooth retention, health, and quality of life in older adults: a scoping review. *BMC Oral Health*, 22(1):185, 2022.
- Azzolino, D.; Passarelli, P. C.; De Angelis, P.; Piccirillo, G. B.; D'Addona, A. & Cesari, M. Poor oral health as a determinant of malnutrition and sarcopenia. *Nutrients*, 11(12):2898, 2019.

- Barbosa, T. S.; Tureli, M. C. D.; Nobre-dos-Santos, M.; Puppini-Rontani, R. M. & Gavião, M. B. D. The relationship between oral conditions, masticatory performance and oral health-related quality of life in children. *Arch. Oral Biol.*, 58(9):1070-7, 2013.
- Bramantoro, T.; Irmalia, W. R.; Santoso, C. M. A.; Mohd Nor, N. A.; Utomo, H.; Ramadhani, A.; Kristanti, R. A. & Nugraha, A. P. The Effect of Caries on the Chewing Ability of Children: A Scoping Review. *Eur. J. Dent.*, 17(4):1012-19, 2023.
- Campos, F. L.; Rhodes, G. A. C.; Vasconcelos, W. A.; Bomfim, R. A.; Sampaio, A. A.; Chalub, L. L. F. H. & Ferreira, R. C. Validation of pairs of antagonist teeth for the evaluation of shortened dental arch in epidemiological studies. *Braz. Oral Res.*, 37:e045, 2023.
- Campos, F. L.; Rodrigues, L. G.; Campos, J. R.; Rhodes, G. A. C.; Morais, G. F.; Chalub, L. L. F. H. & Ferreira, R. C. Association between shortened dental configurations and health outcomes: a scoping review. *BMC Oral Health*, 24(1):111, 2024.
- Carvajal, P. Enfermedades periodontales como un problema de salud pública: el desafío del nivel primario de atención en salud. *Rev. Clín. Periodoncia Implantol. Rehabil. Oral.*, 9(2):177-83, 2016.
- Chalub, L. L. F. H.; Ferreira, R. C. & Vargas, A. M. D. Influence of functional dentition on satisfaction with oral health and impacts on daily performance among Brazilian adults: a population-based cross-sectional study. *BMC Oral Health*, 17(1):112, 2017.
- Chen, C. C.; Schilling, L. S. & Lyder, C. H. A concept analysis of malnutrition in the elderly. *J. Adv. Nurs.*, 36(1):131-42, 2001.
- Collado, V.; Pichot, H.; Delfosse, C.; Eschevins, C.; Nicolas, E. & Hennequin, M. Impact of early childhood caries and its treatment under general anesthesia on orofacial function and quality of life: A prospective comparative study. *Med. Oral Patol. Oral Cir. Bucal*, 22(3):e333-e41, 2017.
- Da, D.; Ge, S.; Zhang, H.; Zeng, X.; Jiang, Y.; Yu, J.; Wang, H.; Wu, W.; Xiao, Z.; Liang, X.; *et al.* Association of occlusal support with type 2 diabetes: A community-based study. *Front. Endocrinol.*, 13:934274, 2022.
- Dintica, C. S.; Marseglia, A.; Wårdh, I.; Stjernfeldt Elgestad, P.; Rizzuto, D.; Shang, Y.; Xu, W. & Pedersen, N. L. The relation of poor mastication with cognition and dementia risk: a population-based longitudinal study. *Aging*, 12(9):8536-48, 2020.
- Eric, J.; Stancic, I.; Sojic, L. T.; Jelenkovic Popovac, A. & Tsakos, G. Validity and reliability of the Oral Impacts on Daily Performance (OIDP) scale in the elderly population of Bosnia and Herzegovina. *Gerodontology*, 29(2):e902-8, 2012.
- Felton, D. A. Complete edentulism and comorbid diseases: an update. *J. Prosthodont.*, 25(1):5-20, 2016.
- Fernández, E.; Olmedo, L.; Jaramillo, P.; Nakouzi, J. & Vildósola P. Concept of functional dentition and impact on the quality of life of partially edentulous patients. *J. Oral Res.*, 11(4):1-11, 2022.
- Ferreira, R. C.; Kawachi, I.; Souza, J. G. S.; Campos, F. L.; Chalub, L. L. F. H. & Antunes, J. L. F. Is reduced dentition with and without dental prosthesis associate with oral health-related quality of life? A cross-sectional study. *HRQOL*, 17(1):79, 2019.
- Funke, N.; Fankhauser, N.; Mckenna, G. J. & Srinivasan, M. Impact of shortened dental arch therapy on nutritional status and treatment costs in older adults: A systematic review. *J. Dent.*, 133:104483, 2023.
- Gaewkhiew, P.; Sabbah, W. & Bernabé, E. Functional dentition and changes in dietary patterns among older adults in Thailand. *Public Health Nutr.*, 24(14):4556-63, 2021.
- Gerritsen, A. E.; Allen, P. F.; Witter, D. J.; Bronkhorst, E. M. & Creugers, N. H. Tooth loss and oral health-related quality of life: a systematic review and meta-analysis. *HRQOL*, 8:126, 2010.
- Islas-Granillo, H.; Medina-Solís, C. E.; Navarrete-Hernández, J. J.; Minaya-Sánchez, M.; Vallejos-Sánchez, A. A.; Fernández-Barrera, M. Á. & Cuevas-Suarez, C. E. Prevalencia de dentición funcional en ancianos mexicanos. *Rev. Clín. Periodoncia Implantol. Rehabil. Oral*, 8(2):150-156, 2015.
- Júnior, A. C.; Antenucci, R. M.; Almeida, E. O.; Rocha, E. P. & Silva, E. M. El sistema masticatorio y las alteraciones funcionales consecuentes a la pérdida dentaria. *Acta Odontol. Venez.*, 46(3):375-80, 2008.
- Kato, H.; Takahashi, Y.; Iseki, C.; Igari, R.; Sato, H.; Sato, H.; Koyama, S.; Tobita, M.; Kawanami, T.; Iino, M.; *et al.* Tooth Loss-associated Cognitive Impairment in the Elderly: A Community-based Study in Japan. *Intern. Med.*, 58(10):1411-16, 2019.
- Lee, G. C. H.; Chong, M. F. & Gao, X. Dental Condition, Diet, and Glycaemic Control: Analysis of NHANES 2011-2014. *Int. Dent. J.*, 73(4):587-91, 2023a.
- Lee, N. J.; Kim, H. J.; Choi, Y.; Kim, T. B. & Jung, B. Y. Assessment of subjective and objective masticatory function among elderly individuals with mild cognitive impairment. *Aging Clin. Exp. Res.*, 35(1):107-15, 2023b.
- Liljestrand, J. M.; Havulinna, A. S.; Paju, S.; Männistö, S.; Salomaa, V. & Pussinen, P. J. Missing teeth predict incident cardiovascular events, diabetes, and death. *J. Dent. Res.*, 94(8):1055-62, 2015.
- Maekawa, K.; Ikeuchi, T.; Shinkai, S.; Hirano, H.; Ryu, M.; Tamaki, K.; Yatani, H.; Kuboki, T.; *et al.* Impact of number of functional teeth on independence of Japanese older adults. *Geriatr. Gerontol. Int.*, 22(12):1032-39, 2022.
- Masalu, J. R. & Aström, A. N. Applicability of an abbreviated version of the oral impacts on daily performances (OIDP) scale for use among Tanzanian students. *Community Dent. Oral. Epidemiol.*, 31(1):7-14, 2003.
- Monroy-Ramirez, M. J.; Méndez-Castilla, J. M.; TelloMedina, M. A. & Buitrago-Medina, D. A. Factores asociados a dentición funcional en adultos mayores de la subred centro oriente, Bogotá, 2017. *CES Odontol.*, 31(2):15-27, 2018.
- Nguyen, T. C.; Witter, D. J.; Bronkhorst, E. M.; Pham, L. H. & Creugers, N. H. Dental functional status in a southern vietnamese adult population-a combined quantitative and qualitative classification system analysis. *Int. J. Prosthodont.*, 24(1):30-7, 2011.
- Ogino, Y.; Suzuki, H.; Ayukawa, Y.; Ueno, Y.; Jinnouchi, A. & Koyano, K. Masticatory performance and other oral functions in community-dwelling elderly patients without posterior occlusal support by natural teeth. *J. Oral Sci.*, 63(4):330-3, 2021.
- Park, T.; Jung, Y. S.; Son, K.; Bae, Y. C.; Song, K. B.; Amano, A. & Choi, Y. H. More teeth and posterior balanced occlusion are a key determinant for cognitive function in the elderly. *Int. J. Environ. Res. Public Health*, 18(4):1996, 2021.
- Petersen, P. E. The World Oral Health Report 2003: continuous improvement of oral health in the 21st century-the approach of the WHO Global Oral Health Programme. *Community Dent. Oral Epidemiol.*, 31 Suppl. 1:3-24, 2003.
- Sáenz-Ravello, G.; Contreras, J.; Baeza, M.; Silva, A. B.; Danke, K.; Gonzalez, S.; Jara, G. & Gamonal, J. Functional dentition and well-being among Chilean 80-year-olds. *Gerodontology*, 41(2):251-62, 2024.
- Selwitz, R. H.; Ismail, A. I. & Pitts, N. B. *Dental caries. Lancet*, 369(9555): 51-9, 2007.
- Sheiham, A.; Steele, J. G.; Marcenes, W.; Love, C.; Finch, S.; Bates, C. J.; Prentice, A. & Walls, A. W. The relationship among dental status, nutrient intake and nutritional status in older people. *J. Dent. Res.*, 80(2):408-13, 2001.
- Sischo, L. & Broder, H. L. Oral health-related quality of life: what, why, how, and future implications. *J. Dent. Res.*, 90(11):1264-70, 2011.
- Soares, M. E.; Ramos-Jorge, M. L.; de Alencar, B. M.; Oliveira, S. G.; Pereira, L. J. & Ramos-Jorge, J. Influence of masticatory function, dental caries and socioeconomic status on the body mass index of preschool children. *Arch. Oral Biol.*, 81:69-73, 2017.
- Souto-Souza, D.; Soares, M. E. C.; Primo-Miranda, E. F.; Pereira, L. J.; Ramos-Jorge, M. L. & Ramos-Jorge, J. The influence of malocclusion, sucking habits and dental caries in the masticatory function of preschool children. *Braz. Oral Res.*, 34:e059, 2020.

- Souza, J. G. S.; Lages, V. A.; Sampaio, A. A.; Souza, T. C. S. & Martins, A. M. E. D. B. L. The absence of functional dentition is associated with the lack of commitment to oral functions among Brazilian adults/ A falta de denticao funcional esta associada ao comprometimento das funcoes bucais entre adultos brasileiros. *Ciênc. Saúde Colet.*, 24(1), 2019.
- Ueno, M.; Yanagisawa, T.; Shinada, K.; Ohara, S. & Kawaguchi, Y. Masticatory ability and functional tooth units in Japanese adults. *J. Oral Rehabil.*, 35(5):337-44, 2008.
- Vettore, M. V. & Aqeeli, A. The roles of contextual and individual social determinants of oral health-related quality of life in Brazilian adults. *Qual. Life. Res.*, 25(4):1029-42, 2016.
- Wiener, R. C. & Wiener, M. A. Shortened dental arch and body mass index in adults 45-65 years of age: results from National Health and Nutrition Examination Survey 2005-8. *Int. Dent.*, 65(5):277-282, 2015.
- Yan, G. L. K.; Tan, M. N.; Wong, M. L.; Tay, C. M. & Allen, P. F. Functional Dentition, Chronic Periodontal Disease and Frailty in Older Adults-A Narrative Review. *Int. J. Environ. Res. Public. Health.*, 20(1):502, 2022.
- Yoshino, K.; Kikukawa, I.; Yoda, Y.; Watanabe, H.; Fukai, K.; Sugihara, N. & Matsukubo, T. Relationship between Eichner Index and number of present teeth. *Bull. Tokyo Dent. Coll.*, 53(1):37-40, 2012.

Dirección para correspondencia:

Prof. Dr. Ramón Fuentes Fernández
Centro de Investigación en Ciencias Odontológicas (CICO-UFRO)
Universidad de La Frontera
Av. Francisco Salazar 1145
Temuco
CHILE

E-mail: ramon.fuentes@ufrontera.cl

Mg. Josefa Alarcón Apablaza
Centro de Investigación en Ciencias Odontológicas (CICO-UFRO)
Universidad de La Frontera
Av. Francisco Salazar 1145
Temuco
CHILE

E-mail: josefa.alarcon@ufrontera.cl