

# Signos y Síntomas en 3557 Pacientes con Trastornos Temporomandibulares

## Signs and Symptoms in 3557 Patients with Temporomandibular Disorders

Rosita Wurgaft Dreiman<sup>1,2</sup>; Karen Rappoport Wurgaft<sup>2</sup> & Catalina Soler Lioi<sup>2</sup>

**WURGAFT, D. R.; RAPPOPORT, W. K. & SOLER, L. C.** Signos y síntomas en 3557 pacientes con trastornos temporomandibulares. *Int J. Odontostomat.*, 17(4):492-497, 2023.

**RESUMEN:** Los trastornos temporomandibulares (TTM) tienen una alta frecuencia en la población y pueden presentar síntomas en la región de la cabeza, el oído y la región cervical. Este estudio evalúa la presencia de signos y síntomas en la región de la cabeza y el cuello, incluyendo: cefalea, trastornos del oído, y de la columna vertebral, en una población de 3557 pacientes con TTM. Para este estudio los datos consistieron en los registros de 3557 pacientes consecutivos de TTM referidos a una clínica privada de trastornos temporomandibulares y dolor craneofacial, en Santiago de Chile entre 1998 y 2019. El examen y los registros fueron efectuados por uno de los autores (RW), en un programa computacional previamente diseñado. Los resultados fueron analizados utilizando la distribución de la frecuencia de los datos para evaluar la prevalencia. En esta serie 72.67 % correspondieron a pacientes de sexo femenino. Los síntomas más prevalentes reportados por los 3557 pacientes estudiados fueron rigidez en el cuello 65,25 %, cefaleas 61,01 % y dolor lumbar 57,16 %. Los síntomas relacionados con el oído fueron: mareos en el 46,70 %, dolor de oídos en 32,64 % y tinnitus en el 33,60 % de los pacientes. La asimetría facial estuvo presente en el 74.08 % de los 3557 pacientes. Se observó desviación mandibular en apertura bucal, en el 74.44 % de los 3557 pacientes. Se presentó dolor a la palpación muscular en un alto porcentaje de los pacientes, en los músculos temporales, maseteros, esternocleidomastoideo y trapecio. Este estudio nos permite describir la frecuencia de los signos y síntomas que presentan los pacientes con TTM en una amplia casuística.

**PALABRAS CLAVE:** trastornos temporomandibulares, dolor craneofacial, cefalea, dolor de oído, ATM, tinnitus, mareos y dolor de cuello.

## INTRODUCCIÓN

Los TTM son una patología del sistema cráneo cervical mandibular que involucra los huesos, dientes, músculos y la articulación temporomandibular. Se caracteriza por presentar dolor orofacial, articular, dificultad de apertura y movimientos articulares. Se ve alterada la calidad de sueño, se acompaña de dolor cervical y de espalda. Algunos pacientes pueden presentar síntomas relacionados con el oído, como mareo, hipoacusia y tinnitus (Okeson, 2014). Estos trastornos son descritos como la causa no dental más común de dolor orofacial (McNeill, 1997).

Los TTM se caracterizan por presentar problemas en la región de la articulación

temporomandibular (ATM): fatiga y dolor muscular, especialmente de los músculos masticatorios y del cuello (Farsi, 2003; Silveira *et al.*, 2015). Puede presentarse alteración de los movimientos mandibulares y ruidos articulares (Demerjian *et al.*, 2018). Las cefaleas son un síntoma importante en los pacientes portadores de TTM y pueden producir una mayor sensibilización central al dolor (Latremoliere & Woolf, 2009). En estos pacientes podemos encontrar dolor en la región cervical (Kraus, 2007). Cooper & Kleinberg (2007) analizaron la prevalencia de signos y síntomas relacionados con TTM, en una gran población; Sandoval *et al.* (2015) analizaron la presencia de TTM en una población de adultos mayores. Kaplan & Assael (1991), relacionaron los pro-

<sup>1</sup> Profesor de Histología, Departamento de Morfología Experimental, Facultad de Medicina, Universidad de Chile, Santiago, Chile.

<sup>2</sup> Consulta privada, Santiago, Chile.

blemas de oído y el equilibrio con los puntos gatillo del esternocleidomastoideo. La estrecha relación anatómica y funcional entre la ATM y el oído, Costen (1997), explica los síntomas otológicos en los pacientes con TTM. Nuestro grupo de trabajo ha evaluado previamente una serie de 580 pacientes adultos con TTM, analizando los signos y síntomas de esta muestra (Wurgaft *et al.*, 2004), y una población de 64 pacientes menores de 20 años (Wurgaft *et al.*, 2008). El propósito del presente estudio es evaluar la presencia de signos y síntomas en una población de 3557 pacientes con trastornos temporomandibulares.

## MATERIAL Y MÉTODO

Estudio descriptivo y transversal de 3557 pacientes consecutivos de TTM referidos a una clínica privada de trastorno temporomandibular y dolor craneofacial en Santiago de Chile entre 1998 y 2019. Los criterios de inclusión fueron: todos los pacientes con diagnóstico de TTM. El examen físico y la anamnesis, fueron realizados por uno de los autores (RW), utilizando el cuestionario de Dworkin *et al.* (2002) modificado. Se utilizó como modelo para crear un programa computacional, diseñado para realizar una encuesta estándar para los pacientes de la clínica. En este trabajo se analizan ocho síntomas, con las preguntas del cuestionario: Dolor de cabeza, Otagia, Tinnitus, Mareos, Pérdida de audición, Rigidez o dolor del cuello, Dolor de espalda y Adormecimiento de manos.

En el examen físico se evaluó la simetría facial y cervical, en una visión frontal. La presencia de puntos sensibles a nivel de los músculos: maseteros, temporales, occipital, trapecios y esternocleidomastoideo, (a nivel de sus diferentes fascículos y en su inserción pectoral), fueron evaluados mediante la realización de presión digital moderada sobre el músculo. Al observar la apertura bucal se evaluó la presencia de desviación mandibular, en la dinámica funcional.

Los datos obtenidos fueron registrados en el programa computacional previamente diseñado y analizados por todos los autores.

Los resultados fueron evaluados utilizando la distribución de frecuencia de los datos obtenidos tanto de la respuesta al cuestionario como en el examen clínico.

## RESULTADOS

De los 3557 individuos, 972 (27,33 %) eran hombres y 2585 (72,67 %) eran mujeres. La frecuencia de los síntomas estudiados, se detallan en la Tabla I.

Tabla I. Frecuencia de síntomas en 3557 pacientes con TTM.

Síntoma	n	%
Dolor de cabeza	2170	61,01
Dolor y rigidez de cuello	2321	65,25
Dolor de oído	1161	32,64
Tinnitus	1195	33,60
Mareos	1661	46,70
Pérdida de audición	1141	32,08
Dolor de espalda	2033	57,16
Adormecimiento de mano izquierda	1219	34,27
Adormecimiento mano derecha	1205	33,88

Al evaluar la presencia de cefalea en la muestra, se vió este síntoma en 2170 pacientes, 61,01 %. En relación con el oído, se observó que el 32,64 % de los pacientes tenía otagia, el 33,60 % tinnitus, el 32,08 % pérdida de audición y el 46,70 % tenía mareos, especialmente cuando la cabeza cambiaba de posición. Los síntomas más frecuentes relacionados con la columna vertebral fueron la rigidez y dolor del cuello, presentada en el 65,25 %. Además, se observó que el 57,16 % de los pacientes tenían dolor lumbar. Como síntoma asociado, 1205 pacientes, presentaron adormecimiento de la mano derecha y 1219 pacientes, adormecimiento de la mano izquierda.

Los hallazgos del examen físico se detallan en la Tabla II. La asimetría facial se presentó en 2635 pacientes, 74,08 %. De estos 2434 pacientes, tenían mayor desarrollo de la musculatura de la hemicara izquierda. Se comprobó la presencia de desviación mandibular, durante la apertura bucal, en 2648 pacientes. En 2378, la desviación mandibular durante la apertura de la cavidad oral fue hacia el lado izquierdo.

Tabla II. Frecuencia de signos al examen físico en 3557 pacientes con TTM.

Signo	n	%
Asimetría facial	2635	74,08
Mayor desarrollo musculatura lado izquierdo	2434	68,43
Mayor desarrollo musculatura lado derecho	201	5,65
Desviación mandibular en apertura a izquierda	2378	66,85
Desviación mandibular en apertura a derecha	270	7,59

En la palpación muscular se observó presencia de zonas dolorosas a nivel del temporal, 76.97 % y masetero con un 73.43 % de los pacientes. Entre los músculos cervicales, los de mayor prevalencia fueron el músculo esternocleidomastoideo con un 76,78 % y el trapecio con un 76,67 %. La Tabla III muestra las frecuencias para cada músculo estudiado.

Tabla III. Incidencia de dolor muscular a la palpación, en 3557 pacientes con TTM.

Músculo	N	%
Temporal zona anterior	2738	76,97
Temporal porción media	2718	76,41
Temporal zona posterior	2730	76,75
Esternocleidomastoideo	2731	76,78
Esternocleidomastoideo inserción pectoral derecha	1592	44,76
Esternocleidomastoideo inserción pectoral izquierda	1537	43,21
Trapecio	2727	76,67
Occipital	2668	75,01
Masetero derecho	2612	73,43
Masetero izquierdo	1918	53,92

## DISCUSIÓN

Nuestros resultados muestran una relación mujer/hombre de 3/1. Este hallazgo es concordante con la mayor frecuencia de TTM en el género femenino, con frecuencias reportadas de 5/1 o 7/1 (Wurgaft & Montenegro, 2003). En una revisión sistemática de Mitsimponas *et al.* (2018), se reporta una relación de 9/1, entre mujeres y hombres con TTM. Hay una evidente predisposición de las mujeres a la patología articular (Papadaki *et al.*, 2007). Esta autora dice que la prevalencia de síntomas de TTM con mayor frecuencia en mujeres, se atribuye a la acción de los estrógenos y prolactina que modulan la respuesta ósea de los tejidos articulares y que puede agravar la condición de estos. Wolford & Galiano (2019) describieron que las hormonas sexuales causan hiperplasia de la membrana sinovial, estimulando la destrucción de los tejidos articulares, en pacientes con TTM. Milam *et al.* (1987) y Abubaker *et al.* (1993) postulan que la existencia de receptores de estrógenos en los tejidos articulares pueden explicar el mayor riesgo de patología articular en las mujeres. Slade *et al.* (2013) en el estudio Opperla postularon que la mayor frecuencia de dolor crónico en mujeres se debería a una combinación de variables biológicas, psicológicas y sociales.

Los síntomas observados con mayor frecuencia en los 3557 pacientes fueron rigidez y dolor de cuello (65,25 %), dolores de cabeza (61,01 %) y dolor lumbar (57,16 %). El síntoma de oído más frecuente fue el mareo (46,70 %).

Autores como Magnusson & Carlsson (1978), Cooper & Kleinberg (2009) y Graff-Radford & Bassiur (2014), postulan una estrecha relación entre la cefalea y los trastornos TTM. La cefalea atribuida a los TTM, ha sido descrita como un tipo de cefalea secundaria, por la Clasificación Internacional del Trastorno de Cefalea, 3ª edición (Headache Classification Committee of the International Headache Society, 2018). La prevalencia de cefalea en la población general se sitúa en torno al 45 %, mientras que en la población disfuncional varía entre el 48 % y el 77 %. Di Paolo *et al.* (2017), en un análisis retrospectivo de 1198 pacientes con TTM, reportaron una prevalencia de cefalea de 67.3 %, lo cual coincide con nuestros resultados de un 61.01 %.

En la presente serie observamos compromiso muscular en el territorio temporal, maseteros, occipital, trapecio y esternocleidomastoideo con alta frecuencia de puntos dolorosos (Tabla III). Estos hallazgos concuerdan con lo reportado en la literatura.

Iturriaga *et al.* (2014), en un estudio de 121 pacientes con trastornos temporomandibulares, reportaron que un 80,99 % de los pacientes presentó dolor miofascial. El músculo masetero fue el más afectado, seguido por los músculos temporal y trapecio superior, siendo frecuente la afectación bilateral y simultánea de diferentes músculos. Kraus (2007) y Armijo-Olivo *et al.* (2011), correlacionan la presencia de TTM con trastornos de la columna cervical. Okeson (2014) postula un aumento en la tonicidad de los músculos del cuello y la cabeza en los pacientes con TTM, relacionándolo con stress y problemas sicosociales. Nuestros hallazgos de rigidez de cuello en un 65,25 % de los pacientes y dolor en esternocleidomastoideo (76.78 %) y trapecio (76.67 %) son concordantes con lo reportado en la literatura.

von Piekartz *et al.* (2016) reportaron que los pacientes con TTM en estado de dolor severo presentan alteraciones musculoesqueléticas de la columna cervical.

Grondin *et al.* (2015) y Silveira *et al.* (2015), en los pacientes portadores de TTM, describen una rela-

ción entre la alteración del movimiento de la columna cervical y la presencia de cefalea.

Kirveskari *et al.* (1988) y Cheong & Lo (2011), enfatizan la importancia del equilibrio funcional muscular y la simetría mandibular para la función oral, la postura mandibular y para la estabilidad de cabeza-cuello.

Walczynska-Dragon & Baron (2011) y Walczynska-Dragon *et al.* (2014), reportaron que el dolor de columna cervical es muy frecuente en los pacientes con TTM, los que además pueden tener dolor de hombro, de oído, columna torácica, lumbar y sacra.

En la literatura encontramos cifras de dolor de espalda en pacientes portadores de TTM en un 41.5 %, según Cooper & Kleinberg (2007) y 47 % según Bevilaqua-Grossi *et al.* (2007).

Nuestras cifras de 57.16 %, son algo mayores a los reportados, probablemente por ser un centro de referencia de casos severos.

D'Attilio *et al.* (2005), en un estudio experimental en ratas, demostraron que alteraciones en la oclusión, se traducen en cambios morfológicos de la columna en ratas, esto explicaría la relación en pacientes con TTM y dolor de espalda.

Los síntomas del oído, relacionados con trastornos temporomandibulares, han sido estudiados por autores como Tuz *et al.* (2003) y de Felício *et al.* (2008).

Okeson (2014), afirma que el 70 % de las artralgias de la ATM, son reportadas por los pacientes como otalgias. Esto explicaría que el 32.64 % de nuestros pacientes, presenten este síntoma.

Mareos, tinnitus y otalgia son quejas frecuentemente reportadas por pacientes con TTM (Ash & Pinto, 1991).

La pérdida o disminución de la audición, asociada a mareos, tinnitus, dolor de oídos se ha visto presente en pacientes con trastornos temporomandibulares (Manfredini *et al.*, 2015).

El dolor de oídos, el tinnitus y los mareos a los cambios de posición de la cabeza, fueron síntomas frecuentes en los 580 pacientes con TTM, evaluados por nuestro grupo de trabajo, previamente (Wurgaft *et al.*, 2004).

Bernhardt *et al.* (2004), en un estudio realizado en la población de individuos de Pomerania, vieron que los pacientes con trastornos temporomandibulares presentan síntomas auditivos (dolor de oídos, mareos y tinnitus), dolores musculares, articulares y decabeza.

Gelb *et al.* (1997) postularon que la compresión del oído durante los movimientos condilares puede causar también zumbido de oídos o tinnitus, sensación de oídos tapados, alteraciones de la audición y mareos.

Se ha discutido la relación entre el tinnitus y los desórdenes temporomandibulares, ya que hay una estrecha relación anatómica y funcional entre los tejidos del oído y de la articulación temporomandibular, como lo describen Parker & Chole (1995) y Salvinelli *et al.* (2003).

La prevalencia de mareos en pacientes con TTM es del 40 al 70 % (Parker & Chole, 1995; Lam *et al.*, 2001) y el vértigo del 5 al 40 % (Milam *et al.*, 1987; Costen, 1997).

Hazell (1981), reportó 39 % de los pacientes, con tinnitus, presentaban cefaleas tensionales frecuentes, con fatiga y resentimiento muscular facial y de la masticación.

En el presente estudio, los síntomas otológicos de mareo fueron los más frecuentes, fueron reportados por el 46,70 % de los pacientes. También se observó que el 33,60 % tenía tinnitus y el 32,64 % tenía otalgia. Estos resultados concuerdan con lo reportado en la literatura por diversos autores.

Las variaciones reportadas en estudios epidemiológicos sobre TTM se deben a diferencias en el tamaño de las muestras, criterios y métodos. Lo que hace que las comparaciones entre estudios tengan limitaciones. Sin embargo, permiten observar ciertas tendencias y rangos de coincidencias entre los síntomas asociados, en pacientes con TTM.

## CONCLUSIÓN

Debido a la naturaleza de este trabajo, no podemos establecer conclusiones, pero creemos que es importante realizar estudios descriptivos para establecer los signos y síntomas de pacientes con TTM. Como vemos en nuestros resultados, el paciente con TTM

presenta alteración funcional, dolor y/o rigidez de los músculos de cabeza y cuello, incluyendo dolor de espalda. Por otro lado, el dolor de cabeza y los síntomas otológicos son una condición comórbida importante en estos pacientes. Por lo tanto, creemos que es importante que los odontólogos tengan conocimiento de estos signos y síntomas para que puedan realizar una evaluación exhaustiva, un diagnóstico y tratamiento adecuados. El tratamiento de estos pacientes debe ser por un equipo multidisciplinario compuesto por médicos, dentistas, kinesiólogos, fonoaudiólogos y terapeutas. De esta manera se puede ayudar al paciente con TTM y mejorar los síntomas relacionados con su disfunción.

**Conflictos de interés:** Los autores no informaron de ningún posible conflicto de intereses.

---

**WURGAFT, D. R.; RAPPOPORT, W. K. & SOLER, L. C.** Signs and symptoms in 3557 patients with temporomandibular disorders. *Int J. Odontostomat.*, 17(4): 492-497, 2023.

**ABSTRACT:** Temporomandibular disorders (TMD) are frequently associated with other conditions in the head, ear and neck region, including cervical spine disorders and headache. This study evaluates the presence of signs and symptoms in the head and neck region, including headache, ear disorders, cervical and spine disorders, on a population of 3557 patients with TMD. For this study data consisted of the records of 3557 consecutive TMD patients referred to a temporomandibular disorder and craniofacial pain private clinic in Santiago, Chile between 1998 and 2019. The examination and recordings were made by all the authors. The results were analyzed using the distribution of frequency of the data to assess prevalence. The most prevalent symptoms reported by the 3557 subjects were neck stiffness 65.25 %, headaches 61.01 % and low back pain 57.16 %, the most frequent ear symptom was dizziness 46.70 %. The present study analyzes the frequency of signs and symptoms presented in a big casuistic of patients with TMD.

**KEY WORDS:** temporomandibular disorders, craniofacial pain, head, ear, neck, spine, TMJ, tinnitus.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abubaker, A. O.; Raslan, W. F. & Sotereanos, G. C. Estrogen and progesterone receptors in the temporomandibular joint disk of symptomatic and asymptomatic patients. *J. Oral Maxillofac. Surg.*, 51(10):1096-100, 1993.
- Armijo-Olivo, S.; Rappoport, K.; Fuentes, J.; Gadotti, I. C.; Major, P. W.; Warren, S.; Thie, N. M. R. & Magee, D. J. Head and cervical posture in patients with temporomandibular disorders. *J. Orofac. Pain*, 25(3):199-209, 2011.
- Ash, C. M. & Pinto, O. F. The TMJ and the middle ear: structural and functional correlates for aural symptoms associated with temporomandibular joint dysfunction. *Int. J. Prosthodont.*, 4(1):51-7, 1991.
- Bernhardt, O.; Gesch, D.; Schwahn, C.; Bitter, K.; Mundt, T.; Mack, F.; Kocher, T.; Meyer, G.; Hensel, E. & John U. Signs of temporomandibular disorders in tinnitus patients and in a population-based group of volunteers: results of the Study of Health in Pomerania. *J. Oral Rehabil.*, 31(4):311-9, 2004.
- Bevilaqua-Grossi, D.; Chaves, T. C. & Oliveira, A. S. Cervical spine signs and symptoms: perpetuating rather than predisposing factors for temporomandibular disorders in women. *J. Appl. Oral Sci.*, 15(4):259-64, 2007.
- Cheong, Y. W. & Lo, L. J. Facial asymmetry: etiology, evaluation, and management. *Chang Gung Med. J.*, 34(4):341-51, 2011.
- Cooper, B. C. & Kleinberg, I. Examination of a large patient population for the presence of symptoms and signs of temporomandibular disorders. *Cranio*, 25(2):114-26, 2007.
- Cooper, B. C. & Kleinberg, I. Relationship of temporomandibular disorders to muscle tension-type headaches and a neuromuscular orthosis approach to treatment. *Cranio*, 27(2):101-8, 2009.
- Costen, J. B. I. A syndrome of ear and sinus symptoms dependent upon disturbed function of the temporomandibular joint. *Ann. Otol. Rhinol. Laryngol.*, 06(10 Pt. 1):805-19, 1997.
- D'Attilio, M.; Filippi, M. R.; Femminella, B.; Festa, F.; & Tecco, S. The influence of an experimentally-induced malocclusion on vertebral alignment in rats: a controlled pilot study. *Cranio*, 23(2):119-29, 2005.
- de Felício, C. M.; de Oliveira Melchior, M.; Pimenta Ferreira, C. L. & Rodrigues Da Silva, M. A. M. Otologic symptoms of temporomandibular disorder and effect of orofacial myofunctional therapy. *Cranio*, 26(2):118-25, 2008.
- Demerjian, G. G.; Sims, A. B.; Patel, M.; Balatgek, T. L. & Sabal, E. B. *Head and Neck Manifestations of Temporomandibular Joint Disorders*. In: Demerjian, G. G.; Barkhordarian, A. & Chiappelli, F. (Eds.). *Temporomandibular Joint and Airway Disorders. A Translational Perspective*. Cham, Springer, 2018. pp.73-93.
- Di Paolo, C.; D'Urso, A.; Papi, P.; Di Sabato, F.; Rosella, D.; Pompa, G. & Polimeni, A. Temporomandibular disorders and headache: a retrospective analysis of 1198 patients. *Pain Res. Manag.*, 2017:3203027, 2017.
- Dworkin, S. F.; Huggins, K. H.; Wilson, L.; Mancl, L.; Turner, J.; Massoth, D.; LeResche, L. & Truelove, E. A randomized clinical trial using research diagnostic criteria for temporomandibular disorders-axis II to target clinic cases for a tailored self-care TMD treatment program. *J. Orofac. Pain*, 16(1):48-63, 2002.
- Farsi, N. M. A. Symptoms and signs of temporomandibular disorders and oral parafunctions among Saudi children. *J. Oral Rehabil.*, 30(12):1200-8, 2003.
- Gelb, H.; Gelb, M. L. & Wagner, M. L. The relationship of tinnitus to craniocervical mandibular disorders. *Cranio*, 15(2):136-43, 1997.
- Graff-Radford, S. B. & Bassiur, J. P. Temporomandibular disorders and headaches. *Neurol. Clin.*, 32(2):525-37, 2014.
- Gronin, F.; Hall, T.; Laurentjoye, M. & Ella, B. Upper cervical range of motion is impaired in patients with temporomandibular disorders. *Cranio*, 33(2):91-9, 2015.
- Headache Classification Committee of the International Headache Society (IHS). *The International Classification of Headache Disorders*, 3rd edition. *Cephalalgia*, 38(1):1-211, 2018.
- Iturriaga, V.; Bornhardt, T.; Hermosilla, L. & Avila, M. Prevalence of myofascial pain in masticatory and neck muscles in a specialized center of temporomandibular disorders and orofacial pain. *Int. J. Odontostomat.*, 8(3):413-7, 2014.
- Kaplan, A. S. & Assael, L. A. *Temporomandibular Disorders Diagnosis and Treatment*. Philadelphia, W. B. Saunders, 1991, pp.64.

- Kirveskari, P.; Alanen, P.; Karskela, V.; Kaitaniemi, P.; Holtari, M.; Virtanen, T. & Laine, M. Association of functional state of stomatognathic system with mobility of cervical spine and neck muscle tenderness. *Acta Odontol. Scand.*, 46(5):281-6, 1988.
- Kraus, S. Temporomandibular disorders, head and orofacial pain: cervical spine considerations. *Dent. Clin.*, 51(1):161-93, 2007.
- Lam, D. K.; Lawrence, H. P. & Tenenbaum, H. C. Aural symptoms in temporomandibular disorder patients attending a craniofacial pain unit. *J. Orofac. Pain*, 15(2):146-57, 2001.
- Latremoliere, A. & Woolf, C. J. Central sensitization: a generator of pain hypersensitivity by central neural plasticity. *J. Pain*, 10(9):895-26, 2009.
- Magnusson, T. & Carlsson, G. E. Recurrent headaches in relation to temporomandibular joint pain-dysfunction. *Acta Odontol. Scand.*, 36(5-6):333-8, 1978.
- Manfredini, D.; Olivo, M.; Ferronato, G.; Marchese, R.; Martini, A. & Guarda-Nardini, L. Prevalence of tinnitus in patients with different temporomandibular disorders symptoms. *Int. Tinnitus J.*, 19(2):47-51, 2015.
- McNeill, C. Management of temporomandibular disorders: concepts and controversies. *J. Prosthet. Dent.*, 77(5):510-22, 1997.
- Milam, S. B.; Aufdemorte, T. B.; Sheridan, P. J.; Triplett, R. G.; Van Sickels, J. E. & Holt, G. R. Sexual dimorphism in the distribution of estrogen receptors in the temporomandibular joint complex of the baboon. *Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol.*, 64(5):527-32, 1987.
- Mitsimponas, K.; Mehmet, S.; Kennedy, R. & Shakib, K. Idiopathic condylar resorption. *Br. J. Oral Maxillofac. Surg.*, 56(4):249-55, 2018.
- Okeson, J. P. *Management of Temporomandibular Disorders and Occlusion*. E-Book. Amsterdam, Elsevier Health Sciences, 2014.
- Papadaki, M. E.; Tayebaty, F.; Kaban, L. B. & Troulis, M. J. Condylar resorption. *Oral Maxillofac. Surg. North Am.*, 19(2):223-34, 2007.
- Parker, W. S. & Chole, R. A. Tinnitus, vertigo, and temporomandibular disorders. *Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.*, 107(2):153-8, 1995.
- Salvinelli, F.; Casale, M.; Paparo, F.; Persico, A. M. & Zini, C. Subjective tinnitus, temporomandibular joint dysfunction, and serotonin modulation of neural plasticity: causal or casual triad? *Med. Hypotheses*, 61(4):446-8, 2003.
- Sandoval, I.; Ibarra, N.; Flores, G.; Marinkovic, K.; Díaz, W. & Romo, F. Prevalence of temporomandibular disorders according to RDC/TMD in older people of Santiago, Chile. *Int. J. Odontostomat.*, 9(1):73-8, 2015.
- Silveira, A.; Gadotti, I. C.; Armijo-Olivo, S.; Biasotto-Gonzalez, D. A. & Magee, D. Jaw dysfunction is associated with neck disability and muscle tenderness in subjects with and without chronic temporomandibular disorders. *Biomed. Res.*, *Int.* doi 10.1155/512792, 2015.
- Slade, G. D.; Fillingim, R. B.; Sanders, A. E.; Bair, E.; Greenspan, J. D.; Ohrbach, R.; Dubner, R.; Diatchenko, L.; Smith, S. B.; Knott, C.; *et al.* Summary of findings from the OPPERA prospective cohort study of incidence of first-onset temporomandibular disorder: implications and future directions. *J. Pain*, 14(12 Suppl.):T116-24, 2013.
- Tuz, H. H.; Onder, E. M. & Kisnisci, R. S. Prevalence of otologic complaints in patients with temporomandibular disorder. *Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.*, 123(6):620-3, 2003.
- von Piekartz, H.; Pudelho, A.; Danzeisen, M.; Hall, T. & Ballenberger, N. Do subjects with acute/subacute temporomandibular disorder have associated cervical impairments: A cross-sectional study. *Man. Ther.*, 26:208-15, 2016.
- Walczynska-Dragon, K. & Baron, S. The biomechanical and functional relationship between temporomandibular dysfunction and cervical spine pain. *Acta Bioeng. Biomech.*, 13(4):93-8, 2011.
- Walczynska-Dragon, K.; Baron, S.; Nitecka-Buchta, A. & Tkacz, E. Correlation between TMD and cervical spine pain and mobility: is the whole body balance TMJ related? *Biomed. Res. Int.*, 2014:582414, 2014.
- Wolford, L. M. & Galiano, A. Adolescent internal condylar resorption (AICR) of the temporomandibular joint, part 1: A review for diagnosis and treatment considerations. *Cranio*, 37(1):35-44, 2019.
- Wurgaft R. & Montenegro M. A. *Desarrollo y Estructura de la Articulación Temporomandibular*. Santiago de Chile, Servimpres, 2003.
- Wurgaft, R.; Rappoport, K.; ZeñaRata, P.; Vieira, C. & Rappoport, D. Estudio descriptivo de signos y síntomas, en niños y adolescentes, con trastornos temporomandibulares. *Rev. Latinoam. Ortod. Odontopediatr.*, 5(3):40-51, 2008.
- Wurgaft, R.; Versluys, C. J.; Rappoport, K. & Heran, D. Estudio descriptivo morfofuncional de pacientes con trastornos temporomandibulares (TTM) y asimetrías faciales. *Rev. Chile. Ortod.*, 21(1):31-41, 2004.

Dirección para Correspondencia:

Dra. Rosita Wurgaft D.

Profesora de Histología

Departamento de Morfología Experimental

Facultad de Medicina

Universidad de Chile

Santiago

CHILE

E-mail: wurgaft@usa.net