

Correlations between occlusal changes and musculoskeletal manifestations in patients with temporo-mandibular dysfunction versus patients without temporo-mandibular dysfunction

Corelații între modificările ocluzale și manifestările musculo-articulare la subiecți cu disfuncție temporo-mandibulară versus subiecți fără disfuncție temporo-mandibulară

Smaranda Buduru¹, Andreea Kui¹, Daphni Doukaki², Loredana Mitariu³,
Manuela Manziuc¹, Cristian Olteanu⁴, Oana Almășan¹

¹Catedra de Protetică Dentară, Universitatea de Medicină și Farmacie „Iuliu Hațieganu”, Cluj-Napoca, România

²Practică privată, Cluj-Napoca, România

³Universitatea „Lucian Blaga”, Sibiu, România

⁴Catedra de Ortodonție, Universitatea de Medicină și Farmacie „Iuliu Hațieganu”, Cluj-Napoca, România

ABSTRACT

Aims. The aim of this paper was to assess the occlusal characteristics of a sample of patients with temporomandibular dysfunction.

Materials and methods. 40 patients were included in this study, divided into two groups: in the first group, 20 patients were recruited from a private clinic in Cluj-Napoca all of them being diagnosed with temporomandibular dysfunction (TMD); the second group – the control group – included 20 subjects, chosen randomly, in the Department of Prosthodontics, Faculty of Dentistry. The inclusion criteria for the first group were: patients with TMD signs and symptoms, no history of trauma, no other organic sources of pain, no associated neuro-muscular diseases. The inclusion criteria for the control group were: clinically healthy patients, no history of trauma, no general history of disease with interest in the structures of the dento-maxillary apparatus, no orthognathic surgery and no ongoing orthodontic or prosthodontic treatment. Patients were examined clinically and the data obtained were statistically analyzed.

Results. Statistical analysis revealed several significant results, such as the fact that subjects with TMDs had more frequent muscle pain ($p = 0.018$) and joint pain ($p = 0.004$). Also, for patients suffering from disc displacements without reduction, the presence of passive interference in protrusion was observed more often ($p = 0.049$), and for those with disc displacements with reduction, passive interference in laterality was more frequent ($p = 0.010$).

Discussion. In the present study, interferences in maximum intercuspation (MI) and passive interferences in protrusion were found more frequently in the group of subjects with TMDs, which is consistent with the results in the literature. For subjects with disc displacements, significant differences were found between those disc displacements with reduction and, respectively, without reduction, regarding the passive interference in laterality and passive interference in protrusion, which may be due to the change of position of the articular disc and the trajectory of condylar movement during performing mandibular movements.

Conclusions. No correlation has been shown between a certain type of occlusal dysfunction and a certain symptom of temporomandibular dysfunction. There are subjects who have occlusal dysfunctions without showing dysfunctional symptoms. Malocclusions may be correlated with dysfunctional signs.

Keywords: temporo-mandibular dysfunction, disc displacement with reduction, disc displacement without reduction

REZUMAT

Obiective. Scopul acestui studiu a fost de a evalua caracteristicile ocluzale ale pacienților diagnosticați cu disfuncții temporo-mandibulare.

Material și metodă. Au fost luați în studiu 40 de pacienți, distribuiți în două grupuri: primul grup a cuprins un lot de 20 de pacienți, care s-au adresat pentru tratamentul semnelor de disfuncție temporo-mandibulară (DTM) în

Corresponding author:

Șef Lucr. Dr. Andreea Kui

E-mail: andreeakui@gmail.com

Article History:

Received: 29 May 2020

Accepted: 11 June 2020

cadru unei clinici private din Cluj-Napoca; al doilea grup – grupul martor, a inclus 20 de subiecți aleși aleator, din cadrul disciplinei de Protetică Dentară a Facultății de Medicină Dentară. Criteriile de includere pentru primul grup au fost: pacienți cu semne și simptome DTM, certificate anamnestice, clinic și paraclinic (axiografie, CBCT, RMN), fără traumatisme în antecedente, fără alte surse organice de durere, fără boli neuro-musculare asociate. Criteriile de includere pentru grupul martor au fost: pacienți clinic sănătoși, fără traume în antecedente, fără antecedente generale de boli cu interesarea structurilor aparatului dento-maxilar, fără chirurgie ortognatică și fără tratament ortodontic sau protetic în derulare. Pacienții au fost examinați clinic, iar datele obținute au fost analizate din punct de vedere statistic.

Rezultate. Analiza statistică a decelat mai multe rezultate semnificative, precum faptul că subiecții cu disfuncție temporo-mandibulară au prezentat mai frecvent dureri musculare ($p = 0,018$) și dureri articulare ($p = 0,004$). De asemenea, pentru pacienții suferinzi de deplasări discale ireductibile s-a observat mai frecvent prezența interferențelor pasive în propulsie ($p = 0,049$), iar pentru cei cu deplasări discale reductibile, interferențele pasive în lateralitate au fost mai frecvente ($p = 0,010$).

Discuții. În studiul de față, s-au constatat interferențe în intercuspitate maximă și interferențe pasive în propulsie în grupul subiecților cu disfuncție temporo-mandibulară, ceea ce este în concordanță cu rezultatele din literatura de specialitate. La subiecții cu deplasări discale s-au constatat diferențe semnificative între cei cu deplasare reductibilă, respectiv ireductibilă, referitor la interferențele pasive în lateralitate, respectiv interferențe pasive în propulsie, fapt ce poate fi datorat modificării de poziție a discului articular și a traiectoriei mișcării condiliene în timpul efectuării mișcărilor mandibulare.

Concluzii. Nu s-a demonstrat o corelație între un anumit tip de disfuncție ocluzală și un anumit simptom de disfuncție temporo-mandibulară. Există subiecți care prezintă disfuncții ocluzale fără să manifeste simptome disfuncționale. Malocluziile pot fi corelate cu semne disfuncționale.

Cuvinte cheie: disfuncție temporo-mandibulară, deplasări discale reductibile, deplasări discale ireductibile

INTRODUCERE

În medicina dentară, refacerea funcțiilor aparatului dento-maxilar se află în relație interdependentă cu respectarea relațiilor ocluzale corecte. Principiile unei ocluzii dentare armonioase sunt extrem de importante, nu doar în relație cu tratamentele protetice, ci de fiecare dată când un pacient este examinat și diagnosticat. În acest context, înțelegerea principiilor care definesc o ocluzie dentară armonioasă va avea un impact major în creșterea predictibilității tratamentelor din sfera oro-maxilo-facială, indiferent de specialitatea medicului curant (1). Ocluzia dentară defectuoasă poate genera pacientului disconfort, uzuri dentare patologice sau chiar fracturarea dinților restaurați sau a tratamentelor protetice existente.

Așadar, respectarea principiilor ocluzale oferă un avantaj major în refacerea cu succes a funcțiilor aparatului dento-maxilar, precum și în menținerea rezultatelor obținute în urma efectuării tratamentelor. În acest sens, o viziune clară asupra întregului tratament, cu înțelegerea cerințelor pentru o ocluzie dentară armonioasă, este necesară pentru a menține aparatul dento-maxilar într-o stare optimă, stabilă și confortabilă pentru pacient (2,3).

În literatura de specialitate, sunt menționate mai multe concepte legate de ceea ce presupune o ocluzie dentară „ideală”, iar unele dintre cele mai importante teorii au fost sugerate de Angle, Schuyler,

Beyron, D’Amico, Friel, Hellman, Lucia, Stallard și Stuart sau Ramfjord și Ash (4-6).

Scopul acestui studiu a fost de a evalua caracteristicile ocluzale ale pacienților diagnosticați cu disfuncții temporo-mandibulare.

MATERIAL ȘI METODĂ

Au fost luați în studiu 40 de pacienți, distribuiți în două grupuri a câte 20 de subiecți. Primul grup a cuprins un lot de 20 de pacienți, care s-au adresat pentru tratamentul semnelor de disfuncție temporo-mandibulară (DTM) în cadrul unei clinici private din Cluj-Napoca. Al doilea grup a fost reprezentat de grupul martor, care a inclus 20 de subiecți, care au fost aleși aleator, din cadrul disciplinei de Protetică Dentară a Facultății de Medicină Dentară Cluj-Napoca. Criteriile de includere pentru primul grup au fost: pacienți cu semne și simptome DTM, certificate anamnestice, clinic și paraclinic (axiografie, CBCT, RMN), fără traumatisme în antecedente, fără alte surse organice de durere, fără boli neuro-musculare asociate. Criteriile de includere pentru grupul martor au fost: pacienți clinic sănătoși, fără traume în antecedente, fără antecedente generale de boli cu interesarea structurilor aparatului dento-maxilar, fără chirurgie ortognatică și fără tratament ortodontic sau protetic în derulare. Metoda de examinare a cuprins aplicarea unui chestionar, în care s-au specificat coordonatele pacienților, aneceden-

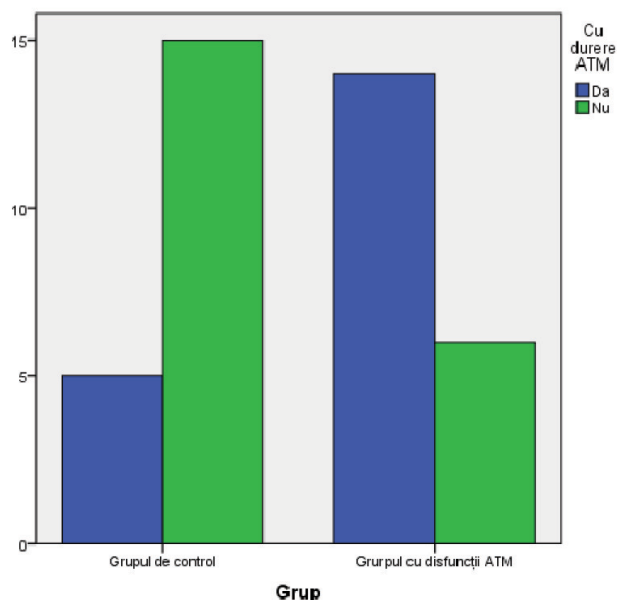


FIGURA 2. Distribuția subiecților în funcție de durerea articulară

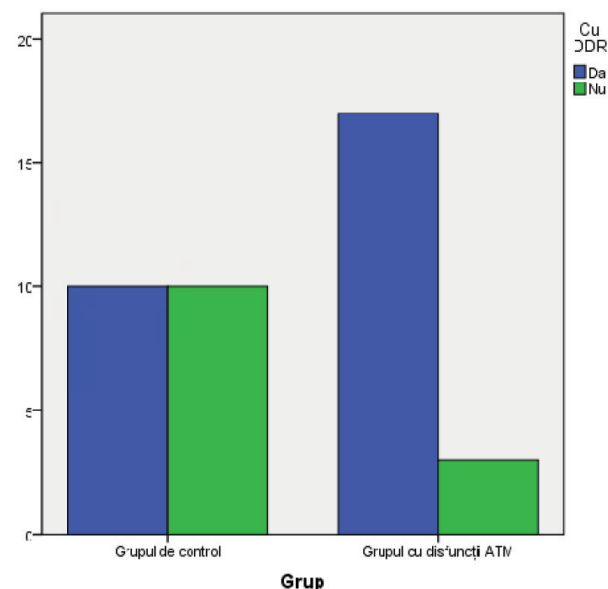


FIGURA 3. Distribuția subiecților în funcție de deplasarea discală cu reducere (DDR, $p = 0,018$)

La grupul subiecților cu disfuncție temporo-mandibulară s-au constatat modificări ocluzale: interferențe în intercuspidadă maximă (Fig. 6, $p = 0,003$), interferențe pasive în propulsie (Fig. 7, $p = 0,013$).

În ceea ce privește subiecții cu deplasări discale, s-au constatat diferențe semnificative între cei cu deplasare reductibilă, respectiv ireductibilă, referitor la interferențele pasive în lateralitate (Fig. 8, $p = 0,010$), respectiv interferențe pasive în propulsie (Fig. 9, $p = 0,049$).

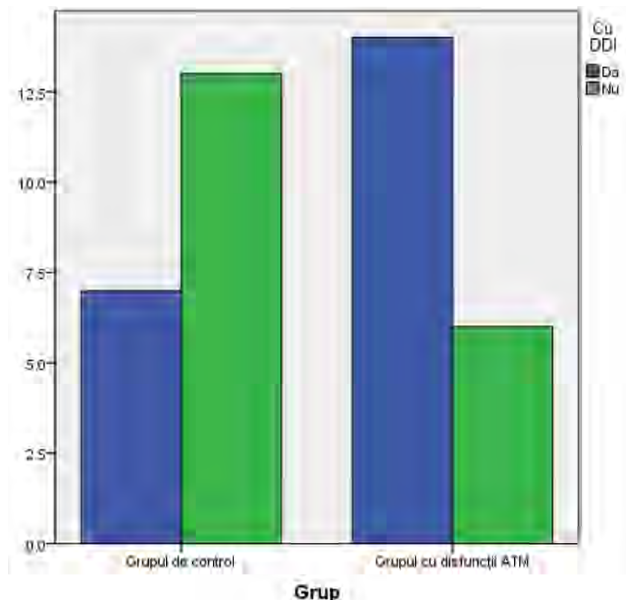


FIGURA 4. Distribuția subiecților în funcție de deplasarea discală fără reducere (DDI, $p = 0,027$)

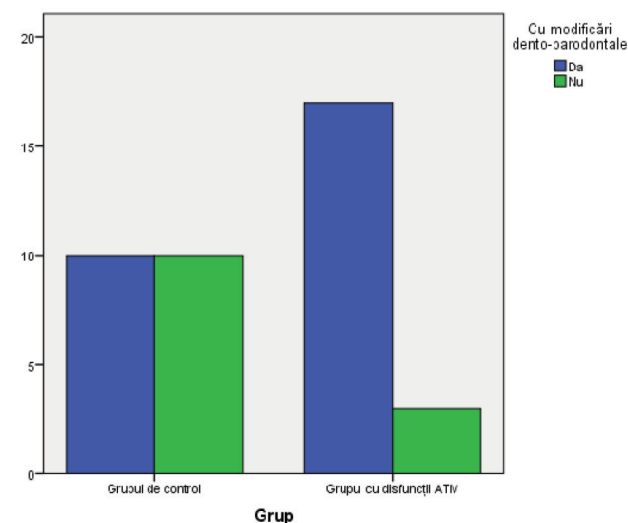


FIGURA 5. Distribuția subiecților în funcție de modificările dento-parodontale ($p = 0,018$)

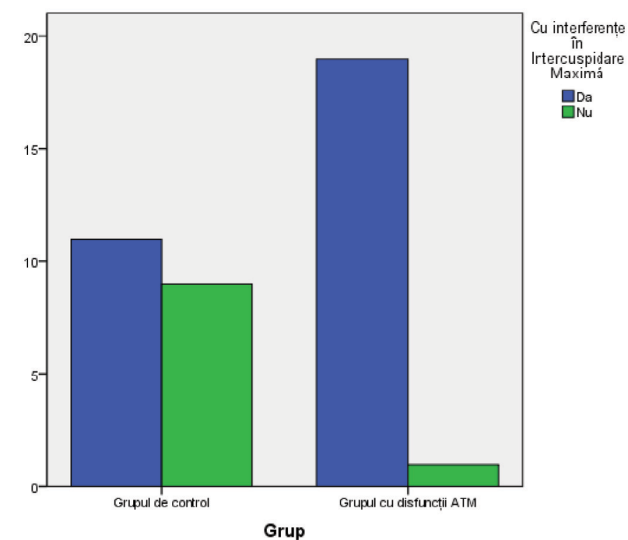


FIGURA 6. Distribuția subiecților în funcție de interferențele în intercuspidadă maximă ($p = 0,003$)

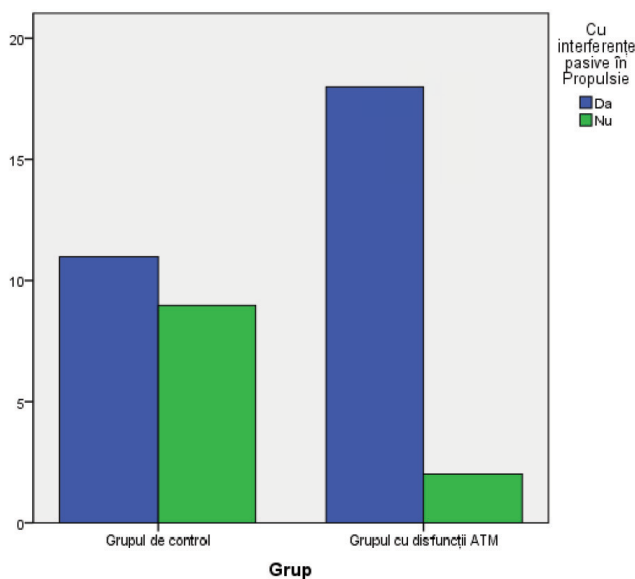


FIGURA 7. Distribuția subiecților în funcție de interferențele pasive în propulsie ($p = 0,013$)

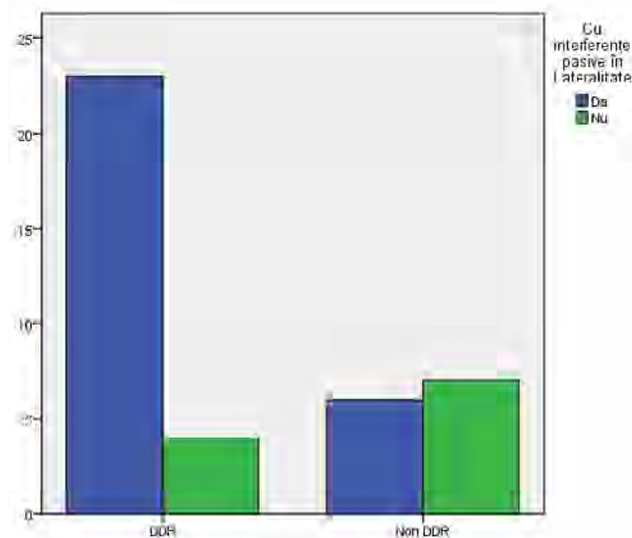


FIGURA 8. Distribuția subiecților cu deplasări discale în funcție de interferențele pasive în lateralitate (DDR = deplasare discală reductibilă, DDI = deplasare discală ireductibilă, $p = 0,010$)

DISCUȚII

Subiecții cu semne de disfuncție temporo-mandibulară au prezentat mai frecvent durere musculară și articulară, ceea ce este în contradicție cu rezultatele studiului lui Zhonghua și colab. (7), care au investigat relațiile între existența interferențelor ocluzale și hiperalgezia mușchilor masticatori pe un lot de șoboani de laborator. Aceste diferențe se pot explica prin loturile diferite studiate, dar cert este că, după îndepărtarea interferențelor ocluzale, s-a constatat dispariția hiperalgeziei musculare.

Marklund S. și Wänman A., într-un studiu care a avut ca obiective examinarea incidenței, duratei și

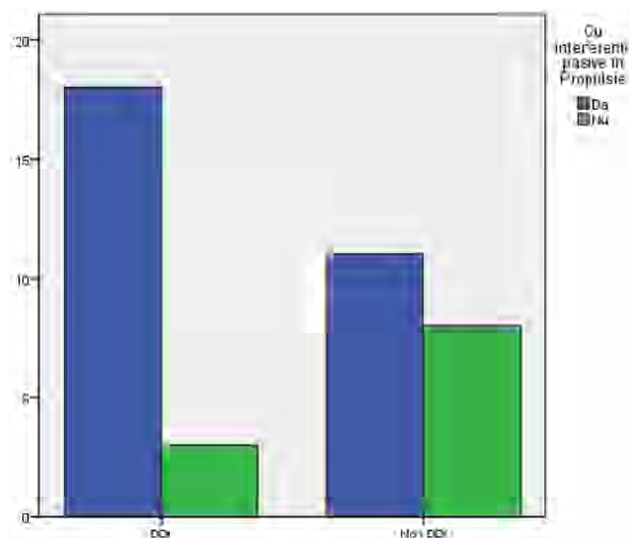


FIGURA 9. Distribuția subiecților cu deplasări discale în funcție de interferențele pasive în propulsie (DDR = deplasare discală reductibilă, DDI = deplasare discală ireductibilă, $p = 0,049$)

conduitei durerii miofasciale din regiunea feței și a maxilarelor, dorind să evidențieze dacă ocluzia dentară are influență asupra semnelor și simptomelor de disfuncție, au concluzionat că variații în ocluzia morfologică sau contacte ocluzale excentrice nu au fost corelate cu simptome miofasciale (8). În studiul de față, s-au constatat modificări ocluzale în grupul subiecților cu disfuncție temporo-mandibulară: interferențe în intercuspidadă maximă ($p < 0,05$), interferențe pasive în propulsie ($p < 0,05$).

La subiecții cu deplasări discale s-au constatat diferențe semnificative între cei cu deplasare reductibilă, respectiv ireductibilă, referitor la interferențele pasive în lateralitate respectiv interferențele pasive în propulsie, fapt ce poate fi datorat modificării de poziție a discului articular și a traiectoriei mișcării condiliene în timpul efectuării mișcărilor mandibulare.

Mobilio N. și Catapano S. au arătat că durerea musculară indusă a influențat tiparul contactelor ocluzale posterioare (9). În studiul de față, s-au constatat interferențe în intercuspidadă maximă și interferențe pasive în propulsie în grupul subiecților cu disfuncție temporo-mandibulară, ceea ce este în concordanță cu rezultatele din literatura de specialitate.

Qi K. și colab. au studiat relațiile dintre profunzimea contactelor ocluzale la subiecți cu mialgie oro-facială comparativ cu subiecți sănătoși (10). Ei au arătat că la subiecți cu mialgie, contactele de im-

pact din zona molară au fost mai frecvente, mai extinse în număr și suprafață și distribuite mai frecvent pe cuspidii de ghidaj, comparativ cu contactele ocluzale la subiecții de control, asimpomatici. În studiul de față, am constatat prezența contactelor ocluzale nefuncționale la subiecții cu semne de disfuncție temporo-mandibulară, ceea ce poate fi legat de modificarea parametrilor ocluzali care poate însoți sindromul algo disfuncțional temporo-mandibular.

Jussila P și colab. au arătat că factorii ocluzali, respectiv ocluzia instabilă, devierea între relația centrică și intercuspidarea maximă, sunt frecvent asociați cu semne și simptome disfuncționale (11). În studiul de față, am constatat că subiecții cu deplasări discale au prezentat mai frecvent modificări ale ocluziei statice și dinamice, cu apariția interferențelor atât în poziția de intercuspidare maximă, cât și în mișcările de propulsie și lateralitate. Semnele disfuncționale pot fi astfel corelate cu ocluzia intabilă, atât static, cât și dinamic.

Într-un studiu dorind să evalueze dacă diferitele tipuri ocluzale afectează tipul disfuncțiilor temporo-mandibulare, Emes Y și colab. nu au raportat relații semnificative între tipul de ocluzie, severitatea durerii și disfuncția temporo-mandibulară, respectiv disfuncție musculară, deplasare discală cu reducere sau deplasare discală fără reducere (12). În studiul de față s-au constatat diferențe semnificative între subiecții cu deplasare reductibilă, respectiv ireductibilă, referitor la interferențele pasive în lateralitate, respectiv interferențe pasive în propulsie ($p < 0,05$).

Amer N.M. și colab. au studiat modificările ocluzale la un grup de subiecți cu disfuncție temporo-mandibulară: subiecți cu disfuncție musculară, respectiv articulară (deplasare discală cu sau fără reducere), arătând că discrepanțele în plan transversal nu au fost corelate cu disfuncția temporo-mandibulară (13). Aceste rezultate sunt susținute de cercetările autorilor Aboalnga A.A. și colab., care au demonstrat că asocierea între malocluzie și disfuncția temporo-mandibulară este minimă, în special la subiecții cu disfuncție miogenă (14). În studiul de față, subiecții cu disfuncție temporo-mandibulară au prezentat atât dureri musculare, cât și dureri articulare în comparație cu grupul martor.

Nu au fost găsite corelații între deplasarea discală fără reducere, semne dento-parodontale, relația centrică, fapt ce se află în concordanță cu rezultatele obținute de Dwijendra K.S. și colab. (15).

CONCLUZII

Nu s-a demonstrat o corelație între un anumit tip de disfuncție ocluzală și un anumit simptom de disfuncție temporo-mandibulară. Există subiecți care prezintă disfuncții ocluzale fără să manifeste simptome disfuncționale. Malocluziile pot fi corelate cu semne disfuncționale. Se recomandă un screening ocluzal ca măsură profilactică pentru a preveni instalarea semnelor și simptomelor disfuncționale temporo-mandibulare.

Mențiune

În acest articol, toți autorii au contribuții egale.

Conflict of interest: none declared

Financial support: none declared

BIBLIOGRAFIE

- Okeson JP. Management of Temporomandibular disorders and Occlusion, 6th Edition, Mosby, St. Louis, 2008.
- Nelson SJ, Ash MM. Wheeler's Dental Anatomy, Physiology and Occlusion, 9th Edition, W. B. Saunders Co., Philadelphia, 2009.
- Douvitsas GP. Dental Morphology and Introduction in Occlusion, 4th Edition, Ellinika Grammata, Athens, 1994.
- Ash MM, Ramfjord SP. Occlusion, WB Saunders Co., Philadelphia, 1995.
- Ash MM. Dental Anatomy, Physiology and occlusion, 7th Edition, WB Saunders Co., Philadelphia, 1993.
- Stallard H, Stuart C. Concepts of Occlusion, Dent. Clin. North America, November:591-601, 1963.
- Zhonghua Kou Qiang Yi Xue Za Zhi- Characteristics of experimental occlusal interference-induced masticatory mechanical hyperalgesia of rats, 2014;49(10):596-9.
- Marklund S, Wänman A. Incidence and prevalence of myofascial pain in the jaw-face region. A one-year prospective study on dental students. *Acta Odontol Scand.* 2008;66(2):113-21.
- Mobilio N, Catapano S. Effect of experimental jaw muscle pain on occlusal contacts. *J Oral Rehabil.* 2011;38(6):404-9.
- Qi K1, Xu YF, Guo SX, Xiong W, Wang MQ. Vertical contact tightness of occlusion comparison between orofacial myalgia patients and asymptomatic controls: a pilot study. *J Int Med Res.* 2018;46(12):4952-4964.
- Jussila P, Krooks L, Näpänkangas R, Pääkkilä J, Lähdesmäki R, Pirttiniemi P, Raustia A. The role of occlusion in temporomandibular disorders (TMD) in the Northern Finland Birth Cohort (NFBC) 1966. *Cranio.* 2019;37(4):231-237.
- Emes Y, Bilici IŞ, Aybar B, Sancaklı E, Issever H, Yalcin S. Evaluation of occlusion types, pain severity, and onset of complaints in 127 patients with temporomandibular disorders: A retrospective study. *Cranio.* 2020;38(3):168-173.
- Amer NM, Aboalnga AA, Salah Fayed MM, Labib AH. Transverse Malocclusion and Temporomandibular Disorders: Verification of the Controversy. *J Oral Facial Pain Headache.* 2019;33(4):355-361.

14. Aboalnaga AA, Amer NM, Elnahas MO, Salah Fayed MM, Soliman SA, ElDakroury AE, Labib AH, Fahim FH. Malocclusion and Temporomandibular Disorders: Verification of the Controversy. *J Oral Facial Pain Headache*. 2019;33(4):440-450.
15. Dwijendra KS, Parikh V2, George SS, Kukkunuru GT, Chowdary GN. Association of Dental Anomalies with Different Types of Malocclusions in Pretreatment Orthodontic Patients. *J Int Oral Health*. 2015;7(6):61-4.