

## The impact of orthodontic treatment-related pain on patients' orthodontic quality of life in Babol

Mohammad Mehdi Alishahi<sup>1</sup>, Hemmat Gholinia<sup>2</sup>, Meisam Moradi<sup>3\*</sup>

1- Student Research Committee, Babol University of Medical Sciences, Babol, Iran

2- Health Research Institute, Babol University of Medical Sciences, Babol, Iran

3- Oral Health Research Center, Health Research Institute, Babol University of Medical Sciences, Babol, Iran

### Article Info

**Article type:**  
Research Article

**Article History:**  
Received: 25 Agu 2025  
Accepted: 8 Jan 2026  
Published: 15 Jan 2026

**Corresponding Author:**  
Meisam Moradi

Oral Health Research Center, Health  
Research Institute, Babol University of  
Medical Sciences, Babol, Iran

(Email: moradi1366.6@gmail.com)

### Abstract

**Background and Aims:** Despite the functional and aesthetic benefits, orthodontic treatment is often associated with pain and discomfort that can adversely affect patients' quality of life. Given the growing emphasis on the patient-reported outcomes in clinical care, this study aimed to investigate the association between the pain intensity caused by orthodontic treatment and orthodontic-related quality of life in patients undergoing fixed orthodontic therapy.

**Materials and Methods:** This descriptive-analytical cross-sectional study was conducted in 2022 on patients receiving fixed orthodontic treatment with a metallic MBT system (slot 0.022 inch) at a private clinic in Babol, Iran. A total of 85 patients aged 15–25 years were selected using convenience sampling. Pain intensity was assessed using a visual analog scale (VAS) ranging from 0 to 10. Quality of life was evaluated using the Persian version of the Orthodontic Quality of Life questionnaire, with a scoring range of 22 to 88. Data were analyzed using independent samples t-test and Pearson's correlation coefficient in SPSS, with a significance level set at  $P < 0.05$ .

**Results:** Among the participants, 72.9% were female, 68.2% were under the age of 20, and 31.8% were aged between 20 and 25 years. The mean pain score was  $4.75 \pm 1.91$ , and the mean Oral Health Related Quality of Life (OHRQoL) score was  $37.95 \pm 9.51$ . A significant negative correlation was found between the pain intensity and overall OHRQoL, as well as all of its subdomains (oral function, social impact, dentofacial aesthetics, and self-awareness of appearance) ( $P \leq 0.001$ ). No statistically significant differences in pain or OHRQoL scores were observed based on gender or age group ( $P > 0.05$ ).

**Conclusion:** Orthodontic pain has a significant negative impact on patients' quality of life. Early pain management strategies and supportive interventions during the initial phases of orthodontic treatment can enhance patients' overall treatment experience and improve compliance.

**Keywords:** Oral health, Orthodontics, Pain, Quality of life

Cite this article as: Alishahi MM, Gholinia H, Moradi M. The impact of orthodontic treatment-related pain on patients' orthodontic quality of life in Babol. J Dent Med-TUMS. 2026;39:2. [Persian]



## بررسی تأثیر درد ناشی از درمان بر کیفیت زندگی مرتبط با درمان ارتودنسی بیماران در شهر بابل

محمد مهدی عالیشاهی<sup>۱</sup>، همت قلی نیا<sup>۲</sup>، میثم مرادی<sup>۳\*</sup>

۱- کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی بابل، بابل، ایران

۲- پژوهشکده سلامت، دانشگاه علوم پزشکی بابل، بابل، ایران

۳- مرکز تحقیقات سلامت و بهداشت دهان، پژوهشکده سلامت، دانشگاه علوم پزشکی بابل، بابل، ایران

اطلاعات مقاله	چکیده
<p><b>نوع مقاله:</b> مقاله پژوهشی</p> <p>دریافت: ۱۴۰۴/۰۶/۰۳ پذیرش: ۱۴۰۴/۱۰/۱۸ انتشار: ۱۴۰۴/۱۰/۲۵</p> <p><b>نویسنده مسؤول:</b> میثم مرادی</p> <p>مرکز تحقیقات سلامت و بهداشت دهان، پژوهشکده سلامت، دانشگاه علوم پزشکی بابل، بابل، ایران</p> <p>(Email: moradi1366.6@gmail.com)</p>	<p><b>زمینه و هدف:</b> درمان ارتودنسی با وجود فواید عملکردی و زیبایی شناختی، اغلب با درد و ناراحتی همراه است که می‌تواند کیفیت زندگی بیماران را تحت تأثیر قرار دهد. از آنجایی که ارزیابی پیامدهای درمان از نگاه بیمار اهمیت یافته است، هدف از این مطالعه بررسی ارتباط بین شدت درد ناشی از درمان ارتودنسی و کیفیت زندگی ارتودنسی در بیماران تحت درمان ارتودنسی بود.</p> <p><b>روش بررسی:</b> این مطالعه توصیفی-تحلیلی به صورت مقطعی در سال ۱۴۰۱ بر روی بیماران تحت درمان ارتودنسی ثابت (با سیستم MBT slot ۰/۰۲۲ فلزی) در یک مطب خصوصی در شهر بابل، انجام شد. ۸۵ بیمار ۱۵ تا ۲۵ ساله به روش نمونه‌گیری در دسترس انتخاب شدند. شدت درد بیماران بر اساس مقیاس دیداری آنالوگ (VAS) از صفر تا ۱۰ ارزیابی شد. کیفیت زندگی مرتبط با درمان نیز با بهره‌گیری از نسخه فارسی پرسشنامه کیفیت زندگی ارتودنسی، در بازه نمره‌ای ۲۲ تا ۸۸ سنجیده شد. داده‌ها با آزمون تی در نمونه‌های مستقل و ضریب همبستگی پیرسون نرم افزار SPSS در سطح معنی داری ۰/۰۵ تحلیل شدند.</p> <p><b>یافته‌ها:</b> از بین بیماران ۷۲/۹٪ مؤنث بودند. همچنین ۶۸/۲٪ بیماران در گروه سنی کمتر از ۲۰ سال و ۳۱/۸٪ در گروه سنی ۲۰-۲۵ سال قرار داشتند. میانگین شدت درد بیماران <math>1/91 \pm 4/75</math> و میانگین نمره کیفیت زندگی مرتبط با سلامت دهان <math>9/51 \pm 37/95</math> بود. بین شدت درد و نمره کلی OHRQoL و همچنین تمام زیرحیطه‌های آن (عملکرد دهانی، جنبه اجتماعی، زیبایی دندانی-صورتی، آگاهی از زیبایی) همبستگی منفی معنی داری مشاهده شد (<math>P \leq 0/001</math>). تفاوت آماری معنی داری بین سطح درد و کیفیت زندگی بیماران بر اساس جنسیت و گروه سنی گزارش نشد (<math>P &gt; 0/05</math>).</p> <p><b>نتیجه‌گیری:</b> درد ارتودنسی یکی از عوامل مؤثر بر کاهش کیفیت زندگی بیماران است. توجه به مدیریت درد به ویژه در مراحل ابتدایی درمان و اتخاذ راهکارهای حمایتی می‌تواند به بهبود تجربه درمانی و افزایش همکاری بیماران منجر شود.</p> <p><b>کلیدواژه‌ها:</b> ارتودنسی، درد، سلامت دهان، کیفیت زندگی</p>

## مقدمه

در سال‌های اخیر، تأکید زیادی بر رویکرد بیمار محور در مراقبت دهان و دندان شده است، رویکردی که تجربیات، رضایت و کیفیت ادراک شده از سیستم درمان را مد نظر دارد (۱،۲). در حوزه ارتودنسی نیز، درک انتظارات بیمار و نحوه تأثیر درمان بر فعالیت‌های روزمره، سلامت روانی و رضایت کلی اهمیت دارد، چرا که ناآگاهی نسبت به عوارض جانبی مانند درد و ناراحتی می‌تواند به کاهش همکاری بیمار و انطباق با درمان منجر شود (۲).

درد ارتودنسی، شامل درد دندان، زخم مخاط و ناراحتی لثه‌ای است و اغلب به عنوان «درد مبهم»، «فشار» یا «تنش» توصیف می‌شود (۳،۴). اغلب بیماران شروع درد را در ۱۲ تا ۲۴ ساعت پس از اعمال نیرو تجربه می‌کنند که در روز اول به اوج می‌رسد و طی ۷-۳ روز تخفیف پیدا کرده و در حدود یک ماه به سطح اولیه بازمی‌گردد (۵،۶). با وجود اینکه در اکثر بیماران درد ظرف یک هفته کاهش می‌یابد، حدود ۴۰٪ از نوجوانان تا پس از یک هفته همچنان آن را گزارش می‌دهند (۷).

مطالعات جدید نیز تأیید کرده‌اند که نوع اپالینس ارتودنسی (ثابت یا الاینر شفاف) می‌تواند بر درد و کیفیت زندگی مرتبط با سلامت دهان (OHRQoL) (Oral Health Related Quality of Life) تأثیرگذار باشد. به عنوان مثال، مطالعه مرور نظام مند و متا آنالیز انجام شده در سال ۲۰۲۳ نشان داده است که استفاده از الاینر شفاف در روز سوم و چهارم پس از شروع درمان با شدت درد کمتر و کیفیت زندگی بالاتر همراه است، اگرچه در طولانی‌مدت (۶ ماه) تفاوت اندکی مشاهده شد (۸). مطالعه‌ای جدیدتر نیز نشان داد که بیماران تحت درمان با الاینر، درد فیزیکی کمتر و نمرات بهتر OHIP-14 نسبت به بیماران با دستگاه ثابت داشتند (۹).

در مطالعه‌ای جدید که در سال ۲۰۲۴ بر روی ۷۶۹ بیمار ارتودنسی مشخص شد که درد جسمانی و وجود اضطراب/افسردگی تأثیر مهمی بر کیفیت زندگی مرتبط با سلامتی دهان دارد، به‌ویژه افرادی که درد جسمانی داشتند، کیفیت زندگی نمره بالاتر (بدتر) داشتند و اضطراب/افسردگی این تأثیر را تشدید می‌کرد (۱۰). بنابراین، درد ارتودنسی علاوه بر ایجاد ناراحتی فیزیکی، می‌تواند اختلالات عملکردی مانند مشکلات جویدن و گفتار ایجاد کرده (۱۱،۱۲) و با کاهش کیفیت زندگی، اضطراب و ناراضی‌تی از درمان همراه باشد.

با توجه به درد ناشی از اپالینس‌های ارتودنسی و ناراحتی‌های مرتبط با درمان، و تأثیر این عوارض بر ابعاد عاطفی، روانی و اجتماعی بیماران، مطالعه در این زمینه می‌تواند بینشی ارزشمند درباره تأثیر روند درمان ارتودنسی بر کیفیت زندگی و نیز راهکارهای بهبود خدمات مراقبت دهان و دندان فراهم کند (۱۳). با توجه به اینکه در ایران تحقیقات اندکی با استفاده از شاخص کیفیت زندگی ارتودنسی (OQLQ) (Orthodontic Quality of Life Questionnaire) برای بررسی رابطه بین درد ارتودنسی و کیفیت زندگی انجام شده است، خلأ پژوهشی در این حوزه همچنان مشهود است. از این رو، مطالعه حاضر با هدف بررسی ارتباط و تأثیر درد ناشی از درمان ارتودنسی بر کیفیت زندگی بیماران، با استفاده از شاخص کیفیت زندگی ارتودنسی، طراحی و اجرا شد.

## روش بررسی

در این مطالعه توصیفی-تحلیلی که به صورت مقطعی در سال ۱۴۰۱ انجام گرفت، جامعه آماری شامل بیماران مراجعه‌کننده به یک مطب خصوصی ارتودنسی، در ابتدای دوره درمان بودند که تحت درمان با دستگاه ثابت ارتودنسی (سیستم MBT با 0.022 slot فلزی) قرار گرفتند. حداقل حجم نمونه بر اساس نتایج مطالعه قبلی (۱۴) و با استفاده از فرمول تعیین حجم نمونه در مطالعات همبستگی، ۸۵ نفر برآورد شد:

$$\alpha = 0.05, \beta = 0.2, r = 0.6$$

$$n \geq \left( \frac{Z_{1-\alpha/2} + Z_{1-\beta}}{\frac{1}{2} \text{Log}_e \frac{1+r}{1-r}} \right)^2 + 3$$

روش نمونه‌گیری به صورت در دسترس (convenience sampling) انجام شد.

معیارهای ورود

- سن بین ۱۵ تا ۲۵ سال
- وجود روابط اسکلتی کلاس I، II یا III
- وجود کراودینگ یا فضای اضافی در قوس فک بالا یا پایین در حد متوسط (۴ تا ۸ میلی‌متر)

طرح درمان صرفاً شامل درمان با دستگاه ثابت ارتودنسی باشد، بدون استفاده از ابزارهای داخل یا خارج دهانی (نظیر Quad-helix، Transpalatal Arch یا Nance Button) در شش ماه نخست درمان

معیارهای خروج

- نیاز به جراحی ارتوگناتیک (در موارد مال اکلوژن شدید کلاس II یا III)

- وجود سندروم‌های فکی- صورتی (مانند شکاف لب و کام)

- نیاز به کشیدن دندان به دلیل کروادینگ شدید یا اصلاح انحراف میدلاین

تحلیل آماری داده‌های حاصل از پرسش‌نامه‌ها به همراه اطلاعات دموگرافیک توسط نرم افزار SPSS نسخه ۲۵ مورد تحلیل قرار گرفت. در توصیف داده‌ها از شاخص‌هایی مانند میانگین، انحراف معیار، حداقل و حداکثر استفاده شد. برای تحلیل استنباطی از آزمون تی در نمونه‌های مستقل و ضریب همبستگی پیرسون استفاده گردید. سطح معنی داری کمتر از ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

ملاحظات اخلاقی پیش از ورود بیماران به مطالعه، رضایت آگاهانه کتبی از آن‌ها اخذ شد. کلیه اطلاعات شرکت‌کنندگان محرمانه تلقی شده و صرفاً در اختیار پژوهشگر باقی ماند. پروتکل مطالعه به تأیید کمیته اخلاق در پژوهش دانشگاه علوم پزشکی بابل رسید (کد اخلاق: IR.MUBABOL.HRI.REC.1401.158).

**یافته‌ها**

در مطالعه حاضر در مجموع ۸۵ بیمار تحت درمان ارتودنسی مورد ارزیابی قرار گرفتند که از این تعداد ۷۲/۹٪ مؤنث بودند. همچنین ۵۸ نفر (۶۸/۲٪) در گروه سنی کمتر از ۲۰ سال و الباقی نمونه‌ها در گروه سنی ۲۵-۲۰ سال قرار داشتند. میانگین میزان شدت درد ناشی از درمان ارتودنسی براساس مقیاس VAS در سه بازه زمانی، نمره کلی کیفیت زندگی مرتبط با ارتودنسی (OQLQ) و به تفکیک چهار حیطه مورد ارزیابی قرار گرفت (جدول ۱).

در مقایسه میانگین میزان درد و کیفیت زندگی مرتبط با سلامت دهان (به طور کلی و به تفکیک حیطه‌ها) بر اساس گروه سنی و جنسیت بیماران اختلاف آماری معنی داری مشاهده نشد ( $P > 0/05$ ) (جدول ۲).

جدول ۱- میانگین و انحراف درد ناشی از درمان ارتودنسی و کیفیت زندگی مرتبط با سلامت دهان بیماران

متغیر	تعداد	انحراف معیار $\pm$ میانگین
درد	۸۵	$4/75 \pm 1/91$
کیفیت زندگی	۸۵	$37/95 \pm 9/51$
جنبه اجتماعی	۸۵	$12/76 \pm 4/73$
زیبایی دندانی - صورتی	۸۵	$8 \pm 2/96$
عملکرد دهانی	۸۵	$8/68 \pm 2/54$
آگاهی از زیبایی	۸۵	$8/41 \pm 2/37$

جدول ۲- مقایسه درد ناشی از درمان ارتودنسی و کیفیت زندگی ارتودنسی براساس گروه سنی و جنسیت بیماران

P-Value*	انحراف معیار ± میانگین	تعداد	متغیر	
۰/۶۵۱	۴/۸۱ ± ۱/۸۵	۵۸	۲۰ >	گروه سنی
	۴/۶۱ ± ۲/۰۷	۲۷	۲۵-۲۰	
۰/۲۸۳	۴/۳۸ ± ۲/۲۳	۲۳	مذکر	جنسیت
	۴/۸۹ ± ۱/۷۸	۶۲	مونث	
۰/۲۶۴	۳۷/۰۳ ± ۸	۵۸	۲۰ >	گروه سنی
	۳۹/۹۳ ± ۱۲/۰۸	۲۷	۲۵-۲۰	
۰/۴۲۸	۳۹/۳۰ ± ۱۰/۰۷	۲۳	مذکر	جنسیت
	۳۷/۴۵ ± ۹/۳۲	۶۲	مونث	
۰/۷۲	۱۲/۷۲ ± ۴/۵۰	۵۸	۲۰ >	گروه سنی
	۱۳/۱۵ ± ۵/۲۶	۲۷	۲۵-۲۰	
۰/۲۳۳	۱۳/۸۷ ± ۵/۱۶	۲۳	مذکر	جنسیت
	۱۲/۴۸ ± ۴/۵۵	۶۲	مونث	
۰/۰۶۵	۷/۵۰ ± ۲/۲۰	۵۸	۲۰ >	گروه سنی
	۹/۰۷ ± ۴	۲۷	۲۵-۲۰	
۰/۴۶۲	۸/۳۹ ± ۳/۱۷	۲۳	مذکر	جنسیت
	۷/۸۵ ± ۲/۹۰	۶۲	مونث	
۰/۸۱۵	۸/۶۴ ± ۲/۳۳	۵۸	۲۰ >	گروه سنی
	۸/۷۸ ± ۲/۹۹	۲۷	۲۵-۲۰	
۰/۶۸۲	۸/۸۷ ± ۲/۲۲	۲۳	مذکر	جنسیت
	۸/۶۱ ± ۲/۶۶	۶۲	مونث	
۰/۲۲۷	۸/۱۷ ± ۲/۰۸	۵۸	۲۰ >	گروه سنی
	۸/۹۳ ± ۲/۸۵	۲۷	۲۵-۲۰	
۰/۵۷۶	۸/۱۷ ± ۲/۰۵	۲۳	مذکر	جنسیت
	۸/۵۰ ± ۲/۴۸	۶۲	مونث	

\* آزمون تی در نمونه‌های مستقل

جدول ۳- ضریب همبستگی درد ناشی از درمان ارتودنسی با کیفیت زندگی مرتبط با سلامت دهان و حیطه‌های آن

درد	کیفیت زندگی	کل	حیطه‌های کیفیت زندگی مرتبط با ارتودنسی			
			جنبه اجتماعی	زیبایی دندانی- صورتی	عملکرد دهانی	آگاهی از زیبایی
ضریب همبستگی (r)	۰/۷۶۴ -	۰/۶۵۳ -	۰/۶۵۸ -	۰/۳۵۵ -	۰/۵۶۲ -	
P-Value*	<۰/۰۰۱	<۰/۰۰۱	<۰/۰۰۱	۰/۰۰۱	<۰/۰۰۱	

\* آزمون همبستگی پیرسون

و همکاران (۱۹) و همچنین Marquez و همکاران (۲۰) مبنی بر عدم تأثیر گروه سنی بر کیفیت زندگی با یافته مطالعه حاضر هماهنگ بود. در مقابل، مطالعاتی نظیر Babae Hemmati و همکاران (۲۱) و Ileri و همکاران (۲۲) تفاوت‌هایی مشاهده کردند که احتمالاً به دلیل تفاوت حجم نمونه و ویژگی‌های جمعیت‌شناختی می‌تواند توضیح داده شود.

درباره تأثیر جنسیت بر کیفیت زندگی، مطالعه Chandel و همکاران (۲۳) برخلاف مطالعه حاضر نشان داد که پسران نمرات بهتری نسبت به دختران داشتند. در مقابل، مطالعه Curto و همکاران (۱۸) گزارش کردند سن و جنسیت تأثیری بر نتایج نداشته است.

به طور کلی، نتایج مطالعه حاضر در چارچوب یافته‌های علمی جهانی قرار می‌گیرد و اهمیت بررسی ابعاد درد در طول درمان ارتودنسی را تأیید می‌کند. لذا با توجه به همبستگی معکوس واضح و معنی دار درد با کیفیت زندگی مرتبط با درمان ارتودنسی در تمام حیطه‌ها، متخصصین ارتودنسی می‌بایست نگاه گسترده‌تری در این زمینه داشته و نسبت به پایش مستمر درد بیماران در طول درمان اهتمام ورزند و بر این اساس، مداخلاتی برای کاهش درد به خصوص در مراحل اولیه درمان و ارتقای حمایت روانی بیماران جهت بهبود کیفیت زندگی و افزایش همکاری آن‌ها ارائه نمایند.

از جمله محدودیت‌های مطالعه حاضر می‌توان به نمونه‌گیری در دسترس از یک مرکز خصوصی، حجم نمونه نسبتاً محدود و عدم بررسی عوامل روانشناختی مؤثر بر تجربه درد مانند اضطراب، خلق و خو یا آستانه تحمل فردی اشاره کرد. همچنین داده‌ها به صورت خود اظهاری جمع‌آوری شده‌اند که احتمال سوگیری پاسخ‌دهی را افزایش می‌دهد. با توجه به این موارد، پیشنهاد می‌شود در مطالعات آینده از طراحی چند مرکزی با حجم نمونه بزرگ‌تر، استفاده از ابزارهای روان‌سنجی معتبر برای ارزیابی اضطراب و استرس، و نیز پیگیری طولانی مدت تغییرات کیفیت زندگی در مراحل مختلف درمان ارتودنسی استفاده شود تا درک جامع‌تری از روند تطابق بیماران با درمان فراهم گردد.

نتایج مطالعه حاضر نشان داد که درد ناشی از درمان ارتودنسی تأثیر منفی و معنی داری بر کیفیت زندگی ارتودنسی بیماران دارد و هرچه شدت درد بیشتر باشد، ابعاد مختلف کیفیت زندگی مرتبط با ارتودنسی از جمله عملکرد دهانی، جنبه اجتماعی، زیبایی‌دندانی - صورتی و آگاهی از زیبایی - به‌طور چشمگیری تحت تأثیر قرار می‌گیرد. اگرچه متغیرهایی مانند جنسیت و سن تفاوت معنی داری در تجربه درد و کیفیت زندگی ایجاد

همانطور که در جدول ۳ مشاهده می‌شود همبستگی معکوس و معنی داری بین شدت درد ناشی از درمان ارتودنسی و کیفیت زندگی مرتبط با ارتودنسی وجود داشت، به طوری که با افزایش شدت درد، کیفیت زندگی کاهش نشان داد. این همبستگی در تمامی حیطه‌ها نیز مشهود و معنی دار بود ( $P \leq 0/001$ ).

## بحث و نتیجه گیری

مطالعه حاضر با هدف بررسی تأثیر درد ناشی از درمان ارتودنسی بر کیفیت زندگی بیماران تحت درمان ارتودنسی ثابت انجام گرفت. نتایج مطالعه نشان داد اگرچه اختلاف معنی داری در میزان درد و کیفیت زندگی بر اساس جنسیت یا گروه‌های سنی بیماران دیده نشد، اما همبستگی معکوس معنی داری بین درد با کیفیت زندگی و حیطه‌های مختلف آن وجود داشت. درمان ارتودنسی علاوه بر بهبود سلامت دهان، می‌تواند به افزایش تصویر مثبت از خود و اعتماد به نفس منجر شود. به طور مثال، مطالعه مرور نظام مند جدیدی نشان داده است که بیماران تحت درمان با الاینر شفاف، در مقایسه با دستگاه ثابت، در هفته‌ها و ماه اول درمان، کیفیت زندگی (OHRQoL) بهتری دارند و در روزهای سوم و چهارم تجربه درد آن‌ها کمتر است (۸).

مطالعه Caldas و همکاران (۱۷) با هدف بررسی اندازه‌گیری رابطه بین شدت درد و کیفیت زندگی در بیماران بالغ تحت درمان با الاینر نشان داد که هرچه شدت درد بیشتر باشد، نمره شاخص OHIP-14 نیز بالاتر بوده و فشار روانی قوی‌تری ایجاد می‌شود، افزون بر آن، حوزه روانی در کیفیت زندگی تأثیرگذارتر بود. مطالعه Raevanisa و همکاران (۱۴) نیز همبستگی معنی داری میان درد ارتودنسی و کیفیت زندگی نشان داد و حاکی از تأثیر ویژه آن بر ابعاد عملکرد فیزیکی و روانی بیمار بود. این نتایج مشابه با یافته‌های مطالعه حاضر است که همبستگی منفی معنی داری بین درد و کیفیت زندگی ( $r = -0/764$  و  $P < 0/001$ ) مشاهده شد. Curto و همکاران (۱۸) نیز نشان دادند بیماران تحت درمان با براکت‌های فلزی به لحاظ اضطراب اجتماعی تحت تأثیر قرار می‌گیرند و ابعاد روانی کیفیت زندگی وابسته به سلامت دهان ایشان شدیدترین تأثیر را می‌پذیرد. این موضوع در مطالعه Caldas و همکاران (۱۷) نیز مورد تأیید قرار گرفت.

در مقایسه گروه‌های سنی، نتایج مشابه مطالعه Antonio-Zancajo

بابل به شماره ۷۲۴۱۳۴۷۰۳ موضوع پایان نامه شماره ۱۰۵۹ دانشکده دندانپزشکی می‌باشد.

بدین وسیله از تمامی دندانپزشکان شرکت کننده در این مطالعه و معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی بابل بابت حمایت از انجام این مطالعه سپاسگزاری می‌گردد.

نکردند، اما همبستگی منفی قابل توجه میان درد و کیفیت زندگی، اهمیت توجه به تجربه درد بیماران را در برنامه‌ریزی درمانی برجسته می‌سازد.

## تشکر و قدردانی

مقاله حاضر منتج از طرح تحقیقاتی مصوب دانشگاه علوم پزشکی

## References:

- 1- Johal A, Fleming P, Al Jawad F. A prospective longitudinal controlled assessment of pain experience and oral health-related quality of life in adolescents undergoing fixed appliance treatment. *Orthod Craniofac Res.* 2014;17(3):178-86.
- 2- Zhang M, McGrath C, Hägg U. Patients' expectations and experiences of fixed orthodontic appliance therapy. Impact on quality of life. *Angle Orthod.* 2007;77(2):318-22.
- 3- Rennick LA, Campbell PM, Naidu A, Taylor RW, Buschang PH. Effectiveness of a novel topical powder on the treatment of traumatic oral ulcers in orthodontic patients: A randomized controlled trial. *Angle Orthod.* 2016;86(3):351-7.
- 4- Asiry MA, Albarakati SF, Al-Marwan MS, Al-Shammari RR. Perception of pain and discomfort from elastomeric separators in Saudi adolescents. *Saudi Med J.* 2014;35(5):504-7.
- 5- Marković E, Fercec J, Šćepan I, Glišić B, Nedeljković N, Juloski J, et al. The correlation between pain perception among patients with six different orthodontic archwires and the degree of dental crowding. *Srp Arh Celok Lek.* 2015;143(3-4):134-40.
- 6- Wang J, Jian F, Chen J, Ye N, Huang Y, Wang S, et al. Cognitive behavioral therapy for orthodontic pain control: a randomized trial. *J Dent Res.* 2012;91(6):580-5.
- 7- Bergius M, Berggren U, Kiliaridis S. Experience of pain during an orthodontic procedure. *Eur J Oral Sci.* 2002;110(2):92-8.
- 8- Li Q, Du Y, Yang K. Comparison of pain intensity and impacts on oral health-related quality of life between orthodontic patients treated with clear aligners and fixed appliances: a systematic review and meta-analysis. *BMC Oral Health.* 2023;23(1):920.
- 9- Souza GLN, de Campos França E, de Araújo Lombardi M, da Costa GC, da Rocha NB, Abreu LG. Impact of treatment with orthodontic aligners on the oral health-related quality of life. *BMC Oral Health.* 2024;24(1):419.
- 10- Xie Y, Zheng X, Li Y, He J, Wang P, Han X. The effect of somatic pain and comorbid mental distress on oral health-related quality of life in orthodontic patients. *Clin Oral Investig.* 2024;28(5):296. 10.
- 11- Hussain AS, Al Toubity MJ, Elias WY. Methodologies in orthodontic pain management: a review. *Open Dent J.* 2017;11:492-7.
- 12- Yozgatian JH, Zeredo JL, Hotokezaka H, Koga Y, Toda K, Yoshida N. Emotional stress-and pain-related behaviors evoked by experimental tooth movement. *Angle Orthod.* 2008;78(3):487-94.
- 13- Agbaje HO, Kolawole KA, Otuyemi OD. Evaluation of early changes in oral health-related quality of life amongst Nigerian patients undergoing fixed orthodontic appliance therapy. *Int Orthod.* 2018;16(3):571-85.
- 14- Raevanisa N, Narmada IB, Alida A, Nugraha AP, Ramadayanti SL, Pradnyaswari I, et al. Orthodontic pain is related to oral health-related quality of life in orthodontic patients. *J Orthod Sci.* 2024;13:18.
- 15- Banerjee S, Banerjee R, Shenoy U, Agarkar S, Bhattacharya S. Effect of orthodontic pain on quality of life of patients undergoing orthodontic treatment. *Indian J Dent Res.* 2018;29(1):4-9.
- 16- Momeni Danaei SH, Fijan S, Mohammadi N, Soleimanzadeh R. Assessment of the reliability and validity of the Farsi translation of the "Orthognathic quality of life questionnaire" in 10-14 year-olds in shiraz. *J Iranian Denta Associ.* 2014;26(1):33-8.
- 17- Caldas W, Bonin FA, Vianna CP, Shimizu RH, Trojan LC. Influence of pain duration and severity on oral health-related quality of life and patient satisfaction during adult treatment with clear aligners. *Prog Orthod.* 2024;25(1):18.
- 18- Curto A, Alvarado-Lorenzo A, Albaladejo A, Alvarado-Lorenzo A. Oral-Health-Related Quality of Life and Anxiety in Orthodontic Patients with Conventional Brackets. *Int J Environ Res Public Health.* 2022;19(17):10767.
- 19- Antonio-Zancajo L, Montero J, Albaladejo A, Oteo-Calatayud MD, Alvarado-Lorenzo A. Pain and oral-health-related quality of life in orthodontic patients during initial therapy with conventional, low-friction, and lingual brackets and aligners (Invisalign): a prospective clinical study. *J Clinical Med* 2020;9(7):2088.
- 20- Marques LS, Paiva SM, Vieira-Andrade RG, Pereira LJ, Ramos-Jorge ML. Discomfort associated with fixed orthodontic appliances: determinant factors and influence on quality of life. *Dental press J Orthod.* 2014;19(3):102-7.
- 21- Babaee Hemmati Y, Mirmoayed A, Ghaffari ME, Falahchai M. Eating-and oral health-related quality of life in patients under fixed orthodontic treatment. *Clin Exp Dent Res.* 2022;8(5):1192-201.
- 22- Ileri Z, Baka ZM, Akin M, Apiliogullari S, Basciftci F. Effect of menstrual cycle on orthodontic pain perception. *J Orofac Orthop.* 2016;77(3):168-75.
- 23- Chandel N, Dogra A, Thakur T, Mandhotra P. Assessment of impact of orthodontic pain on quality of life of patients undergoing orthodontic treatment. *Int J Applied Dental Sci.* 2020;6(3):520-2.