Van Diş Hekimliği Dergisi
Van Dentistry Journal
Cilt 7 (2026) ~ Sayı 1 Sayfa: 89-98
ISSN(Online): 2757-6868 e-ISSN: 2757-6868

Araştırma Makalesi / Original Article

Dental Materyallerde Ön Isıtma Uygulanması Üzerine Ülkemizde Yapılan Tezlerin Analizi: Tanımlayıcı Bir Çalışma

Analysis of Theses Conducted in Our Country on the Application of Pre-heating in Dental Materials: A Descriptive Study

Ebra ŞİŞMAN[1], Bilal ÖZMEN[1]

[1]*Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Çocuk Diş Hekimliği AD, Türkiye*

ÖZET: Bu araştırma, diş tedavilerinde kullanılan materyallere ön ısıtma uygulanmasını inceleyen lisansüstü tezlerin analizini amaçlamaktadır. Materyal ve Yöntem: Çalışma kapsamında, Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi veri tabanında 2025 yılı şubat ayına kadar yayımlanmış toplam 19 uzmanlık ve doktora tezi değerlendirmeye alındı. İnceleme sürecinde; tezler tanımlayıcı olarak analiz edildi. Tezlerin ait olduğu ana bilim dalları, lisansüstü eğitim düzeyleri, dili, yılı, coğrafi dağılımları, danışman unvanları, sayfa sayıları, ön ısıtmanın hangi materyallere uygulandığı ve kaç dereceye ısıtıldığı değerlendirildi. En fazla çalışmanın Restoratif Diş Tedavisi branşında yapıldığı (%47,3) ve tezlerin büyük çoğunluğunun uzmanlık düzeyinde olduğu (%68,4) belirlenmiştir. Doçent ünvanlı danışmanların ön ısıtma konusu ile daha fazla tez çalışması yaptığı görülmüştür. Genellikle kompozit materyaline ön ısıtma işlemi uygulanırken; uygulama sıcaklığı olarak 55 derece tercih edilmiştir. En fazla tez çalışması İç Anadolu Bölgesi'ndedir. Yıllara göre dağılımda ise 2022 yılı öne çıkmıştır (%36,8). Tezlerin büyük kısmı 101–150 sayfa aralığında bulunmuştur. Ön ısı uygulamasının doğru materyale, doğru derecede tatbik edilmesinin materyalin olumlu özelliklerini arttırabileceği düşünülmüş ve tez çalışmalarıyla desteklenmiştir ancak klinik başarı kısmındaki eksiklikler literatürde devam etmektedir. Ön ısıtma uygulamasının klinik uygulama sonuçlarının araştırılmasıyla beraber bu uygulama diş hekimliği rutininde kendine yer bulabilecektir.

Anahtar Kelimeler: Ön Isıtma, diş hekimliği, lisansüstü eğitim

ABSTRACT: This research aims to systematically analyze postgraduate theses examining the application of preheating to materials used in dental treatments. Material and Methods: A total of 19 specialization and doctoral theses published in the Higher Education Council National Thesis Center database up to February 2025 were evaluated. The theses were analyzed descriptively. During the review process, the following were assessed: the departments to which the theses belonged, the postgraduate education levels, language, year, geographical distribution, supervisor titles, number of pages, the materials to which preheating was applied, and the temperature at which it was heated. It was determined that the highest number of studies were in the Restorative Dentistry (53%) and the vast majority of theses were at the specialization level (68.4%). It was observed that supervisors with the title of associate professor conducted more thesis studies on the topic of preheating. Preheating was generally applied to composite materials, with a preferred application temperature of 55 degrees Celsius. The highest number of thesis studies were conducted in the Central Anatolia Region. In terms of distribution by year, 2022 stands out (24.2%). The majority of theses were between 100 and 150 pages long. It has been suggested and supported by thesis studies that applying preheating to the correct material at the correct temperature can enhance the positive properties of the material; however, shortcomings in the clinical success aspect persist in the literature. With the investigation of the clinical application results of preheating, this practice may find its place in dental routine.

Keywords: Pre-Heating, dentistry, graduate education

Sorumlu Yazar: Araş. Gör. Ebra Şişman, e mail: ebra2131@gmail.com

Gönderim Tarihi: 2 Ocak 2026; Kabul Tarihi: 28 Haziran 2026

GİRİŞ

Diş hekimliğinde kullanılan dental materyallerin ön ısıtılması, diş tedavilerinde etkinliğin ve dayanıklılığın artırılması amacıyla ele alınan önemli bir konudur (1). Materyallere ön ısıtma uygulanması, yerleştirildikleri ortamda daha iyi adaptasyon ve daha yüksek mukavemet sağlaması için uygulanabilir (2). Ön ısı uygulaması dental materyallerin viskozitesini azaltarak daha kolay şekillendirilmelerine olanak tanır ve böylece daha hassas işlemler yapılabilir (3). Ön ısıtma işlemi, materyaller üzerine sağladığı avantajları sayesinde diş hekimliğinde neredeyse her branşta kendine yer bulmaktadır.

Restoratif diş hekimliği uygulamalarında, rezin kompozitlerin ön ısıtılması, madde akışkanlığını arttırarak diş kavitesine daha iyi adaptasyon sağladığı için tercih edilir (4). Endodontide, güta perkaların kanala uygulanırken ısıtılması karmaşık kanal morfolojilerinde bile daha homojen ve daha etkin bir dolum sağlayarak sızıntıyı minimuma indirir (5). Kanal dezenfeksiyonunda kullanılan hipokloritin ısıtılması ise kanaldaki mikroorganizmaların daha kısa sürede daha etkili bir şekilde temizlenmesine olanak tanır (6).

Ortodontide, ısıtma özellikle termoaktif metal alaşımların termal özelliklerini arttırarak daha verimli şekilde kullanılmasına olanak sağlar (7). Isıtılmış materyal daha kolay şekil alır ve bu da diş hareketlerinin optimize edilmesine katkıda bulunur. Ek olarak ön ısıtma, braket ve tellerin yapıştırılmasında bağlanma mukavemetini arttırabilir bu şekilde tedavi sürelerinin kısaltılması ve hasta konforunun arttırılması sağlanır (8, 9). Protezde, kronların yapıştırılmasında kullanılan rezin esaslı materyallerin ön ısıtılması, yapıştırılan kron veya kaplama ile diş arasında film kalınlığının azalmasına olanak verir (10).

Ortodontik tedavi veya tedavi sonrası pekiştirme aşamasında (11) ve pedodontide yer tutucu olarak (12) kullanılabilen essix plaklar, termoplastik materyallerdir. Vakum öncesi ısıtılarak şekillendirilmektedir.

Ülkemizdeki diş hekimliği fakültelerinde lisansüstü eğitim doktora ve uzmanlık olmak üzere iki şekilde verilmektedir. Tez yazımı, bu eğitimin temel taşlarından biridir ve eğitimin tamamlanabilmesi için tezin yasal olarak başarılı olması zorunludur (13, 14).

Ülkemizde çeşitli uzmanlık alanlarında üretilen tezler hakkında birçok analiz yapılmış olmasına rağmen (15, 16), diş hekimliğinde kullanılan materyallere ön ısıtma uygulanmasını araştırıldığı tezleri inceleyen böyle bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Bu çalışmanın amacı ülkemizde diş hekimliği fakültelerinde dental materyallerin ısıtılarak uygulandığı lisansüstü tezlerinin hangi materyaller üzerinde yoğunlaştığı; bölgelere, danışman unvanına ve cinsiyete göre değerlendirmektir.

GEREÇ VE YÖNTEM

Bu araştırmada, Türkiye Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı Ulusal Tez Veri Tabanında bulunan ve kamuya açık, serbest erişime sahip diş hekimliği alanında lisansüstü tezler arasında, dental materyallerin ısıtılarak kullanılmasını içerenler incelendi. Bu araştırmada, insanlar veya hayvanlar üzerine doğrudan

Sorumlu Yazar: Araş. Gör. Ebra Şişman, e mail: ebra2131@gmail.com

Gönderim Tarihi: 2 Ocak 2026; Kabul Tarihi: 28 Haziran 2026

bir etki söz konusu olmadığından etik kurul onayı gerekmemektedir. Fakat araştırmanın tüm hatları, Helsinki Deklarasyonu ve eklerindeki tüm prensipler doğrultusunda etik kurallara uygun olarak gerçekleştirildi. Bu çalışmada, Türkiye'de diş tedavilerinde kullanılan materyallerin ısıtılarak uygulanması ile ilgili lisansüstü tezler derinlemesine incelendi.

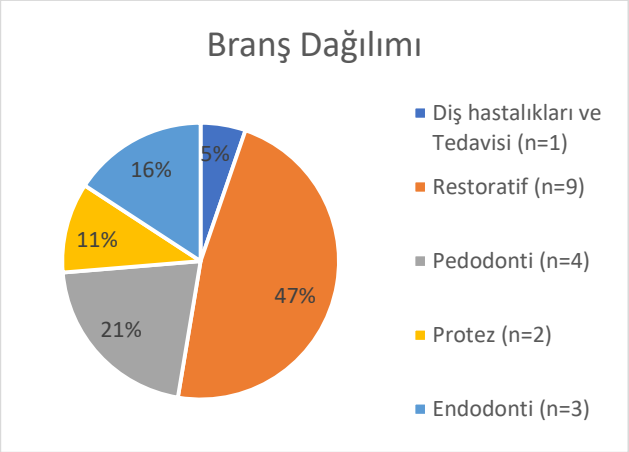
Tezlerin incelenmesi, 20-28 Şubat 2025 tarihleri arasında yıl sınırlaması yapılmadan gerçekleştirildi. "preheating, pre-heating, önısıtma, ön ısıtma, ısıtılan, ısıtılmış, ısıtma işlemi" anahtar kelimeleri kullanılarak yapılan tarama sonucunda 2011-2024 yılları arasına ait 19 tez bulundu. Danışmanın ünvanı, tezin yılı, sayfa sayısı, tezin türü, yapıldığı bilim alanı, üniversitenin bulunduğu coğrafi bölge ve yayın diline; içerik olarak ısıtılan materyal çeşidine ve laboratuvar veya klinik çalışma olmasına göre değerlendirildi. Veri tabanından alınan tez verileri, Microsoft Excel (Microsoft, ABD) programına aktarıldı. Tanımlayıcı istatistikler frekans (n) ve yüzde (%) değerleriyle ifade edilmiştir.

BULGULAR

19 tez, doküman ve içerik analizi yöntemleri kullanılarak ayrıntılı bir şekilde incelendi. İnceleme sonucunda, dental materyallerin ısıtılması ile ilgili tez çalışmalarının en yüksek sayıda 2022 (n=7, %36,8) yılında tamamlandığı, ilk tez çalışmasının ise 2011 yılında yapıldığı belirlendi (Tablo 1). Tez yazarlarının cinsiyete göre dağılımında, kadın yazarların sayısının daha yüksek (n=15, %78,9) olduğu görüldü. Danışmanların unvanlarına göre yapılan incelemede, en fazla tezin doçent unvanına sahip danışmanlar tarafından yürütüldüğü (n=9, %47,3) belirlendi ve bunu sırasıyla professor (n=7, %36,8), doktor öğretim üyeleri (n=3, %15,7) takip etmekteydi (Tablo 1).

Tablo 1: Tezlerin coğrafi bölgelere, yıllara ve danışmanlara göre dağılımı

COĞRAFİ BÖLGE	TEZ SAYISI (%)
İç Anadolu	5 (26,3)
Marmara	4 (21,0)
Doğu Anadolu	3 (15,7)
Ege	1 (5,2)
Akdeniz	0
Güneydoğu Anadolu	0
Karadeniz	6 (31,5)
YILLAR	**TEZ SAYISI (%)**
2011	1 (5,2)
2013	1 (5,2)
2015	2 (10,5)
2016	1 (5,2)
2018	1 (5,2)
2019	1 (5,2)
2020	1 (5,2)
2022	7 (36,8)
2023	3 (15,7)
2024	1 (5,2)
DANIŞMAN ÜNVANI	**TEZ SAYISI (%)**
Profesör	7 (36,8)
Doçent	9 (47,3)
Dr. Öğretim Üyesi	3 (15,7)

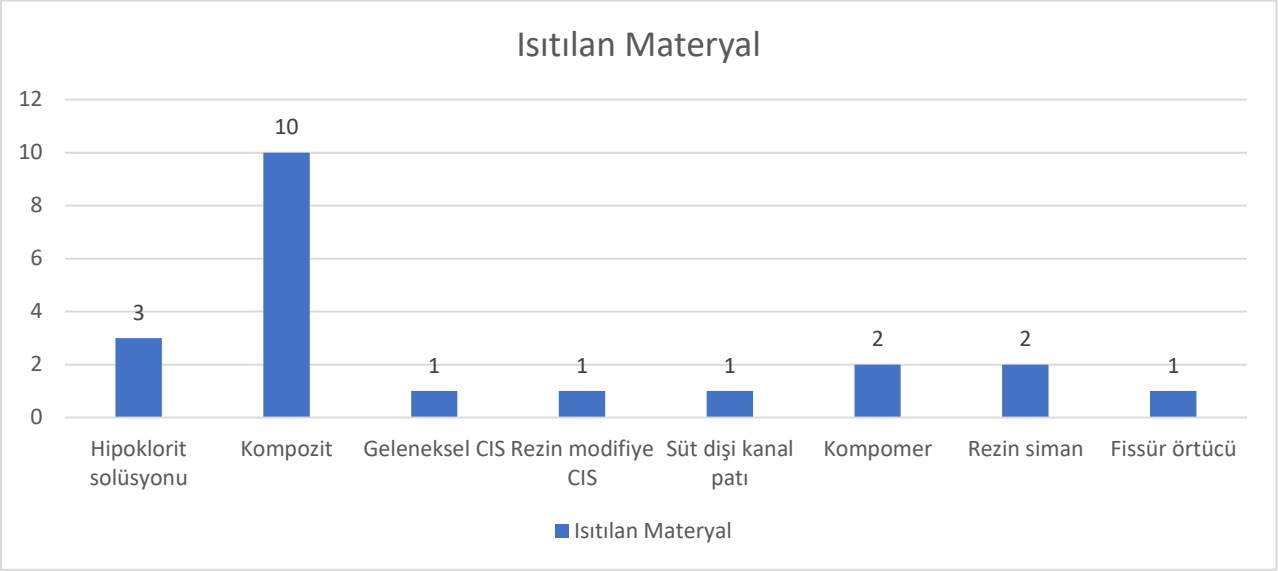


Şekil 1. Tezlerin branşlara göre dağılımı

*2011 sonrası birçok üniversitede Diş Hastalıkları ve Tedavisi, Restoratif Diş Tedavisi ve Endodonti olarak ayrıldığından, tabloda akademik tutarlılık amacıyla Diş Hastalıkları ve Tedavisi olarak değerlendirmeye dâhil edilmiştir.

Sorumlu Yazar: Araş. Gör. Ebra Şişman, e mail: ebra2131@gmail.com

Gönderim Tarihi: 2 Ocak 2026; Kabul Tarihi: 28 Haziran 2026



Şekil 2. Tedavide ısıtılarak kullanılan materyaller

Tablo 2. Tezlerin Branşlara Göre Dağılımı

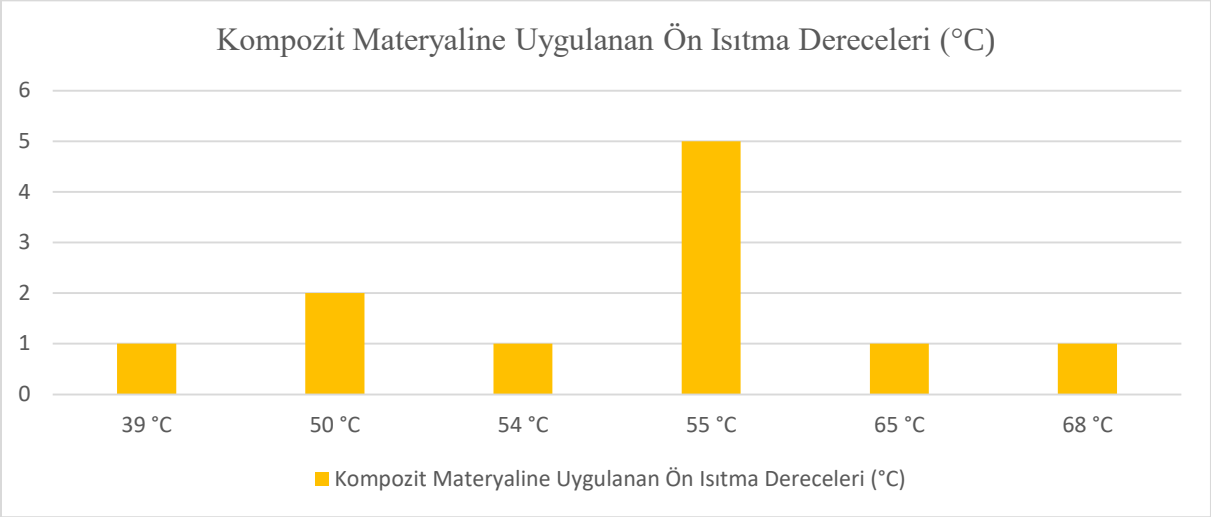
BRANŞ	TEZ SAYISI (%)
Diş Hastalıkları ve Tedavisi	**1 (%5,2)**
Restoratif Diş Tedavisi	**9 (%47,3)**
Protetik Diş Tedavisi	**2 (%10,5)**
Endodonti	**3 (%15,7)**
Pedodonti	**4 (%21)**

*2011 sonrası birçok üniversitede Diş Hastalıkları ve Tedavisi, Restoratif Diş Tedavisi ve Endodonti olarak ayrıldığından, tabloda akademik tutarlılık amacıyla Diş Hastalıkları ve Tedavisi de değerlendirmeye dâhil edilmiştir.

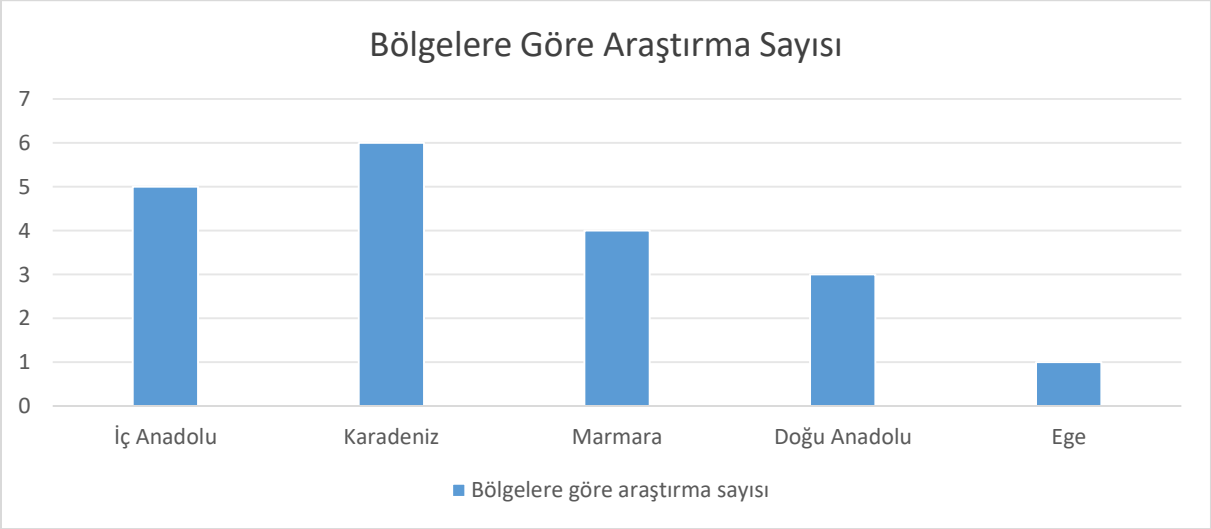
İncelenen tezler arasında, 13'ünün uzmanlık (%68,4), 6'sının (%31,5) doktora tezi olduğu bulundu. Ayrıca, değerlendirilen tezlerin tamamının yayın dilinin Türkçe olduğu tespit edildi. Tezlerin sayfa sayıları incelendiğinde, en düşük sayfa sayısının 60 sayfa ile restoratif diş tedavisi branşında yazılmış uzmanlık tezine ait olduğu, en yüksek sayfa sayısının ise 254 sayfa ile yine aynı branşta yazılmış bir doktora tezine ait olduğu tespit edildi. 50-100 sayfa arası 7 tane (%36,8), 101-150 sayfa arası 11 tane (%57,9), 250 ve üstü sayfa sayısı olan 1 tane (%5,3) tez çalışması olduğu görüldü. Tezlerin sayfa sayılarının ortalaması 116 sayfa olarak hesaplandı.

Sorumlu Yazar: Araş. Gör. Ebra Şişman, e mail: ebra2131@gmail.com

Gönderim Tarihi: 2 Ocak 2026; Kabul Tarihi: 28 Haziran 2026



Şekil 3. Kompozitin uygulanmadan önce ısıtıldığı dereceler



Şekil 4. Coğrafik bölgeye göre tezlerin dağılımı

Elde edilen veriler, branşlarına göre incelendiğinde dağılımları Tablo 2'de gösterildi. %47,3 oranında restoratif diş tedavisi alanında tez çalışmaları gözlemlenirken, bunu %21 oranıyla pedodonti takip etmektedir (Şekil 1). Isıtılan materyaller de ise en çok kompozit materyali (n=10, %47,6) ikinci olarak hipoklorit solüsyonu (n=3, %14,3) oldu (Şekil 2). Materyallerin ön ısı uygulanarak kullanıldığı sıcaklıklar incelendiğinde kompozit materyali 39, 50, 54, 55, 65 ve 68 derecelerde (Şekil 3); fissür örtücünün 39 ve 55; rezin modifiye cam iyonomerin 40; rezin simanın 37, 50 ve 54; kompomerin 39, 40 ve 55; geleneksel cam iyonomerin 40 ve 50; hipoklorit solüsyonunun 40, 45, 60 ve 150; süt dişi kanal dolgusu patının 39 ve 55 derecelerde kullanıldığı görüldü. Tezlerin yazıldığı

Sorumlu Yazar: Araş. Gör. Ebra Şişman, e mail: ebra2131@gmail.com

Gönderim Tarihi: 2 Ocak 2026; Kabul Tarihi: 28 Haziran 2026

üniversitelerin şehirleri incelendiğinde en çok Ankara (n=4, %21), ikinci sırada İstanbul ve Zonguldak (n=3, %15,7), üçüncü sırada Erzurum ve Ordu (n=2, %10,5) olduğu görüldü. Van, İzmir, Samsun, Kayseri, Kocaeli (n=1, %5,2) şehirleri birer çalışmayla bunları izleyen şehirler oldu. Genel olarak çalışmaların tek bir şehirde yoğunlaşmadığı tespit edildi. Çalışma sayısının coğrafik bölge dağılımı incelendiğinde en çok çalışmanın Karadeniz (n=6) ve İç Anadolu (n=5) bölgelerinde yapıldığı görüldü. Akdeniz ve Güneydoğu Anadolu bölgelerinde ise çalışmaya rastlanılmadı (Şekil 4.). Tezlerin 18 tanesinin laboratuvar çalışması, 1 tanesinin klinik çalışma olduğu görüldü.

TARTIŞMA

Bu araştırmada 2011-2024 yılları arasında yazılan tezler incelenmiş olup diş hekimliğinin çeşitli branşlarında ısıtma işleminin kullanıldığı görülmüştür. Dental materyallerin uzun ve kısa vadedeki dezavantajlarının ortadan kaldırılması amacıyla güncel bir yöntem olan ısıtma işlemine ilginin son yıllarda arttırdığı belirlenmiştir. Tezler incelendiğinde en fazla ısıtılan materyalin kompozit olduğu tespit edilmiştir. Bu durum kompozit materyalinin diş hekimliğinin en temel sorunu olan çürüklerin tedavisinde en sık kullanılan materyal olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Diş hekimliğinde kullanılan materyallerin ön ısıtılmasının, malzemelerin işlevselliğini arttırmak, tedavi süreçlerinde önemli katkılar sağlamak gibi yararlılıkları vardır. Yapılan çalışmalarda, ön ısıtma işleminin kompozit malzemenin viskozitesini düşürerek, uygulama sırasında daha akışkan ve homojen bir doku elde edilmesine olanak tanıyıp, materyalin etkinlik ve dayanaklılığını arttırdığı tespit edilmiştir (1-3)

Kompozit materyalinin ısıtılmaya elverişli olması ve düşen viskozitesiyle birlikte başarıyı getirdiği ayrıca dayanıklılığının arttığı keşfedilmiş olup bu avantajlardan klinisyen ve akademisyenlerimizin faydalanmak istemesi ve bu alanda uzmanlık ve doktora tez çalışmalarının yapılması doğal bir süreçtir. En fazla ön ısıtma uygulanan materyalin kompozit olmasıyla doğru orantılı olarak en fazla ön ısıtma işleminin yapıldığı alan ise Restoratif Diş Tedavisi olmuştur. Öte yandan ısının kontrolsüz bir şekilde uygulanması bazı dezavantajları da beraberinde getirebilir. Yang ve ark. (17) yaptığı çalışmada kompozit materyalinin 50 derecede minimum mikro sızıntı gösterdiğini, 60 derecede ise büyük miktarda mikro sızıntı gösterdiğini tespit etmişlerdir. İncelediğimiz tezlerde de literatür ile uyumlu olarak kompozit materyali en çok 55 derecede kullanılmış olup materyalin fazla ısıtılmasından kaçınılmıştır.

İncelenen tez çalışmalarında, rezin içeriği dolayısı ile ısıtılarak kullanılan materyallerden rezin modifiye cam iyonomerlerin 40 derecede, fissür örtücülerin 39 ve 55 derecede, kompomerlerin 39, 40 ve 55 derecelerde, rezin simanların 37, 50 ve 54 derecelerde kullanıldığı gözlenmiştir. Derecelerdeki farklılıklar ısıtma için kullanılan cihazın özelliğine bağlı olarak değişim göstermiş olabilir.

Aşırı ısı, özellikle sıcaklık toleransına sahip olmayan bazı materyallerin yapısını bozabilir veya fiziksel özelliklerini olumsuz etkileyebilir.

Sorumlu Yazar: Araş. Gör. Ebra Şişman, e mail: ebra2131@gmail.com

Gönderim Tarihi: 2 Ocak 2026; Kabul Tarihi: 28 Haziran 2026

Materyallerin kullanılacağı ideal sıcaklığı bilmek kadar hangi materyalin ısıtılacağını bilmek de klinik başarıda önemli bir yer tutar. Isıtmak, bazı dental materyallrin başarısını arttırırken bazı materyalleri de olumsuz yönde etkiler. Shruthi ve ark. (18) ısıtılan düşük konsantrasyonlu sodyum hipokloritin kök kanalına uygulanmasının, dentinin yapısal ve fiziksel özelliklerini oda sıcaklığındaki yüksek konsantrasyonlu sodyum hipoklorit ile benzer sonuçlar gösterdiğini rapor etmiştir. Ayrıca ısıtılan düşük konsantrasyonlu sodyum hipokloritin maksimum dezenfeksiyon sağladığı bildirilmiştir. Benzer şekilde Cunningham ve ark. (19) çalışmasında 37˚C de ısıttıkları hipoklorit solüsyonuyla Escherichia coli kültürünün daha kısa zamanda öldüğünü, ek olarak sodyum hipoklorit ısısının 50˚C ye çıkarılmasıyla solüsyonun etkisini daha fazla artırmadığını belirtmişlerdir. İncelenen tezlerde ön ısıtma şeklinde kanala uygulanan hipoklorit solüsyonlarının 40, 45 ve 60 derecelerde kullanıldığı; kanal içi endodontik ısı kaynağı kullanılarak kanal içindeki hipokloritin ısıtılmasında aletin 150 dereceye ayarlanarak irrigasyon yapıldığı görülmüştür. Ancak bu alet kullanılarak ısıtılan hipokloritin kaç derece etkiyle irrigasyon yaptığı belirlenememektedir.

Hipoklorit solüsyonunun ısıtılarak kullanılmasının avantajının aksine Yamauchi ve ark. (20) yaptığı çalışmada kök kanal dolgu patlarının ısıtılmasının akışkanlığı azaltıp film kalınlığını arttırdığını söylemişlerdir. Ancak incelediğimiz tezlerden kanal patının 55 dereceye ısıtılarak kullanılmasının olumlu sonuçlar verdiği, daha iyi dolum sağladığı rapor edilmiştir (21). Materyallerin ürün içeriklerindeki ve oranlarındaki farklılıklardan dolayı sıcaklık değişimlerinden de farklı oranda etkilendiği düşünülmektedir.

Ahi ve ark.; Kaytez ve ark. (22, 23) yaptıkları lisansüstü tez incelemelerinde tezlerin en çok Ankara ilinde yapıldığını tespit etmişlerdir. Bizim incelememizde de en çok tezin Ankara'da yazıldığı görülmüştür. Bu durumun Ankaradaki üniversitelerin köklü üniversiteler olmasının ve anabilim dallarında öğretim üyesi sayısının daha fazla olmasının sonucu olduğu düşünülmektedir.

Güler ve ark. (14) yaptıkları çalışmada Pedodonti (Çocuk Diş Hekimliği) alanında tamamlanan tezlerin metodolojilerini incelendiklerinde, laboratuvar çalışması/in-vitro daha çok yapıldığını rapor etmişlerdir. Benzer şekilde çalışmamızda ön ısıtma uygulanan lisanüstü tez çalışmaları metodolojik olarak incelendiğinde, laboratuvar çalışmalarının daha çok tercih edildiği görülmüştür. Bu durum klinik çalışma öncesi alınması gereken izinlerin fazla olması nedeniyle tez sürecini uzatması, klinik çalışmaların laboratuar çalışmalarına göre daha uzun sürede tamamlanması ve etik kaygılardan kaynaklandığı düşünülmektedir. Fakat ön ısıtma işlemiyle ilgili klinik pratiği yansıtacak in- vivo tezlerin sayısının yetersiz olduğu ve daha fazla sayıda kliniği yansıtacak çalışmaya ihtiyaç olduğu gözlenmiştir.

Ülkemizde 2012 yılından itibaren yapılmaya başlanan Diş Hekimliğinde Uzmanlık (DUS) sınavı sebebiyle uzmanlığa talep hızla artmış ve doktora eğitimi geri planda kalmıştır. Bunun sonucu olarak da incelediğimiz tezlerde

Sorumlu Yazar: Araş. Gör. Ebra Şişman, e mail: ebra2131@gmail.com

Gönderim Tarihi: 2 Ocak 2026; Kabul Tarihi: 28 Haziran 2026

uzmanlık tezleri doktora tezlerine göre daha fazla bulunduğunu düşündürmektedir.

Türk Akbulut E.'nin (16) Türkiye'de diş hekimliğinde yapay zeka uygulamalarını içeren lisansüstü tez incelemesiyle uyumlu olarak bizim araştırmamızda da lisansüstü tezlerin tamamının Türkçe olarak yazıldığı ve yazarların çoğunluğunun kadın olduğu tespit edilmiştir. Bu durum kadınların erkeklere oranla daha mükemmeliyetçi olduğu (24) ve ülkemizdeki kadın araştırmacılarımızın klinikte kullanılan materyallerin olumsuzluklarını azaltarak daha kusursuz tedaviler yapma isteğiyle bağdaştırılmıştır.

SONUÇ

Ön ısıtma uygulamasının lisansüstü tezlerde ilk araştırılmaya başlandığı tarih 2011 yılı belirlenmiş olup 2022 yılından itibaren bu alandaki tezlerde belirgin bir artış gözlemlenmiştir. Çalışmalar, ön ısıtmanın kullanılan bir materyalde olumlu sonuç vermesiyle diğer materyallerde de böyle etkilerin alınabileceği düşüncesi ile artış göstermiş olup materyallerin ısıtılarak kullanılması, diş hekimliği rutininde kendine yer bulmaya aday bir uygulamadır. Ancak bu alanda yapılan çalışmaların yetersiz oluşu, ön ısıtma uygulamasının daha çeşitli ve derinlemesine araştırılmasını teşvik edeceği, böylece gelecekte bu alandaki lisansüstü tez çalışmalarının sayısının daha da artacağı beklenmektedir.

Çalışmanın Sınırlılıkları

Bu çalışmanın bazı sınırlılıkları bulunmaktadır. Öncelikle araştırmanın yalnızca erişime açık tezler üzerinden yürütülmüş olması, erişim kısıtı bulunan çalışmaların değerlendirme dışı kalmasına neden olmuş ve elde edilen verilerin kapsamını sınırlandırmıştır. İncelenen tez sayısının sınırlı olması da bulguların genellenebilirliğini etkileyebilecek bir diğer önemli faktördür. Bunun yanı sıra ülkemizde konuya ilişkin tez çalışmalarının belirli coğrafi bölgelerde yoğunlaştığı, bazı bölgelerde ise herhangi bir çalışmanın bulunmadığı görülmüştür.

İstatistiksel analizler açısından değerlendirildiğinde ise bazı değişkenlere ait veri sayılarının düşük olması nedeniyle ki-kare analizlerinde beklenen hücre frekanslarının yetersiz kaldığı durumlar ortaya çıkmıştır. Ayrıca incelenen çalışmaların büyük çoğunluğunu laboratuvar çalışmaları oluştururken klinik çalışma sayısının oldukça sınırlı olması, elde edilen bulguların doğrudan klinik uygulamalara genellenmesini güçleştirmektedir. Çalışma türleri arasındaki bu dengesiz dağılım, sonuçların klinik açıdan değerlendirilmesinde önemli bir sınırlılık oluşturmaktadır.

Teşekkür: Bu çalışmanın yürütülmesi sürecinde, Türkiye'deki tüm tezlerin araştırmacılar tarafından ulaşılabilmesini sağlayan Yükseköğretim Kurumunu'na teşekkür ederiz.

Etik Onay: Bu araştırmada, insanlar veya hayvanlar üzerine doğrudan bir etki söz konusu olmadığından etik kurul onayı gerekmemektedir.

Finansal destek: Bu çalışma sırasında, yapılan araştırma konusu ile ilgili doğrudan bağlantısı bulunan herhangi bir ilaç firmasından, tıbbi alet, gereç ve malzeme sağlayan ve/veya üreten bir firma veya herhangi bir ticari firmadan, çalışmanın değerlendirme sürecinde, çalışma ile ilgili verilecek kararı olumsuz

Sorumlu Yazar: Araş. Gör. Ebra Şişman, e mail: ebra2131@gmail.com

Gönderim Tarihi: 2 Ocak 2026; Kabul Tarihi: 28 Haziran 2026

etkileyebilecek maddi ve/veya manevi herhangi bir destek alınmamıştır.

Çıkar Çatışması: Bu çalışma ile ilgili olarak yazarların ve/veya aile bireylerinin çıkar çatışması potansiyeli olabilecek bilimsel ve tıbbi komite üyeliği veya üyeleri ile ilişkisi, danışmanlık, bilirkişilik, herhangi bir firmada çalışma durumu, hissedarlık ve benzer durumları yoktur.

Yazar Katkıları: Fikir/Kavram: Bilal Özmen; Tasarım: Bilal Özmen, Ebra Şişman; Denetleme/Danışmanlık: Bilal Özmen; Veri Toplama ve/veya İşleme: Bilal Özmen, Ebra Şişman; Analiz ve/veya Yorum: Bilal Özmen, Ebra Şişman; Kaynak Taraması: Bilal Özmen, Ebra Şişman; Makalenin Yazımı: Bilal Özmen, Ebra Şişman

KAYNAKLAR

1. Nada K, El-Mowafy O. Effect of precuring warming on mechanical properties of restorative composites. Int J Dent. 2011;2011:536212.

2. Choudhary N, Kamat S, Mangala T, Thomas M. Effect of pre-heating composite resin on gap formation at three different temperatures. J Conserv Dent Endod. 2011;14(2):191–5.

3. Ayub KV, Santos Jr GC, Rizkalla AS, Bohay R, Pegoraro LF, Rubo JH, et al. Effect of preheating on microhardness and viscosity of 4 resin composites. J Can Dent Assoc. 2014;80(12):e12.

4. Irinoda Y, Matsumura Y, Kito H, Nakano T, Toyama T, Nakagaki H, et al. Effect of sealant viscosity on the penetration of resin into etched human enamel. Oper Dent. 2000;25(4):274–82.

5. Swathika B, Basheer SN, Sriram S, Rajmohan S, Murugesan S, Subramani SK. Comparing Warm and Cold Gutta-Percha Techniques for Root Canal Filling: An In Vitro Study. J Pharm Bioallied Sci. 2024;16(Suppl 3):S2694–S6.

6. Yared G, Ramli GAA. Antibacterial ability of sodium hypochlorite heated in the canals of infected teeth: An ex vivo study. Cureus. 2020;12(2):e6993.

7. Gu Y, Zhuang R, Xie X, Zhang D, Bai Y. Optimization of clinically applied orthodontic archwire electrothermal treatment conditions by heat tint and mechanical properties: An experimental study. Int Orthod. 2020;18(1):137–46.

8. Akarsu S, Buyuk SK, Kucukekenci AS. Effects of adhesive systems at different temperatures on the shear bond strength of orthodontic brackets. J Dent Res Dent Clin Dent Prospects. 2019;13(2):103.

9. Alaqeel SM. The effect of heat treatment and surface neutralization on bond strength of orthodontic brackets to lithium disilicate glass-ceramic. J Mech Behav Biomed Mater. 2020;103:103605.

10. Fonseca RB, Paula MSd, Favarão IN, Kasuya AVB, Almeida LNd, Mendes GAM, et al. Reinforcement of dental methacrylate with glass fiber after heated silane application. Biomed Res Int. 2014;2014(1):364398.

11. Weir T. Clear aligners in orthodontic treatment. Aust Dent J. 2017;62:58–62.

12. Özmen B, Silahtarlıoğlu T. Essix Plak Pediatrik Yer Tutucunun Tanıtımı: Bir Vaka Raporu. Van Diş Hekimliği Dergisi. 2025;6(1):51–6.

13. Tıpta ve Diş Hekimliğinde Uzmanlık Eğitimi Yönetmeliği. Resmî Gazete.

14. Güler Ç, Alper ES. Türkiye'de pedodonti (çocuk diş hekimliği) lisansüstü eğitiminde tamamlanan tezlerin incelenmesi: metodolojik bir çalışma. Sağlık Bilimleri Dergisi. 2024;33(2):257–63.

15. Onal AK, Kantar A, Aydın A. Osteoporoz Konusunda Türkiye'de Yapılan Lisansüstü Tezlerin İncelenmesi. Ege Tıp Bilimleri Dergisi. 2024;7(3):80–5.

16. Türk Akbulut E. Türkiye'de Diş Hekimliği Alanında Yapay Zekâ Uygulamalarını İçeren Lisansüstü Tezlerin Kapsamlı İncelenmesi: Nitel Araştırma. Turkiye Klinikleri J Dental Sci. 2025;31(1).

17. Yang JNC, Raj JD, Sherlin H. Effects of preheated composite on micro leakage-an in-

Sorumlu Yazar: Araş. Gör. Ebra Şişman, e mail: ebra2131@gmail.com

Gönderim Tarihi: 2 Ocak 2026; Kabul Tarihi: 28 Haziran 2026

vitro study. J Clin Diagn Res. 2016;10(6):ZC36.

18. Shruthi ST, Kalaiselvam R, Balaji L. Effect of heated sodium hypochlorite irrigant on structural changes and microhardness of radicular dentin: An in vitro study. J Contemp Dent Pract. 2023;24(3):176–80.

19. Cunningham WT, Joseph SW. Effect of temperature on the bactericidal action of sodium hypochlorite endodontic irrigant. Oral Surg Oral Med Oral Pathol. 1980;50(6):569–71.

20. Yamauchi S, Watanabe S, Okiji T. Effects of heating on the physical properties of premixed calcium silicate-based root canal sealers. J Oral Sci. 2021;63(1):65–9.

21. Hazar Bodrumlu E, Kaya M. Farklı sıcaklıklardaki süt diş kök kanal patlarının kök kanallarını doldurma kapasitesinin ve kalitesinin değerlendirilmesi. Uzmanlık Tezi. Zonguldak: Bülent Ecevit Üniversitesi; 2023;819538.

22. Ahi B, Kıldan AO. Türkiye'de okul öncesi eğitimi alanında yapılan lisansüstü tezlerin incelenmesi (2002-2011). Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi. 2013;1(27):23–46.

23. Kaytez N, Durualp E. Türkiye'de Okul Öncesinde Oyun İle İlgili Yapilan Lisansüstü Tezlerin İncelenmesi. Uluslararası Türk Eğitim Bilimleri Dergisi. 2014;2014(2):110–22.

24. Gawlik ME. Variables related to perfectionism. [Internet]. 2012 . Available from:https://www.mckendree.edu/academics/scholars/issue18/gawlik.htm (Erişim Tarihi:17.02.2026)

Şişman E, Özmen B. Dental Materyallerde Ön Isıtma Uygulanması Üzerine Ülkemizde Yapılan Tezlerin Analizi: Tanımlayıcı Bir Çalışma. *Van Diş Hekimliği Dergisi* 2026;7(1);89-98

Sorumlu Yazar: Araş. Gör. Ebra Şişman, e mail: ebra2131@gmail.com

Gönderim Tarihi: 2 Ocak 2026; Kabul Tarihi: 28 Haziran 2026