

Anne Yaşının Erken Çocukluk Çağı Çürüğü Üzerine Etkilerinin İncelenmesi

Investigation of The Effects of Mather's Age on Early Childhood Caries

Solmaz Mobaraki*¹, Aysun Avşar²

¹ Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi Pedodonti A.D. Van, Türkiye

² Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi Pedodonti A.D. Samsun, Türkiye

Atf: Mobaraki S, Avşar A. (2023). Anne yaşının erken çocukluk çağı çürüğü üzerine etkilerinin incelenmesi. *Van Sağlık Bilimleri Dergisi*, 16(1), 129-135.

ABSTRACT

Objective: As a public health problem, caries affects people in both developed and underdeveloped countries. Caries are the most common diseases in children, and some factors such as sugar, poor oral hygiene, and maternal age are important in the development of caries. To determine the relationship between maternal age at birth and early childhood caries in children.

Material and Method: A total of 400 children aged 12-71 months who were diagnosed with early childhood caries between January 2018 and September 2018 were included in the study. The age of the mother at birth was recorded on questionnaire forms, and the dental caries of the children were recorded by direct intraoral examination in the clinic.

Results: This study comprised 400 children, 203 (50.7%) girls and 197 (49.3%) boys ranging in age from 12 to 71 months. The mean DMFT of 183 (45.7%) children born to mothers under 30 years old (8.45.1) and 217 (54.2%) children born to mothers over 30 years old (8.25.3) was not statistically different ($p>0.001$).

Conclusion: In our study, it was determined that maternal birth age was not effective on ECC.

Keywords: Childhood, Caries, Maternal age

ÖZET

Amaç: Çürük, bir halk sağlığı sorunu olarak hem gelişmiş hem de az gelişmiş ülkelerdeki halkı etkilemektedir. Çürükler çocuklarda en sık görülen hastalıklardır ve çürük gelişiminde şeker, zayıf ağız hijyeni ve anne yaşı gibi bazı faktörler önemlidir. Bu çalışmanın amacı doğumdaki anne yaşı ile çocuklarda erken çocukluk çağı çürüğü arasındaki ilişkiyi belirlemektir.

Materyal ve Metot: Çalışmaya Ocak 2018-Eylül 2018 arasında erken çocukluk çağı çürüğü (EÇÇ) tanısı konulmuş yaş aralığı 12-71 ay olan toplam 400 çocuk dahil edilmiştir. Annenin doğumdaki yaşı anket formlarıyla ve çocukların diş çürükleri klinikte doğrudan ağız içi muayene ile kaydedilmiştir.

Bulgular: Bu çalışmaya, EÇÇ tanısı konulmuş yaş aralığı 12-71 ay olan toplam 400 çocuk, 203 (%50,7) kız ve 197 (%49,3) erkek olmak üzere dahil edilmiştir. 30 yaş altında doğum yapan annelerin 183 (%45,7) çocuğun DMFT ortalamaları (8,4±5,1) ile 30 yaşın üstünde doğum yapan annelerin 217 (%54,2) çocuğun DMFT ortalamaları (8,2±5,3) arasında da istatistiksel olarak fark bulunmamıştır ($p>0,001$).

Sonuç: Bizim çalışmamızda anne doğum yaşının EÇÇ üzerinde etkisi tam olarak bilinmekle birlikte etkili olmadığı belirlenmiştir.

Anahtar kelimeler: Çocuk, Diş çürüğü, Doğumdaki anne yaşı

*Sorumlu yazar: Solmaz Mobaraki. E-mail: solmaz.mobaraki@gmail.com.

ORCID: Solmaz Mobaraki: [0000-0001-8740-0792](https://orcid.org/0000-0001-8740-0792), Aysun Avşar: [0000-0003-3911-4526](https://orcid.org/0000-0003-3911-4526)

Geliş: 30.11.2022, Kabul: 14.12.2022 ve Basım: 30.08.2023



GİRİŞ

Günümüzde çürük özelliği ülkemizde, hala en sık görülen enfeksiyöz hastalıklarından birisidir (Thitasomakul ve ark., 2006 ; Qin ve ark.,2008)). Erken çocukluk çağı çürüğü, bebek ve küçük çocukları etkileyen şiddetli diş çürüklerinin özel bir biçimidir. Erken çocukluk dönemi çürükleri "süt dişlerinde 6 yaşından önce (≤ 71 ay) gözlenen bir veya daha fazla çürük nedeniyle çürüklü çekilmiş ya da dolgulu diş yüzeyi varlığı" olarak tanımlanmaktadır (AAPD, 2008). Süt alt kesici dişleri dışında tüm süt dişler şiddetli olarak etkilenmektedir. Diğer süt dişleri çürük sürecine dahil olabilir fakat bu, dişlerde çürülme lezyonların yaygınlığı üsyt kesiciler kadar şiddetli değildir. Süt dişlerinde aşırı madde kaybı, çocuk diş hekimliğinde sık karşılaşılan bir problemdir ve madde kaybının fazla olduğu dişler erken kaybedilmektedir (AAPD, 2007).

Erken çocukluk çağı çürüğün (EÇÇ) çocukların sadece ağız sağlığını etkilemekle kalmayıp genel sağlığını da etkilediği belirlenmiştir (Naidu ve Nunn, 2016). Avustralya'da 2015 yılında çocukların hastaneye yatış nedenlerinden biri olarak diş problemleri gösterilmiştir (Chrisopoulos ve Harford, 2016). 2006 yılında yapılan bir çalışmada şiddetli EÇÇ'nin demir eksikliği anemisi için risk faktörü olduğu saptanmıştır (Clarke ve ark., 2006). Enfeksiyonlu ve fokal enfeksiyonlu dişler beslenme ve uyku bozuklukları, yeme isteksizliğinden kaynaklanan kilo kaybı, gastrointestinal rahatsızlıklar ve büyüme geriliğine de sebep olmaktadır (Griffin ve ark., 2000). Tüm bu durumların sadece çocuklar üzerinde değil, aile üyeleri ve toplum üzerinde doğrudan etkileri vardır (Tinanoff ve ark., 2019). Bu nedenle, EÇÇ finansal ve sağlıkla ilgili etkileri de dahil olmak üzere ailenin/bakıcıların yaşam kalitesini önemli ölçüde etkilemektedir (BaniHani ve ark., 2018). EÇÇ'nin sonuçları çocuğu bireysel olarak etkileyerek başlamakta ve bunun ardından aile ve toplum refahı ve ekonomisi üzerinde de etkili olabilmektedir (Edelstein ve ark., 2015). Gelişmekte olan ülkelerde ve bazı gelişmiş ülkelerde görülme sıklığının arttığı görülmektedir (Poureslami ve Amerongen, 2009; Theo ve ark., 2017). EÇÇ'nin görülme sıklığı toplumların bebek beslenmesi ile ilgili kültürel alışkanlıklarına bağlı olarak değişmektedir. 2000 yılında Amerika Birleşik Devletlerinden (ABD) elde edilen verilere göre, diş çürüğü en sık görülen kronik çocukluk çağı hastalığı olmakta ve astımdan 5 kat, kronik bronşitten 14 kat daha yaygın olduğu belirlenmiştir. Dünya genelinde yapılan çalışmalarda EÇÇ prevalansının Fransa'da %1-56, ve Yunanistan'da %36, ABD'de %40, Kanada'da %52, Brezilya'da %28.4 olduğu bildirilmiştir (Muller, 1996; Rosenblatt ve Zarzar, 2004; Peressini ve ark., 2004; Raja ve ark., 2010; O'Mullane ve Parnell, 2011; Oulis ve ark., 2012; Alkhtib ve ark., 2016). Türkiye ağız-diş sağlığı profiline göre (2004) 5 yaş grubu çocuklarda çürük prevalansının %70 olduğu belirtilmiştir. Ülkemizde yapılan bazı çalışmalarda

ise diş çürüğü prevalansının %17-78 oranında olduğu belirtilmiştir (Olmez ve Uzamış, 2002; Olmez ve ark., 2003; Namal ve ark., 2005; Kuvvetli ve ark., 2008; Topaloglu-Ak ve ark., 2009; Doğan ve ark., 2013).

EÇÇ, American Association of Pediatric Dentistry (AAPD) tarafından çeşitli risk faktörleri ile koruyucu faktörler arasındaki dengenin bozulması sonucu meydana gelen kronik ve enfeksiyöz bir hastalık olarak tanımlanmaktadır (AAPD, 2008). Pek çok ülkede en sık görülen hastalıklardan olan EÇÇ'nin oluşumunda rol oynayan faktörler çok çeşitli ve komplekstir. Çocuk sağlığının birçok yönünü etkileyen önemli bir demografik değişim, annelerin doğum yaşının artmasıdır. Doğumda ileri ve genç yaş, düşük doğum ağırlığı, erken doğum, intrauterin büyüme kısıtlaması ve bebek ölümü gibi olumsuz doğum sonuçları riskinin artması ile ilişkilidir (Fall ve ark., 2015; Saloojee ve Coovadia., 2015). Bazı çalışmalar anne yaşı, olumsuz doğum sonuçları ve bir dizi olumsuz çocuk sağlığı arasında ilişki olduğunu bildirmiştir (Florent ve ark., 2018; Myrskylä ve Barclay, 2012; Myrskylä ve Fenelon., 2012). Anne yaşının bu çeşitli etkilerine aracılık eden mekanizmalar belirsizdir. Büyük olasılıkla, olumsuz doğum sonuçlarından sorumlu olan temel ve sosyal sağlık ve sağlık davranışları, genç ve yaşlı annelerde farklılık gösterir.

Diş çürükleri tüm dünyada en sık görülen hastalıklardan biridir (Peres ve ark., 2019). Çocuklarda çürük prevalansı çoğu yüksek gelirli ülkelerde azalmış olsa da, 3 yaşındakilerin yaklaşık %30'unun çürük deneyimine sahip olduğu dezavantajlı gruplarda prevalans hala yüksektir (Anderson ve ark., 2016). Okul öncesi çocuklarda çürüğün etiolojisi karmaşıktır ve sosyo-ekonomik, davranışsal ve biyolojik faktörleri içeren kavramsal modellerle açıklanabilir (Fisher-Owens ve ark., 2007; Lee ve Divaris, 2014) .

Annenin doğumdaki yaşı da yavrulardaki diş çürükleri ile ilişkilendirilmiştir. Literatürdeki raporlar, genç annelerin çocuklarında daha yüksek çürük riskinden bahsetmektedir (Primosch, 1982; Wigen ve ark., 2011a). İngiltere'de yapılan bir araştırma, 34 yaşından büyük annelerden doğan çocukların, 34 yaşından küçük annelerden doğanlara göre daha yüksek çürük oranlarına sahip olduğunu ortaya koymuştur (Un Lam ve ark., 2017a). Julihn ve ark. yaptıkları bir çalışmada, hem genç hem de yaşlı annelerin çocuklarının 7 yaşında daha yüksek çürük deneyimine sahip olduğunu bulmuşlardır (2018). Ayrıca birçok çalışma, çok çocuklu ailelerde sonradan doğan kardeşlerin daha yüksek çürük riskine sahip olduğunu göstermiştir (Christensen ve ark., 2010; Julihn ve ark., 2020).

Bu bilgiler ışığında, çalışmanın amacı; prenatal, perinatal, postnatal ve çevresel faktörlerinden annenin doğum yaşının EÇÇ için risk faktörü olup olmadığını değerlendirmek, diş hekimlerinin ve ailelerin bu konuya dikkatini çekerek, riskli gruplardaki çocukların dental tedavileri hakkında gerekli önlemlerin alınmasını sağlamaktır.

MATERYAL ve METOT

Bu araştırma, Ondokuz Mayıs Üniversitesi (OMÜ), tıbbi araştırma etik komisyonu tarafından 30.11.2017 tarihli 2017/407 nolu kararı ile onaylanmış ve OMÜ Diş Hekimliği Fakültesi, Pedodonti Anabilim Dalı kliniği'nde yapılmıştır. Araştırmaya dâhil edilen tüm çocuklara ve velilerine araştırma ile ilgili detaylı bilgiler ve yapılacak işlemler anlatıldıktan sonra, aydınlatılmış onam formları veliler tarafından onaylanmıştır.

Çalışma ve kontrol grubunun oluşturulması: Bu çalışmaya, Ocak 2018 - Eylül 2018 tarihleri arasında OMÜ, Diş Hekimliği Fakültesi Pedodonti Anabilim Dalı kliniğine başvuran, yaş aralığı 12-71 ay olan ve çalışmaya dâhil edilme kriterlerine uyan 400 adet EÇÇ tanısı konulmuş kız/erkek çocuk dâhil edilmiştir.

Anket formlarının oluşturulması: Çocukların ailelerine uygulanan anket verileri Unlam ve ark. (2016) tarafından bildirilen çalışmaya uygun olarak gruplandırılarak; prenatal, perinatal, postnatal bilgiler ve sosyodemografik bilgileri kapsayacak şekilde hazırlanmıştır.

Süt dişlerinde DMFT [çürük (d:decayed), kayıp (m:missing) ve dolgulu (f:filled)] indeksinin belirlenmesi: Çalışma kapsamında, hastaların diş ünitesine ait reflektör ışığında, oturur, ayna ve sond yardımıyla tüm dişlerin yüzeyleri değerlendirilerek aynı hekim tarafından ağız içi muayeneler yapılmıştır. Dünya Sağlık Örgütü'nün (WHO) belirlediği DMFT indeksi kullanılmıştır (1997). Anket formunda yer alan ağız şemasına çürük ve dolgulu dişler ve çürük nedeniyle çekilmiş dişler işaretlenmiştir. Dişlerdeki çürük lezyonu, renk

değişimi veya sond ucunun girebildiği bölgeler tanımlanmıştır. Girinti ve çukurcuk göstermeyen sert renkli noktalar değerlendirilmemiştir. Ara yüzlerdeki şüpheli durumlar çürük olarak kabul edilmiştir. Çürük nedeniyle kaybedilmiş dişler kayıp olarak kabul edilip, fizyolojik kök rezorbsiyonu nedeniyle ağızda bulunmayan süt dişler eksik olarak değerlendirilmemiştir.

İstatistiksel değerlendirmeler: Çalışmada elde edilen bulgular değerlendirirken, istatistiksel analizler için IBM SPSS statistics V22.0 programı kullanılmıştır. Shapiro Wilks testi ile parametrelerin normal dağılıma uygunluğu değerlendirilmiştir. Kruskal wallis testi ile niceliksel verilerin ve normal dağılımı göstermeyen parametrelerin gruplar arası karşılaştırılması yapılmıştır. Farklılığa neden olan grubun saptanmasında Mann-Whitney U testi kullanılmıştır. Anlamlılık $p < 0.05$ düzeyi olarak belirlenmiştir.

BULGULAR

Bu çalışmaya, Ocak 2018-Eylül 2018 tarihleri arasında EÇÇ tanısı konulmuş yaş aralığı 12-71 ay olan 203 (%50,7) kız ve 197 (%49,3) erkek olmak üzere toplam 400 çocuk dahil edilmiştir (Tablo 1). Toplam 400 çocuk EÇÇ şiddetlerine göre değerlendirildiğinde, 305 (%88,7) çocukta şiddetli EÇÇ tespit edilmiş ve bu çocukların yaş ortalamasının $46,8 \pm 19,0$ ay olduğu belirlenmiştir (Tablo 1). 30 yaş altında doğum yapan annelerin 183 (%45,7) çocuğun DMFT ortalamaları ($8,4 \pm 5,1$) ile

30 yaşın üstünde doğum yapan annelerin 217 (%54,2) çocuğun DMFT ortalamaları ($8,2 \pm 5,3$) arasında da istatistiksel olarak fark bulunmamıştır ($p > 0,001$) (Tablo 2).

Tablo 1. Çocuklarda EÇÇ'nin cinsiyetlere göre dağılımı

	Kız	Erkek	Toplam
EÇÇ	41 (%10,2)	50 (%12,5)	91 (%22,7)
Şiddetli eçç	162 (%40,5)	147 (%36,7)	309 (%77,2)
Toplam	203 (%50,7)	197 (%49,3)	400 (%100)

Table 2. Prenatal, perinatal ve postnatal faktörlerin dmft ortalamasi üzerine etkisi

Faktör	N(%)	dmft ort sd	Median	P değeri	
Anne doğum yaşı	<30	183(%45,7)	$8,4 \pm 5,1$	9	0,957
	≥ 30	217(%54,2)	$8 \pm 5,3$	8	

TARTIŞMA

Bu çalışmada, anne doğum yaşının EÇÇ üzerinde etkisi tam olarak bilinmekle birlikte etkili olmadığı belirlenmiştir. Diğer çalışmalarda yüksek çürük riski ile ilişkili olduğu bulunmuştur (Zhou ve ark., 2011; de Paula ve ark., 2013). Geçmişte, daha yaşlı annelerden doğan çocukların aileleri, daha fazla sayıda çocuğa sahip olma eğilimindedir ve ortalamanın altında bir gelir sınıfına aittir. Ancak günümüzde daha yaşlı anneler, az çocuk sahibi olma ve sosyo-ekonomik olarak ortalamanın üzerinde olma eğilimindedir, çünkü bu anneler genellikle çocuk sahibi olmayı, eğitim ve profesyonel bir mesleğe yerleşmek için ertelerler (Myrskylä ve ark., 2017).

Goisis ve ark. (2017) ileri anne yaşı ile çocukların bilişsel yetenekleri arasındaki ilişkinin değiştiğini bildirmişlerdir. 1958 ve 1970 yılları arasındaki daha erken doğum kohortlarında, çocuk doğumunda ileri anne yaşı, yavrularda daha düşük bilişsel yetenekle ilişkilendirilirken, 2000-2002 kohortunda daha iyi bilişsel sonuçlarla ilişkilendirilmiştir. Öte yandan, yaşlı anneler obezite, diyabet, hipertansiyon ve buna bağlı gebelik sonuçları açısından daha yüksek risk altındadır. Ayrıca, bu anneler daha yüksek sosyo-ekonomik statü kontrolü altında olmalarına rağmen, ölü doğum, erken doğum, makrozomi ve gebelik yaşına göre çok büyük olma gibi olumsuz doğum sonuçları açısından daha yüksek riske sahiptir (Kenny ve ark., 2013).

Ergenlik çağındaki çocuk doğurma, düşük eğitim seviyeleri, tek ebeveynlik, madde bağımlılığı ve sosyal refah ile ilişkilidir (Ekéus ve ark., 2006). Ayrıca genç annelerin çocuklarında yaşlı annelerin çocuklarına göre şiddet ve madde kötüye kullanımı nedeniyle erken ölüm oranları daha yüksektir (Ekéus ve ark., 2004). Ergenlik dönemi normalde deneylerle ve belirli bir derecede risk alma davranışı ile ilişkilendirilir, ancak ebeveynlik yapan ergenler, ebeveyn olmayan akranlarından daha büyük riskler olarak ve ciddi problemlerle davranışlara karışarak farklı görünmektedirler (Woodward ve Fergusson, 1999).

Hem daha küçük (Primosch, 1982) hem de daha büyük (Wigen ve ark., 2011b; Julihn ve ark., 2018) kohort çalışmaları, genç anne yaşının yavrulardaki diş çürükleri için bir risk göstergesi olduğunu bulmuştur. İngapur'da yapılan bir çalışmada, yaşlı annelerin düşük doğum ağırlıklı çocuklara sahip olma riskinin daha yüksek olduğunu ve bunun süt dişlenmede daha yüksek mine defekti riski ile ilişkili olduğunu ve çürük duyarlılığını artırdığını öne sürmüştür (Un Lam ve ark., 2017b).

Literatürde okul öncesi çocuklarla ilgili çalışmaların çoğu, düşük doğum ağırlığı ile diş çürükleri arasında bir ilişki bulunamamıştır (Ochi-Alexandre ve ark., 2020). İsviçre'de yapılan bir çalışmada, 7 yaşındaki yavrularda anne yaşı ile çürük deneyimi arasında ilişki

olduğunu ortaya koymuşlardır (Soares ve ark., 2020). Bu ilişki çocuklarda, diğer çalışmalarda benzer olarak birçok sağlık problemleriyle uyumludur (Fall ve ark., 2015; Florent ve ark., 2018). Bunun olası açıklaması genç annelerin 35 yaşında olmasıdır (Cnattingius ve ark., 1992; Ekéus ve ark., 2004; Fall ve ark., 2015). Bu nedenle, diş çürükleri ile ilgili olarak, düşük sosyo-ekonomik koşullar genç annelerde daha yüksek çürük deneyimini açıklarken (Julihn ve ark., 2018), daha yüksek yaşlı doğum annelerin çocuklarında daha yüksek çürük deneyimine katkıda bulunduğu görülmüştür (Julihn ve ark., 2020).

Sonuç

Bu çalışmada, anne doğum yaşının EÇÇ üzerinde etkisi tam olarak bilinmekle birlikte etkili olmadığı belirlenmiştir. Bazı diğer çalışmalarda anne yaşıyla ilişkili olabileceği öne sürülmüştür. Bu ilişkilerin gerçek veya rastgele olmasını belirlemek için daha çok faktörlü araştırmaların yapılmasına ihtiyaç duyulmaktadır.

Bizim bu çalışmanın limitasyonlarından; Annenin ve çocuğun sistemik durumu, Ailenin sahip olduğu çocuk sayısı ve hastanın kaçınıcı çocuk olduğu demografik verileri, Ebeveynlerin sosyo-ekonomik seviyeleri, gelir durumu, eğitim düzeyleri, Çocukların emzirilme süreleri, Annenin hamilelik süresince sigara kullanıp kullanmadığının ve ya başka etkili olabileceği faktörlerin hepsinin bereber değerlendirememizdir. İleri çalışmalarda bunlar göz önünde bulundurularak geliştirilebilir.

Teşekkürler

Bu çalışma, birinci isim yazarın "Pasif Sigara İçiciliğinin Erken Çocukluk Çağı Çürüğü Üzerine Etkilerinin İncelenmesi" başlıklı doktora tezinin bir kısmından üretilmiştir. Çalışma süresince Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Pedodonti Anabilim Dalı olanaklarından faydalanmamı sağlayan tüm öğretim üyelerine teşekkür ederim.

Çıkar çatışması

Yazarlar çıkar çatışması olmadığını beyan ederr.

Etik onay

Bu araştırma, Ondokuz Mayıs Üniversitesi (OMÜ), Tıbbi Araştırma Etik Komisyonu tarafından 30.11.2017 tarihli 2017/407 nolu karar ile onaylanmıştır.

KAYNAKLAR

- Alkhtib A, Ghanim A, Temple-Smith M, Messer LB, Pirotta M, Morgan M. (2016). Prevalence of early childhood caries and enamel defects in four and five-year old Qatari preschool children. *BMC Oral Health*, 16 (1), 73.

- American Academy of Pediatric Dentistry, 2007. Definition of early childhood caries (ECC). http://aapd.org/media/Policies_Guidelines/D_ECC.pdf.
- American Academy of Pediatric Dentistry, 2008. Definition of early childhood caries (ECC). http://www.aapd.org/assets/1/7/D_ECC.pdf.
- Anderson M, Dahllöf G, Twetman S, Jansson L, Bergenlid AC, Grindefjord M. (2016). Effectiveness of early preventive intervention with semiannual fluoride varnish application in toddlers living in high-risk areas: a stratified cluster-randomized controlled trial. *Caries Research*, 50 (1), 17-23.
- BaniHani A, Deery C, Toumba J, Munyombwe T, Duggal M. (2018). The impact of dental caries and its treatment by conventional or biological approaches on the oral health-related quality of life of children and carers. *International Journal of Paediatric Dentistry*, 28 (2), 266-276.
- Chrisopoulos S, Harford JE. (2016). Oral health and dental care in Australia: key facts and figures. Australian Institute of Health and Welfare and the University of Adelaide, Australia.
- Christensen LB, Twetman S, Sundby A. (2010). Oral health in children and adolescents with different socio-cultural and socio-economic backgrounds. *Acta Odontologica Scandinavica*, 68 (1), 34-42.
- Clarke M, Locker D, Berall G, Pencharz P, Kenny DJ, Judd P. (2006). Malnourishment in a population of young children with severe early childhood caries. *Pediatric Dentistry*, 28 (3), 254- 259.
- Cnattingius S, Forman MR, Berendes HW, Isotalo L. (1992). Delayed childbearing and risk of adverse perinatal outcome a population-based study. *JAMA*, 268 (7), 886-890.
- de Paula J , Gonçalves Leite IC, de Almeida AB, Bovi Ambrosano GM, Mialhe FL. (2013). The impact of socioenvironmental characteristics on domains of oral health-related quality of life in Brazilian schoolchildren. *BMC Oral Health*, 13 (10). doi:10.1186/1472-6831-13- 10.
- Doğan D, Dülgergil CT, Mutluay AT, Yıldırım I, Hamidi MM, Colak H.. (2013). Prevalence of caries among preschool-aged children in a central Anatolian population. *Journal of Natural Science, Biology, and Medicine*, 4(2), 325-329.
- Edelstein BL, Chinn CH, Laughlin RJ, Custodio-Lumsden CL. (2015). Early childhood caries: Definition and epidemiology. In: Berg JH, Slayton RL (Editors). *Early Childhood Oral Health*, 2. Baski, New Jersey, WileyBlackwell, 15-46.
- Ekéus C, Christensson K, Hjern A. (2004). Unintentional and violent injuries among pre- school children of teenage mothers in Sweden: a national cohort study. *Journal of Epidemiology and Community Health* 58 (8): 680-685.
- Ekéus C, Olausson PO, Hjern A. (2006). Psychiatric morbidity is related to parental age: a national cohort study. *Psychological Medicine* 36 (2), 269-276.
- Fall CHD, Sachdev HS, Osmond C, Restrepo-Mendez MC, Victora C, Martorell R, et al. (2015). Association between maternal age at childbirth and child and adult outcomes in the offspring: a prospective study in five low-income and middle-income countries (cohorts collaboration). *Lancet Global Health*, 3 (7), 366-377.
- Fisher-Owens SA, Gansky SA, Platt LJ, Weintraub JA, Soobader M, Bramlett MD, et al. (2007). Influences on children's oral health: a conceptual model. *Pediatrics*, 120 (3), e510-520.
- Florent F, Monet B, Ducruet T, Chaillet N, Audibert F. (2018). Effect of maternal age on the risk of preterm birth: a large cohort study. *PLoS One*, 13 (1), e0191002.
- Goisis A, Schneider DC, Myrskylä M. (2017). The reversing association between advanced maternal age and child cognitive ability: evidence from three UK birth cohorts. *International Journal of Epidemiology*, 46 (3), 850-859.
- Griffin SO, Gooch BF, Beltrán E, Sutherland JN, Barsley R. (2000). Dental services, costs, and factors associated with hospitalization for medicaid-eligible children, Louisiana 1996-97. *Journal of Public Health Dentistry*, 60 (1), 21-27.
- Kuvvetli SS, Cildir SK, Ergeneli S, Sandalli N. (2008). Prevalence of noncavitated and cavitated carious lesions in a group of 5-year-old Turkish children in Kadikoy, Istanbul. *Journal of Dentistry for Children* (Chicago, Ill.), 75(2), 158-163.
- Juliha A, Soares FC, Hammarfjord U, Hjern A, Dahllöf G. (2020). Birth order is associated with caries development in young children: a register-based cohort study. *BMC Public Health*, 20 (1), 218.

- Julihn A, Soares FC, Hjern A, Dahllöf G. (2018). Socioeconomic determinants, maternal health, and caries in young children. *JDR Clinical and Translational Research*, 3 (4), 395–404.
- Kenny LC, Lavender T, McNamee R, O'Neill SM, Mills T, Khashan AS. (2013). Advanced maternal age and adverse pregnancy outcome: evidence from a large contemporary cohort. *PloS One*, 8 (2), e56583.
- Lee JY, Divaris K. (2014). The ethical imperative of addressing oral health disparities: a unifying framework. *Journal of Dental Research*, 93 (3), 224–230.
- Muller M. (1996). Nursing-Bottle Syndrome: risk factors. *ASDC Journal of Dentistry for Children*, 63 (1), 42–50.
- Myrskylä M, Barclay K, Goisis A. (2017). Advantages of later motherhood. *Der Gynakologe*, 50 (10), 767–772.
- Myrskylä M, Fenelon A. (2012). Maternal age and offspring adult health: evidence from the health and retirement study. *Demography*, 49 (4), 1231–1257.
- Naidu RS, Nunn JH. (2016). Prevalence of enamel developmental defects and relationship with early childhood caries in trinidad. *Journal of Dentistry for Children*, 83 (3), 108–113.
- Namal N, Vehit HE, Can G. (2005). Risk factors for dental caries in Turkish preschool children. *Journal of the Indian Society of Pedodontics and Preventive Dentistry*, 23(3), 115–118.
- Occhi-Alexandre IGP, Cruz PV, Bendo CB, Paiva SM, Pordeus IA, Martins CC. (2020). Prevalence of dental caries in preschool children born preterm and/or with low birth weight: a systematic review with meta-analysis of prevalence data. *International Journal of Paediatric Dentistry*, 30 (3), 265–275.
- Olmez S, Uzamiş M, Erdem G. (2003). Association between early childhood caries and clinical, microbiological, oral hygiene and dietary variables in rural Turkish children. *The Turkish journal of Pediatrics*, 45(3), 231–236.
- Olmez S, Uzamiş M. (2002). Risk factors of early childhood caries in Turkish children. *The Turkish journal of Pediatrics*, 44(3), 230–236.
- O'Mullane D, Parnell C. (2011). Early childhood caries: a complex problem requiring a complex intervention.
- Oulis Cj, Tsinidou K, Vadiakas G, Mamai-Homata E, Polychronopoulou A, Athanasouli T. (2012). Caries prevalence of 5, 12 and 15-year-old greek children: a national pathfinder survey. *Community Dental Health*, 29 (1), 29–32.
- Peres MA, Macpherson LMD, Weyant RJ, Daly B, Venturelli R, Mathur MR, et al. (2019). Oral diseases: a global public health challenge. *Lancet (London, England)*, 394 (10194), 249–260.
- Peressini S, Leake JL, Mayhall JT, Maar M, Trudeau R. (2004). Prevalence of dental caries among 7- and 13-year-old first nations children, district of manitoulin, ontario. *Journal of the Canadian Dental Association*. 70 (6), 382.
- Poureslami HR, Amerongen WEV. (2009). Early childhood caries (ecc): an infectious transmissible oral disease. *Indian Journal of Pediatrics*, 76 (2), 191–294.
- Primosch RE, (1982). Effect of family structure on the dental caries experience of children. *Journal of Public Health Dentistry*, 42 (2), 155–168.
- Qin M, Li J, Zhang S, Ma W. (2008). Risk factors for severe early childhood caries in children younger than 4 years old in Beijing, China. *Pediatric Dentistry*, 30(2), 122–128.
- Raja M, Hannan A, Ali K. (2010). Association of oral candidal carriage with dental caries in children. *Caries Research*, 44 (3), 272–276.
- Rosenblatt A, Zarzar P. (2004). Breast-feeding and early childhood caries: an assessment among brazilian infants. *International Journal of Paediatric Dentistry*, 14 (6), 439–445.
- Saloojee H, Coovadia H. (2015). Maternal age matters: for a lifetime, or longer. *The Lancet. Global health*, 3(7), e342–e343.
- Soares FC, Dahllöf G, Hjern A, Julihn A. (2020). U-shaped association between maternal age at delivery and dental caries in offspring. *Acta Odontologica Scandinavica*, 78 (8), 565–571.
- Julihn A, Soares FC, Hjern A, Dahllöf G. (2018). Socioeconomic determinants, maternal health, and caries in young children. *JDR Clinical & Translational Research*. 3(4), 395–404.

- Thitasomakul S, Thearmontree A, Piwat S, Chankanka O, Pithpornchaiyakul W, Teanpaisan R et al. (2006). A longitudinal study of early childhood caries in 9- to 18-month-old Thai infants. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, 34(6), 429-436.
- Tinanoff N, Baez RJ, Guillory CD, Donly KJ, Feldens CA, McGrath C, et al. (2019). Early childhood caries epidemiology, aetiology, risk assessment, societal burden, management, education, and policy: global perspective. *International Journal of Paediatric Dentistry*, 29 (3), 238-248.
- Topaloglu-Ak A, Eden E, Frencken JE. (2009). Managing dental caries in children in turkey-a discussion paper. *BMC Oral Health*, 9, 32.
- Un Lam C, Khin LW, Kalhan AC, Yee R, Lee YS, F Chong MF, K, et al. (2017a). Identification of caries risk determinants in toddlers: results of the GUSTO birth cohort study. *Caries Research*, 51 (4), 271-282.
- Un Lam C, Khin LW, Kalhan AC, Yee R, Lee YS, F Chong MF, et al. 2017b. Identification of caries risk determinants in toddlers: results of the GUSTO birth cohort study. *Caries Research*, 51 (4), 271-282.
- Theo V, Abajobir AA, Abate KH, Abbafati C, Abbas KM, Abd-Allah F, et al. (2017). Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 328 diseases and injuries for 195 countries, 1990-2016: a systematic analysis for the global burden of disease study 2016. *The Lancet*, 390 (10100), 1211-1259.
- Wigen TI, Espelid I, Skaare AB, Wang NJ. (2011a). Family characteristics and caries experience in preschool children. A longitudinal study from pregnancy to 5 years of age. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, 39 (4), 311-317.
- Wigen TI, Wang NJ. (2011b). Maternal health and lifestyle, and caries experience in preschool children. A longitudinal study from pregnancy to age 5 yr. *European Journal of Oral Sciences*, 119 (6), 463-468.
- Woodward LJ, Fergusson DM. (1999). Early conduct problems and later risk of teenage pregnancy in girls. *Development and Psychopathology*, 11 (1), 127-141.
- Zhou Y, Lin HC, Lo ECM, Wong MCM. (2011). Risk indicators for early childhood caries in 2-year-old children in Southern China. *Australian Dental Journal*, 56 (1), 33-39.