

Khảo sát tình hình bệnh nha chu ở trẻ độ tuổi mầm non tại thành phố Huế

Trần Tấn Tài^{1*}, Hoàng Minh Phương¹, Lê Văn Nhật Thăng¹, Nguyễn Gia Kiều Ngân¹,
Nguyễn Thị Lan Phương¹, Nguyễn Thị Thùy Dương¹, Hoàng Vũ Minh¹
(1) Khoa Răng Hàm Mặt, Trường Đại học Y - Dược, Đại học Huế

Tóm tắt

Đặt vấn đề: Việc xác định tình trạng bệnh nha chu sẽ giúp chúng ta có chiến lược dự phòng thích hợp ngay từ tuổi nhỏ, góp phần hoàn chỉnh bộ răng vĩnh viễn về sau. Mục tiêu đề tài nhằm khảo sát tình hình bệnh nha chu ở trẻ mầm non của thành phố Huế năm 2020. **Đối tượng và phương pháp nghiên cứu:** Nghiên cứu mô tả cắt ngang 464 trẻ ở một số trường mầm non trên địa bàn thành phố Huế. Khám lâm sàng tình trạng viêm nướu và mảng bám răng cho tất cả đối tượng nghiên cứu. **Kết quả:** Tỷ lệ viêm nướu là 54,3%, mảng bám là 55,2%. Tỷ lệ trẻ bị viêm nướu và có mảng bám răng ở trung tâm thành phố Huế cao hơn đáng kể so với ở ngoại ô thành phố Huế, sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê ($p < 0,01$, $p < 0,001$). Tỷ lệ viêm nướu tăng theo tuổi ($p < 0,05$). **Kết luận:** Tỷ lệ bệnh nha chu ở trẻ mầm non thành phố Huế còn khá cao. Do đó, cần có các chương trình phòng bệnh toàn diện nhằm nâng cao sức khỏe răng miệng, chăm sóc dinh dưỡng hợp lý cho trẻ mầm non.

Từ khóa: viêm nướu, mảng bám răng, trẻ độ tuổi mầm non.

Prevalence of periodontal disease in preschool-age children in Hue city

Tran Tan Tai^{1*}, Hoang Minh Phuong¹, Le Van Nhat Thang¹, Nguyen Gia Kieu Ngan¹,
Nguyen Thi Lan Phuong¹, Nguyen Thi Thuy Duong¹, Hoang Vu Minh¹
(1) Faculty of Odonto-Stomatology, Hue University of Medicine and Pharmacy, Hue University

Abstract

Background: Determining the status of periodontal disease will help us have an appropriate prevention strategy from an early age. The objective of the study was to investigate the status of periodontal disease in preschool children in Hue city in 2020. **Subjects and methods:** A cross-sectional descriptive study of 464 children in some kindergartens of Hue city. Clinical examination of gingivitis and dental plaque for all study subjects. **Results:** The rate of gingivitis is 54.3%, plaque is 55.2%. The percentage of children with gingivitis and dental plaque in the center of Hue city was significantly higher than in the suburbs of Hue city, this difference was statistically significant ($p < 0.01$, $p < 0.001$). The rate of gingivitis increased with age ($p < 0.05$). **Conclusion:** The prevalence of periodontal disease in preschool children in Hue city is still quite high. Therefore, it is necessary to have comprehensive disease prevention programs in order to improve oral health and take care of reasonable nutrition for preschool children.

Keywords: gingivitis, dental plaque, preschool-age children.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Sức khỏe răng miệng rất quan trọng đối với sức khỏe toàn thân và sự phát triển của trẻ. Mặc dù sức khỏe răng miệng kém không nguy hiểm đến tính mạng nhưng nó có tác động có hại đến các bệnh khác và gây đau đớn, nhai kém, biếng ăn, mất ngủ, ảnh hưởng đến sự phát triển thể chất của trẻ, và khả năng sâu răng tăng lên ở răng vĩnh viễn [1]. Do đó, phòng bệnh răng miệng sớm ngay ở lứa tuổi mầm non là chiến lược khả thi nhất đã được Tổ chức Y tế thế giới (WHO) khuyến cáo cần triển khai ở tất cả các nước trên thế giới [2].

Nghiên cứu của Trương Mạnh Dũng, Vũ Mạnh Tuấn (2011) về sức khỏe răng miệng ở trẻ em mẫu giáo và tiểu học tại 5 tỉnh thành của Việt Nam ghi nhận: trẻ 4 - 8 tuổi 90,6% có mảng bám, 81,1% có cao răng, 11,9% chảy máu nướu. Kiến thức, thái độ, thực hành của học sinh và cha/mẹ các em về phòng chống bệnh răng miệng còn thấp [3]. Các nghiên cứu dịch tễ học chỉ ra rằng viêm nướu ở các mức độ khác nhau rất phổ biến ở trẻ em và thanh thiếu niên. Các bệnh về nướu ảnh hưởng đến sức khỏe răng miệng trẻ em, chúng có thể tiến triển gây nguy hiểm cho mô nha chu khi trẻ trưởng thành. Những

hậu quả của bệnh nha chu quan sát được ở người lớn hầu hết đều khởi phát sớm từ trẻ nhỏ [4]. Viêm nướu liên quan đến mảng bám răng là tổn thương viêm mạn tính xảy ra ở mô mềm xung quanh răng, nguyên nhân do vi khuẩn trong mảng bám răng gây ra. Việc không chải răng hoặc chải răng không đúng cách kết hợp nguy cơ tích tụ mảng bám răng và vi khuẩn tại chỗ làm tăng nguy cơ sâu răng và viêm nướu [5].

Việc xác định tình hình bệnh nha chu sẽ giúp chúng ta có chiến lược dự phòng thích hợp ngay từ tuổi nhỏ, góp phần giảm tỷ lệ sâu răng và hoàn chỉnh bộ răng vĩnh viễn về sau. Do đó, mục tiêu đề tài nhằm khảo sát tình hình bệnh nha chu ở trẻ mầm non của thành phố Huế năm 2020.

2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

Bao gồm 464 trẻ 3 - 5 tuổi tại 4 trường mầm non trên địa bàn thành phố Huế, thời gian từ 6/2020 đến 7/2020 (giai đoạn này thành phố Huế chưa bị ảnh hưởng của dịch COVID 19, trẻ vẫn được đến trường).

Chúng tôi loại trừ trẻ đang mắc các bệnh toàn thân hoặc răng miệng cấp tính, trẻ mắc các dị tật bẩm sinh ảnh hưởng đến phát triển thể chất, vận động, tâm lý của trẻ.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Thiết kế nghiên cứu: nghiên cứu mô tả cắt ngang

2.2.2. Cỡ mẫu: theo công thức ước lượng một tỷ lệ, chọn $p = 0,5$ do chưa có nghiên cứu về tỷ lệ bệnh nha chu ở trẻ mầm non. Lấy mức ý nghĩa thống kê là 5% và sai số tuyệt đối là 5%. Tính được $n = 384$, thêm 10% dự kiến mất mẫu, chúng tôi có $n = 427$.

Đây là cỡ mẫu tối thiểu, nghiên cứu chúng tôi có số học sinh được khảo sát là 464.

Phương pháp chọn mẫu ở từng trường

Lập danh sách tất cả các lớp học ở mỗi trường theo khối lớp (lớp bé - 3 tuổi, lớp nhỡ - 4 tuổi, lớp lớn - 5 tuổi), ở mỗi khối tiến hành bốc thăm ngẫu nhiên để chọn ra một lớp, thực hiện bốc thăm như vậy ở mỗi trường cho đến khi đủ cỡ mẫu cần thiết.

2.2.3. Phương pháp cụ thể

Phương tiện nghiên cứu

- Bộ dụng cụ khám: khay, thám trầm, gương, kẹp gấp...

- Bông gạc, dung dịch sát khuẩn, găng tay, đèn chiếu sáng....

- Chuẩn bị điều tra viên: gồm các bác sĩ chuyên

khoa Răng Hàm Mặt được tập huấn thống nhất cách khám và ghi chép số liệu vào phiếu điều tra.

- Bố trí tại nơi có đủ ánh sáng tự nhiên kết hợp đèn chiếu sáng thực hiện đúng phương pháp nghiên cứu.

- Đánh giá tình trạng viêm nướu

Xác định tình trạng nướu răng: sử dụng chỉ số nướu (GI: Gingival Index) theo tiêu chuẩn đánh giá của Loe và Silness (1963) [6].

+ 0: nướu bình thường

+ 1: viêm nhẹ: đổi màu, sưng nhẹ trên nướu, không chảy máu khi thăm khám.

+ 2: viêm trung bình: nướu đỏ, sưng loét, chảy máu khi thăm khám.

+ 3: viêm nặng: nướu đỏ, sưng nề, loét, mật độ nướu bờ, chảy máu tự phát.

Dùng cây thăm dò nướu ở 4 mặt răng: gần, xa, ngoài, trong ở mỗi răng. Kết hợp quan sát và thăm dò mật độ của nướu.

Tổng điểm số trên răng khám chia cho 4 sẽ cho điểm số 1 răng.

Tổng điểm số các răng chia cho số răng khám sẽ có chỉ số nướu cho một đối tượng khám.

Ghi nhận: chỉ số nướu của một người bằng 0 là không có viêm nướu và ở các mức độ khác là có viêm nướu.

Xác định mảng bám: đánh giá chỉ số mảng bám (PI: Plaque Index) theo tiêu chuẩn đánh giá của Loe và Silness (1964) [6].

Khám tất cả các răng, nhìn bằng mắt và đo lường bằng thám trầm. Ở mỗi răng, khám mặt gần đến nhú gai nướu, mặt ngoài và mặt trong.

+ 0: sạch hoàn toàn, không có mảng bám.

+ 1: một lớp mỏng bám ở viền nướu, gai nướu.

+ 2: mảng bám thấy ở túi nướu, ở mặt tiếp cận các răng, viền nướu.

+ 3: mảng bám đầy ở kẽ răng, mảng bám đầy ở nướu viền và có cao răng ở cổ răng.

Đối với trẻ em chỉ ở mức độ 0 và 1.

Ghi nhận: chỉ số mảng bám ở mỗi cá nhân bằng 0 là không có mảng bám và ở các mức độ khác là có mảng bám.

2.3. Xử lý số liệu

- Dùng phần mềm thống kê SPSS 20.0 để phân tích số liệu trong nghiên cứu.

- Sử dụng thống kê mô tả: tần số, tỷ lệ % cho các biến số; kiểm định Fisher's Exact để xác định mối liên quan giữa viêm nướu và mảng bám răng với một số đặc điểm.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Đặc điểm chung

Bảng 1. Phân bố tuổi và giới trẻ mầm non theo địa điểm nghiên cứu

Các đặc điểm		Tổng cộng	Địa điểm nghiên cứu			
			Trung tâm TP Huế		Ngoại ô TP Huế	
			SL	Tỷ lệ %	SL	Tỷ lệ %
Tuổi	3 tuổi	121	57	47,1	64	52,9
	4 tuổi	170	92	54,1	78	45,9
	5 tuổi	173	90	52,0	83	48,0
Giới tính	Nam	231	118	51,1	113	48,9
	Nữ	233	121	51,9	112	48,1

Phân bố số lượng trẻ ở các độ tuổi khá đồng đều giữa vùng trung tâm và ngoại ô thành phố Huế. Ở trung tâm thành phố Huế, trẻ 3 tuổi, 4 tuổi, 5 tuổi phân bố lần lượt là 47,1%, 54,1%, 52,0%; ở ngoại ô thành phố Huế lần lượt là 52,9%, 45,9%, 48,0%.

Phân bố về giới tính cũng tương đối đồng đều ở cả hai vùng nghiên cứu. Trẻ nam phân bố 51,1% ở trung tâm thành phố Huế và 48,9% ở ngoại ô thành phố Huế. Trong khi đó trẻ nữ phân bố 51,9% ở trung tâm thành phố Huế và 48,1% ở ngoại ô thành phố Huế.

3.2. Tình trạng bệnh nha chu trên đối tượng nghiên cứu

Bảng 2. Tình trạng bệnh nha chu của các trẻ theo trường

Các trường nghiên cứu		Tổng	Bệnh nha chu			
			Viêm nướu		Mảng bám	
			SL	%	SL	%
Các trường ở trung tâm thành phố Huế		239	145	60,7	152	63,6
Các trường ở ngoại ô thành phố Huế		225	107	47,6	104	46,2
Tổng cộng		464	252	54,3	256	55,2
Giá trị p			< 0,01		< 0,001	

Bảng trên cho thấy: đối tượng có viêm nướu chiếm 54,3%, mảng bám, chiếm 55,2%, có sự khác biệt giữa các trường ở hai khu vực, $p < 0,01$, $p < 0,001$.

Bảng 3. Tình trạng viêm nướu của trẻ mầm non theo một số đặc điểm chung

Đặc điểm chung		Tổng cộng	Không viêm		Viêm		Giá trị p
			SL	Tỷ lệ %	SL	Tỷ lệ %	
Địa điểm	Trung tâm	239	94	39,3	145	60,7	0,005
	Ngoại ô	225	118	52,4	107	47,6	
Nhóm tuổi	3 tuổi	121	67	55,4	54	44,6	0,030
	4 tuổi	170	76	44,7	94	55,3	
	5 tuổi	173	69	39,9	104	60,1	
Giới tính	Nam	231	105	45,5	126	54,5	0,919
	Nữ	233	107	45,9	126	54,1	

Tỷ lệ trẻ viêm nướu ở trung tâm thành phố Huế cao hơn đáng kể so với ở ngoại ô thành phố Huế (60,7% so với 47,6%), sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê ($p < 0,01$). Tỷ lệ viêm nướu cũng tăng dần theo độ tuổi nghiên cứu, tỷ lệ này lần lượt là 44,6%, 55,3% và 60,1% ở trẻ 3 tuổi, 4 tuổi và 5 tuổi. Sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$). Trong khi đó, tỷ lệ viêm nướu không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p > 0,05$) đối với trẻ nam và trẻ nữ (54,5% và 54,1%).

Bảng 4. Tình trạng mảng bám răng của trẻ mầm non theo một số đặc điểm chung

Đặc điểm chung		Tổng cộng	Không có mảng bám		Có mảng bám		Giá trị p
			SL	Tỷ lệ %	SL	Tỷ lệ %	
Địa điểm	Trung tâm	239	87	36,4	152	63,6	< 0,001
	Ngoại ô	225	121	53,8	104	46,2	
Nhóm tuổi	3 tuổi	121	63	52,1	58	47,9	0,174
	4 tuổi	170	71	41,8	99	58,2	
	5 tuổi	173	74	42,8	99	57,2	
Giới tính	Nam	231	104	45,0	127	55,0	0,933
	Nữ	233	104	44,6	129	55,4	

Tỷ lệ trẻ có mảng bám răng ở trung tâm thành phố Huế cao hơn đáng kể so với ở ngoại ô thành phố Huế (63,6% so với 46,2%), sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê ($p < 0,001$). Tỷ lệ trẻ có mảng bám răng ở nhóm trẻ 3 tuổi thấp hơn so với nhóm trẻ 4 tuổi và 5 tuổi (47,9% so với 58,2% và 55%), tuy nhiên, sự khác biệt này không có ý nghĩa thống kê ($p > 0,05$). Tương tự, tỷ lệ trẻ có mảng bám răng không có sự khác biệt giữa trẻ nam và trẻ nữ (55,0% và 55,4%, $p = 0,933 > 0,05$).

4. BÀN LUẬN

4.1. Về đặc điểm chung trên nhóm nghiên cứu

Nghiên cứu được thực hiện trên 464 trẻ mầm non từ 3 - 5 tuổi từ 4 trường mầm non thuộc hai khu vực là trung tâm thành phố Huế và ngoại ô thành phố Huế. Tỷ lệ nam giới và nữ giới chung của đối tượng nghiên cứu là 49,8% và 50,2%. Phân bố số lượng trẻ ở các độ tuổi khá đồng đều giữa vùng trung tâm và ngoại ô thành phố Huế. Ở trung tâm thành phố Huế, trẻ 3 tuổi, 4 tuổi, 5 tuổi phân bố lần lượt là 47,1%, 54,1%, 52,0%, ở ngoại ô thành phố Huế lần lượt là 52,9%, 45,9%, 48,0%. Phân bố về giới tính cũng tương đối đồng đều ở cả hai vùng nghiên cứu. Trẻ nam phân bố 51,1% ở trung tâm thành phố Huế và 48,9% ở ngoại ô thành phố Huế. Trong khi đó trẻ nữ phân bố 51,9% ở trung tâm thành phố Huế và 48,1% ở ngoại ô thành phố Huế.

Khi nghiên cứu về tình trạng răng miệng của trẻ mầm non, các nghiên cứu trong và ngoài nước cũng chọn sự phân bố giới như nghiên cứu chúng tôi. Nghiên cứu của Nguyễn Thị Hoàng Yến (2018), nam giới là 55,6%, nữ giới là 44,4% [7]. Kết quả này cũng tương tự các nghiên cứu ở nước ngoài như tác giả Na Zhou (2019), tỷ lệ nam giới là 51,6% và tỷ lệ nữ giới là 48,4% [8]; tác giả Kaiqiang Zhang (2020), tỷ lệ nam giới là 51,1% và nữ giới là 48,9% [9]. Sự phân bố đồng đều sẽ thuận lợi cho nghiên cứu.

4.2. Về tình trạng bệnh nha chu trên đối tượng nghiên cứu

Chúng tôi ghi nhận tỷ lệ cao ở các trường trung tâm thành phố Huế ($p < 0,001$ và $p < 0,01$).

Nghiên cứu chúng tôi cũng ghi nhận tỷ lệ viêm nướu cũng tăng dần theo độ tuổi nghiên cứu,

Olga Taboada Aranza (2011) nghiên cứu bệnh

quanh răng ở trẻ mẫu giáo Mexico ghi nhận tỷ lệ viêm nướu là 34%, 97,4% trẻ có $\geq 20\%$ bề mặt răng được bao phủ bởi mảng bám răng. Mức độ nghiêm trọng của viêm nướu tăng dần theo độ tuổi. Những kết quả này khẳng định sự cần thiết có nhiều nghiên cứu trong nhóm đối tượng này nhằm có phương pháp hạn chế hậu quả của sự tiến triển của bệnh nha chu [10]. Nghiên cứu của Goswami S (2017) thực hiện ở 200 trẻ em mẫu giáo 2 - 5 tuổi ở Kolkata cho thấy: 53% trẻ em bị viêm nướu, chỉ số nướu GI và độ sâu túi thăm dò tăng theo độ tuổi. GI trung bình cao nhất là ở trẻ 5 tuổi, phù hợp với các ghi nhận trong y văn là tình trạng viêm nướu tăng dần theo tuổi. Nghiên cứu cũng ghi nhận trẻ em thuộc tầng lớp xã hội thấp ở khu vực thành thị có tình trạng vệ sinh răng miệng kém hơn đáng kể so với trẻ em có thu nhập gia đình cao hơn. Nghiên cứu cũng cho thấy chỉ số nướu (GI) ở trẻ không đi học cao hơn đáng kể ($p < 0,001$) so với trẻ đi học, sự khác biệt có thể là do những trẻ đi học được tiếp xúc với các chương trình chăm sóc sức khỏe, qua đó ảnh hưởng đến hành vi sức khỏe răng miệng của trẻ [11]. Viêm nướu liên quan đến mảng bám răng là tổn thương viêm mạn tính xảy ra ở mô mềm xung quanh răng, nguyên nhân do vi khuẩn trong mảng bám răng gây ra [12]. Việc không chải răng hoặc chải răng không đúng cách kết hợp nguy cơ tích tụ mảng bám răng và vi khuẩn tại chỗ làm tăng nguy cơ sâu răng và viêm nướu [13]. Do đó, cần có chương trình tư vấn, hướng dẫn chăm sóc răng miệng cho trẻ ngay từ lứa tuổi này. Nghiên cứu chúng tôi ghi nhận, tỷ lệ viêm nướu và mảng bám đều cao hơn ở các trường trung tâm thành phố Huế, điều này có thể là do sự khác biệt giữa chế độ ăn và thói quen ăn vặt nhiều lần

trong ngày ở trẻ. Điều kiện sống, khả năng tiếp cận dễ dàng các sản phẩm có đường (kẹo, bánh, sữa...) có thể là nguyên nhân khiến tỷ lệ viêm nướu và mảng bám cao hơn. Nghiên cứu của Trương Mạnh Dũng, Vũ Mạnh Tuấn (2011) tại 5 tỉnh thành Việt Nam năm 2010 về thực trạng bệnh răng miệng, mẫu nghiên cứu cắt ngang bao gồm 7.775 học sinh 4 - 8 tuổi, kết quả cho thấy, 90,6% trẻ có mảng bám, 81,1% trẻ có cao răng, 11,9% trẻ có chảy máu nướu; 4,8% trẻ có nguy cơ sâu răng thấp, 23,8% trẻ ở mức nguy cơ sâu răng trung bình, 68,2% trẻ ở mức nguy cơ sâu răng cao và 3,2% trẻ ở mức nguy cơ sâu răng rất cao [3]. Jairo Corchuelo Ojeda và cs (2018) nghiên cứu trên 982 trẻ mẫu giáo tại Colombia, tỷ lệ viêm nướu là 30,8%, mảng bám là 41,3%, tỷ lệ viêm nướu cao liên quan đến vệ sinh răng miệng kém và sự thiếu hiểu biết về kiến thức sức khỏe răng miệng ở mẹ của trẻ [14]. Việc tăng cường kiến thức phòng bệnh

răng miệng cho các bậc phụ huynh, thầy cô giáo cần được đẩy mạnh, ưu tiên hàng đầu trong các chiến lược chăm sóc của chính quyền và hệ thống chăm sóc sức khỏe ban đầu ở Việt Nam. Song song đó là đầu tư việc tập huấn đào tạo cho các thầy cô giáo, nhà trường, cán bộ y tế học đường để nâng cao trình độ chuyên môn về sức khỏe răng miệng học đường tại trường học, nhất là các nhà trẻ, trường mầm non.

5. KẾT LUẬN

Tỷ lệ viêm nướu và mảng bám ở trẻ mầm non thành phố Huế còn khá cao, đặc biệt ở các trường thuộc trung tâm thành phố. Do đó, cần thiết có các chương trình chăm sóc sức khỏe răng miệng, tư vấn chải răng và chế độ ăn phòng bệnh răng miệng cho trẻ, cùng như thăm khám nha khoa định kỳ cũng rất cần thiết.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Baggio S, Abarca M, Bodenmann P, Gehri M, Madrid C. Early childhood caries in Switzerland: a marker of social inequalities. *BMC Oral Health*. 2015 Jul 22;15:82.
2. World Health Organization. Ending childhood dental caries: WHO implementation manual, 2019; 57 pp.
3. Trương Mạnh Dũng, Vũ Mạnh Tuấn. Thực trạng bệnh răng miệng và một số yếu tố liên quan ở trẻ 4-8 tuổi tại 5 tỉnh thành của Việt Nam năm 2010. *Tạp chí Y Học Thực Hành*, số 12/2011; tr.56-59.
4. Pari A, Ilango P, SubbaReddy V, KatamReddy V, Parthasarathy H. Gingival diseases in childhood - a review. *J Clin Diagn Res*, 2014; 8(10): 1-4.
5. Davidovich E, Grender J, Zini A. Factors Associated with Dental Plaque, Gingivitis, and Caries in a Pediatric Population: A Records-Based Cross-Sectional Study. *Int J Environ Res Public Health*. 2020 Nov 19;17(22):8595.
6. Trương Mạnh Dũng, Ngô Văn Toàn. Nha khoa cộng đồng, Tập 1, Nhà xuất bản Giáo dục Việt Nam, 2013; tr. 107-126.
7. Nguyen YHT, Ueno M, Zaitzu M, Nguyen T, Kawaguchi Y. Early Childhood Caries and Risk Factors in Vietnam, *J Clin Pediatr Dent*. 2018; 42(3): 173-181.
8. Zhou N., Zhu H., Chen Y, Jiang W, Lin X, Tu Z et al. Dental caries and associated factors in 3 to 5-year-old children in Zhejiang Province, China: an epidemiological survey. *BMC Oral Health*, 2019; 19(1), pp. 19 - 28.
9. Kaiqiang Zhang, Jian Li and Zhenfu Lu. The Prevalence of Dental Caries in Primary Dentition in 3- to 5-Year-Old Preschool Children in Northern China. *BioMed Research International*, 2020, pp. 1 - 9.
10. Olga Taboada Aranza¹ and Ismael Talavera Peña. Prevalence of gingivitis in preschool-age children living on the east side of Mexico City. *Bol Med Hosp Infant Mex* 2011; 68(1):19-23.
11. Goswami S, Saha S. The prevalence of gingivitis and periodontal diseases in preschool children in Kolkata. *Indian J Multidiscip Dent* 2017;7:3-7
12. Richard R. Ranney, Bernard F. Debski, John G. Tew. Pathogenesis of gingivitis and periodontal disease in children and young adults. *Pediatric dentistry*/Copyright © 1981 by The American Academy of Pedodontics. Vol. 3, Special Issue.
13. Simon L. The Role of Streptococcus mutans And Oral Ecology in The Formation of Dental Caries. *Journal of Young Investigators*, 2007; 2(2): 1 - 6.
14. Jairo Corchuelo Ojeda and Libia Soto Llanos. Gingivitis and associated factor in preschoolers from community homes in Valle del Cauca. *Rev Fac Odontol Univ Antioq*, 2018; 29(2): 1-12.