

## Relacioni i dëmtimeve traumatike dentare me faktorët dentarë

Çeljana Toti, Almiro Gurakuqi, Marialena Stefani, Gerta Kaçani, Etleva Droboniku, Dorjan Hysi

### Autorë

**Çeljana Toti**

Universiteti i Mjekësisë, Fakulteti i Mjekësisë Dentare, Tiranë, Shqipëri

**Almiro Gurakuqi**

Klinika Dentare "Toti dhe Gurakuqi", Tiranë, Shqipëri

**Marialena Stefani**

Klinikë private, Tiranë, Shqipëri

**Gerta Kaçani**

Universiteti i Mjekësisë, Fakulteti i Mjekësisë Dentare, Tiranë, Shqipëri

**Etleva Droboniku**

Universiteti i Mjekësisë, Fakulteti i Mjekësisë Dentare, Tiranë, Shqipëri

**Dorjan Hysi**

Universiteti i Mjekësisë, Fakulteti i Mjekësisë Dentare, Tiranë, Shqipëri

### Për korrespondencë

**Çeljana Toti**

celjana.toti@umed.edu.al

### ABSTRACT

Many studies have been carrying out to finding predisposing factors to dental trauma. Knowing these factors and especially dental ones, can play an important role for their prevention and management by different specialists. A study was conducted in a 9-year school in Tirana where 430 children, 6-15 years old were clinically examined and filled out a questionnaire. Data were collected about the presence/absence of trauma, the affected tooth/teeth, the reason of trauma as well as clinical data on: molar class, overbite, overjet, type of respiration and lip competence. This study showed that dental traumas were present with a prevalence of 26.3% without statistically significant differences between girls and boys. The most affected tooth was the maxillary central incisor. A statistically significant relationship was found between dental trauma with increased overjet and lip incompetence. Associations with other dental factors were found, but with non-significant statistical differences.

### ABSTRAKTI

Hulumtime të ndryshme janë kryer mbi faktorët predispozues ndaj traumave dentare. Njohja e këtyre faktorëve dhe sidomos atyre dentarë, luajnë rol të madh në parandalimin dhe menaxhimin e tyre nga specialistë të ndryshëm. Një studim mbi traumat dentare u krye në një shkollë 9- vjeçare të Tiranës ku 430 fëmijë, 6-15 vjeç, u ekzaminuan klinikisht dhe plotësuan një pyetësor. U mbledhën të dhëna mbi prezencën ose jo të traumave dentare, dhëmbin/dhëmbët e prekur, arsyen e traumës, si edhe të dhëna klinike mbi: klasën molare, mbulimin incizal, shkallën incizale, tipin e respiracionit dhe kompetencën labiale. Nga ky studim rezultoi se traumat dentare ishin prezente me një prevalencë 26.3%, pa diferenca statistikisht të rëndësishme mes femrave dhe meshkujve. Dhëmbi më i prekur ishte incizivi qendror maksillar. U gjet një lidhje statistikisht e rëndësishme mes traumave dentare me shkallën incizale (overjet) të rritur dhe me mungesën e kompetencës labiale. U gjetën lidhje edhe me faktorë të tjerë dentarë, por me sinjifikancë statistikore jo të rëndësishme. Trajtimi ortodontik në pacientët në rritje mund të ndikojë ndjeshëm në zvogëlimin e shkallës incizale të rritur, sikundër edhe në përmirësimin e inkompetencës labiale. Në këtë këndvështrim, ortodontët mund të ndihmojnë edhe në parandalimin e traumave dentare. Dëmtimet traumatike dentare mbeten një

problem i shëndetit publik dhe krahas parandalimit të faktorëve dentarë predispozues, duhet punuar edhe me faktorët ambjentalë dhe sjelljen humane.

**Fjalët kyçe:** trauma dentare, fëmijët e moshës shkollore, faktorët dentarë.

## Hyrje

Dëmtimet Traumatike Dentare (DTD) sot konsiderohen si një problem i shëndetit publik. Ato konsiderohen si patologjia orale e dytë më frekvente pas kariesit për fëmijët dhe adoleshentët. Organizata Botërore e Shëndetësisë (OBSH) i konsideron dëmtimet traumatike si një problem frekuent te fëmijët dhe më rrallë te ata pas moshës 30 vjeçare [1, 2]. Rezultatet e publikuara mbi prevalencën raportojnë vlera nga më të ulëtat 6 % deri në më të lartat deri 49% [3–6], por shumica e studimeve paraqesin një rezultat më të qëndrueshëm, përafërsisht 30% [7–10]. Arsytet e traumave dentare janë të shumta dhe variojnë sipas moshës. Kështu tek fëmijët e moshës parashkollore arsyeja më frekvente e traumave dentare janë rrëzimet, për fëmijët e moshës shkollore janë sportet, për adoleshentët dhe adultët janë dhuna apo aksidentet rrugore [11–13]. DTD ndikojnë në cilësinë e jetës [14, 15], janë dëmtime të pakthyeshme dhe se shpesh korrigjimi i pasojave të tyre kërkon një trajtim multidisiplinar. Kjo problematikë kaq komplekse, na shtyn të hulumtojmë më tej në faktorët e riskut dhe marrjen e masave dhe strategjive parandaluese.

Qëllimi i studimit tonë ishte gjetja e prevalencës së traumave dentare, shpërndarja sipas gjinisë, gjetja e dhëmbit më të prekur, tipit më frekuent të traumës, arsyet e traumës si edhe hulumtimi mbi faktorët dentarë të riskut ndaj shfaqjes së DTD, në fëmijët e arsimit 9-vjeçar në Tiranë.

## Materiali dhe metoda

Një studim i kryqëzuar u realizua në një shkollë publike 9-vjeçare të Tiranës gjatë periudhës janar–maj 2019. Subjekte të studimit ishin 430 fëmijë të moshës 6–15 vjeç. Prindërit e tyre firmosën pëlqimin për pjesëmarrje të fëmijëve në studim. Kriteret përfshirëse për mostrën e marrë në studim ishin:

- fëmijët që kishin hyrë në vitin e gjashtë të jetës dhe
- fëmijët me dhëmbë anteriorë permanentë të eruptuar.

Si kriteret përjashtuese ishin:

- fëmijët me dhëmbë anteriorë permanentë të paeruptuar,
- fëmijët me dhëmbët anteriorë permanentë të humbur si pasojë e kariesit apo çdo shkak tjetër përveç traumës,

- fëmijët me aftësi të kufizuara, me çarje të buzës apo të qiellzës dhe
- fëmijët që nuk dëshironin të merrnin pjesë në studim.

Të gjithë fëmijët u ekzaminuan intra dhe ekstraoral, si edhe u plotësua një formular-pyetësor me të dhëna të përgjithshme (mosha, gjinia) si edhe informacione mbi: prezencën e traumës dentare, arsyen e traumës dentare, dhëmbin e prekur, tipin e traumës dentare. Faktorët dentarë që u studiuan ishin: klasa molare, mbulimi incizal, shkalla incizale, kompetenca labiale dhe respiracioni oral. Klasifikimi i traumës u realizua sipas autorit McDonald [15]:

Klasa 1–Frakturë e thjeshtë e kurorës me përfshirje të pakët ose pa përfshirje të dentinës.

Klasa 2–Frakturë ekstensive e kurorës që përfshin sasi të konsiderueshme të dentinës, por jo pulpën.

Klasa 3–Frakturë ekstensive e kurorës që përfshin sasi të konsiderueshme të dentinës me ekspozim të pulpës.

Klasa 4–Humbje totale e kurorës.

## Analiza statistikore

Analiza statistikore e të dhënave të mbledhura u realizua në programin SPSS (Statistical Package for Social Sciences) 20.0. Metodatat statistikore të aplikuara në analizën e të dhënave të këtij studimi kanë qenë:

- Për të gjitha variablat (ndryshore) kategorike (nominale, përfshirë shkallën binare/dikotomike dhe/ose ordinale), u llogaritën frekuencat (numrat absolutë) dhe përqindjet përkatëse.
- Për të gjitha variablat numerike u llogaritën madhësitë e prirjes qendrore dhe madhësitë përkatëse të dispersionit. Për të dhënat që i nënshtroheshin shpërndarjes normale, u llogaritën mesataret aritmetike me deviacionet standarde përkatëse.
- Diferencat mes grupeve për variablat cilësore u kryen me anë të testit  $\chi^2$  (chi-katror).
- Lidhjet mes variablave u realizuan përmes koeficientëve të korrelacionit.
- Paraqitja e të dhënave u krye me anë të tabelave të thjeshta dhe të përbëra, si dhe përmes grafikëve të tipeve të ndryshëm.
- U konsideruan sinjifikante vlerat e  $p \leq 0.05$ .

## Rezultatet

Në përfundim të përzgjedhjes, madhësia e mostrës së ekzaminuar ishte 430 fëmijë të moshës 6–15 vjeç, nga të cilët 188 vajza (n=188; 43.7%) dhe 242 djem (n=242; 56.3%). Moshja mesatare e tyre ishte  $10.97 \pm 2.68$  vjeç.

*Prevalenca e traumës te fëmijët e përfshirë në studim dhe relacioni me gjininë.* Traumati ishin prezente te 113 fëmijë, me moshë mesatare  $11.67 \pm 1.45$  vjeç. Prevalenca e traumës u gjet në 26.3% të rasteve (Tabela 1). Nga 113 raste të ekzaminuara me traumë në dhëmbët anteriorë, 56 (49.6%) ishin vajza dhe 57 (50.4%) ishin djem. Përsa i përket prezencës së dhëmbëve të traumatizuar nuk ka diferencë të rëndësishme statistikore ndërmjet dy gjinive ( $p=0.235$ ) (Tabela 2).

► Tabela 1 Prevalenca e shfaqjes së traumës.

Traumë	Numri i rasteve	Përqindja
Po	113	26.3%
Jo	317	73.7%
Gjithsej	430	100%

► Tabela 2 Shpërndarja e traumës sipas gjinisë.

Gjinia	Numri i rasteve	Përqindja
Femërore	56	49.6%
Mashkullore	57	50.4%
Gjithsej	113	100%

*Dhëmbi më i prekur nga trauma dentare.* Në këtë studim dhëmbi më i prekur nga trauma dentare ishte incizivi qendror maksillar (n=69, 61.1%) me një diferencë të ndjeshme ndaj dhëmbëve të tjerë. Pas tij ishte incizivi lateral maksillar (n=29, 25.7%), ndërsa më pak shfaqen me traumë incizivi qendror mandibular (n=5, 4.4%) dhe incizivi lateral mandibular (n=5, 4.4%) (Tabela 3).

► Tabela 3 Shfaqja e traumës sipas dhëmbëve.

Dhëmbi	Numri i rasteve	Përqindja
Incisivi qendror maksillar	69	61.1%
Incizivi lateral maksillar	29	25.7%
Incizivi qendror mandibular	5	4.4%
Incizivi lateral mandibular	5	4.4%
Të tjerë	5	4.4%
Gjithsej	113	100%

*Traumati sipas klasifikimit.* Nisur nga klasifikimi sipas McDonald, tipi më i shpeshtë i traumës ishte Klasa I (n=86, 76.1%), ndërsa më pak u gjet trauma e Klasës II (n=18,

15.9%). Trauma e Klasës III u vu re në 2 raste (1.8%) dhe trauma e Klasës IV u gjet vetëm në 1 rast (0.9%) (Tabela 4).

► Tabela 4 Shfaqja e traumës sipas klasifikimit.

Tipi i traumës	Numri i rasteve	Përqindja
Klasa I	86	76.1%
Klasa II	18	15.9%
Klasa III	2	1.8%
Klasa IV	1	0.9%
Diskolorimi i dhëmbit	1	0.9%
Pa specifikim	5	4.4%
Gjithsej	113	100%

*Rezultatet në lidhje me arsyen e traumës.* Siç vërehet në Tabelën 5, një pjesë e të dhënave për 41 raste (36%) nuk është e saktë (fëmijëve nuk u kujtohej arsyeja e traumës). Numri më i madh i traumave kishte si shkak rrëzimet (26 raste, 23%) dhe lëndimet gjatë aktiviteteve sportive (24 raste, 21.2%), pasuar nga goditjet me sende të forta (15 raste, 13.3%).

► Tabela 5 Arsyeja e traumës.

Arsyeja e traumës	Numri i rasteve	Përqindja
Nuk u kujtohet	41	36.3%
Rrëzim	26	23.0%
Përplasje/goditje me objekte të forta	15	13.3%
Sport	24	21.2%
Traumë nga okluzioni	2	1.8%
Gjatë ushqyerjes	1	0.9%
Nuk japin arye	4	3.5%

*Relacioni i traumës me shkallën incizale (overjet).* Në studim rezultoi se te fëmijët me shkallë incizale < 3 mm, traumat ishin të pranishme në 24 raste (21.2%); te fëmijët me shkallë incizale 3–6 mm, traumat u vunë re në 54 raste (47.8%); te fëmijët me shkallë incizale > 6 mm, traumat u vunë re në 35 raste (31%). Traumati ishin prezente më tepër te pacientët me shkallë incizale > 3 mm. U gjet një lidhje statistikisht e rëndësishme mes shkallës incizale të rritur dhe traumës ( $p < 0.001$ ). Te pacientët me shkallë incizale > 6 mm, traumat u gjetën në 56.5% të rasteve, kundrejt 43.5% të rasteve pa trauma. Një diferencë e rëndësishme statistikore u vu re edhe përsa i përket vlerave të vogla të shkallës incizale. Fëmijët me vlera normale të shkallës incizale (< 3 mm), paraqesin një numër shumë të vogël të traumave në dhëmbët anteriorë, vetëm në 12.1% të rasteve, kundrejt 87.9% të rasteve pa trauma (Tabela 6).

► **Tabela 6** Lidhja mes overjet dhe traumës.

Traumë	Overjet			Gjithsej
	<3 mm	3–6 mm	>6 mm	
Po	24 (12.10%)	54 (31.80%)	35 (56.50%)	113 (26.30%)
Jo	174 (87.90%)	116 (68.20%)	27 (43.50)	317 (73.70%)
Gjithsej	198 (100%)	170 (100%)	62 (100%)	430 (100%)

*Trauma në relacion me klasën molare.* Nga të dhënat, rezultoi se nga 113 fëmijët me traumë dentare, 63 raste (55.8%) kishin Klasë I molare, 41 raste (36.3%) kishin Klasë II molare dhe vetëm 9 raste (8%) kishin Klasë III molare. Sipas testit  $\chi^2$  u vu re se nuk ka lidhje statistikisht të rëndësishme mes traumës dhe klasës molare ( $p=0.113$ ) (**Tabela 7**).

► **Tabela 7** Relacioni mes traumës dhe klasave molare.

Traumë	Klasa molare			Gjithsej
	Klasa I	Klasa II	Klasa III	
Po	63 (23.40%)	41 (33.30%)	9 (24.30%)	113 (26.30%)
Jo	206 (76.60%)	82 (66.70%)	28 (75.70)	316 (73.70%)
Gjithsej	269 (100%)	123 (100%)	37 (100%)	429 (100%)

HI-katror=4.36,  $p=0.113$

*Trauma në relacion me mbulimin incizal.* Në 63 raste (55.8%) të fëmijëve me traumë dentare, kishin mbulim normal incizal; në 47 raste (41.6%) kishin mbulim të thellë, kurse vetëm në 3 raste (2,7%) kishin mungesë të mbulimit incizal, pra, kafshim të hapur anterior. Në **Tabelën 8**, nëpërmjet testi Hi-katror u vu re se nuk ka lidhje statistikisht të rëndësishme mes traumës dhe klasës molare ( $p=0.113$ ).

► **Tabela 8** Relacioni mes traumës dhe mbulimit incizal. ???

Traumë	Klasa molare			Gjithsej
	Klasa I	Klasa II	Klasa III	
Po	63 (55.80%)	47 (41.60%)	3 (2.70%)	113 (26.30%)
Jo	206 (76.60%)	82 (66.70%)	28 (75.70)	316 (73.70%)
Gjithsej	269 (100%)	123 (100%)	37 (100%)	429 (100%)

*Trauma në relacion me kompetencën labiale.* Në këtë studim, 74 raste (65.5%) nga 113 me trauma dentare, kishin buzë kompetente, kurse 39 prej tyre (34.5%), kishin buzë inkompetente. Nga të dhënat e studimit, nëpërmjet testit

Hi-katror u gjet se buza inkompetente haset në mënyrë sinjifikante ( $p=0.001$ ) më shumë te pacientët me traumë dentare (60%, krahasuar me 20.3%) (**Tabela 9**).

► **Tabela 9** Relacioni i traumës me kompetencën labiale.

Traumë	Kompetenca labiale		Gjithsej
	Buzë kompetente	Buzë inkompetente	
Po	74 (20.30%)	39 (60.00%)	113 (26.30%)
Jo	291 (79.70%)	26 (40.00%)	317 (73.70%)
Gjithsej	365 (100%)	65 (100%)	430 (100%)

( $\chi^2=44.946$ ,  $p=0.001$ )

*Trauma në relacion me frymëmarrjen me gojë.* Në këtë studim, 22 raste (19.5%) nga 113 me trauma dentare, kishin frymëmarrje me gojë, kurse 91 raste (80.5%), kishin frymëmarrje me hundë. Sipas testit Hi-katror rezultoi se nuk ka korrelacion mes traumës dhe frymëmarrjes me gojë. Nuk është gjetur dallim i rëndësishëm statistikor ( $p=0.147$ ) (**Tabela 10**).

► **Tabela 10** Relacioni i traumës me respiracionin oral.

Traumë	Respiracioni oral		Gjithsej
	Po	Jo	
Po	22 (36.10%)	91 (24.70%)	113 (26.30%)
Jo	39 (63.90%)	278 (75.30%)	317 (73.70%)
Gjithsej	61(100%)	368(100%)	429(100%)

( $\chi^2 =3.829$ ,  $p=0.147$ )

## Diskutimi

Në studime të ndryshme, prevalenca e traumës dentare raportohet të jetë midis 6% dhe 49% [5, 6, 16]. Prevalenca e traumës në studimin tonë ishte 26.3%. Ky rezultat është i përafërt me rezultatet e disa studimeve tjera, që sillen rreth 30% [7, 8]. Krahasimet midis studimeve duhen interpretuar me kujdes për shkak të mungesës së uniformitetit në përzgjedhjen e mostrës së marrë në studim, procedurat ekzaminuese, kriteret diagnostike, grupet moshore dhe diferencat gjeografike e kulturore midis shteteve. Në studimin tonë nuk u vu re diferencë statistikisht e rëndësishme ndërmjet dy gjinive, përse i përket pranisë së DTD-së. Kjo përputhet me rezultatet e disa studimeve [11, 17–23]. Studime të tjera gjejnë një diferencë statistikisht sinjifikante mes gjinive, ku djemtë janë më të prekur [24–27]. Mungesa e diferencës ndërmjet gjinive mund të shpjegohet me fak-

tin se në dekadat e fundit edhe vajzat gjithnjë e më tepër po përfshihen në lojëra dhe sporte, por ndoshta në një numër më të madh fëmijësh, rezultati mund të ishte i ndryshëm edhe në studimin tonë.

Nga rezultatet e nxjerra në studimin tonë, dhëmbi më i prekur nga trauma dentare rezultoi të jetë incizivi qendror maksillar (61.1%), me një diferencë të ndjeshme me dhëmbët tjerë. Rezultate të ngjashme japin edhe shumë autorë të tjerë, të cilët theksojnë se incizivët maksillarë janë dhëmbët më të ekpozuar ndaj traumave. Pas incizivëve qendrorë, dhëmbi më i prekur ishte incizivi lateral maksillar (25,7%), rezultate që përputhen me studime të tjera [28–30]. Fraktura e Klasës I, ishte tipi më shpeshtë i traumës. Ky rezultat mbështetet nga shumica e studimeve [5, 6, 18, 28, 29, 31], ndërsa nuk përputhet me rezultatet tona studimi i bërë nga Schatz me bp. [32]. Në lidhje me shkaktarët e traumës, në 41 raste (36%) nuk u përcaktua saktë shkaktari i traumës, sepse fëmijëve nuk u kujtohej. Numri më i madh i traumave kishte si shkak rrëzimet (26 raste, 23%) dhe sportet (24 raste, 21.2%), duke u pasuar nga goditjet me sende të forta (15 raste, 13.3%). Duke u nisur nga grupmosha, rezultatet tona përputhen me rezultatet e autorëve tjerë [2, 13, 33, 34].

Sa i përket ndërlidhjes ndërmjet traumës dhe shkallës incizale të rritur, rezultatet tona përputhen me rezultatet e autorëve tjerë [35–38]. Gjithashtu, Petti (2015) me meta-analizë të mbi 200 milionë traumave të dhëmbëve anteriorë i ndërlidhë ato me shkallën e rritur incizale [39]. Studime të tjera e kundërshtojnë faktin se rritja e shkallës incizale mund të jetë faktor rreziku për traumat dentare [31, 40–46]. Nga të dhënat tona rezultoi se nuk kishte lidhje statistikisht të rëndësishme mes traumës dhe klasës molare ( $p=0.113$ ), dhe përputhet me studime të tjera që e mohojnë ndërlidhjen ndërmjet klasës molare dhe traumës dentare [47]. Megjithatë, studime të tjera kanë gjetur lidhje të rëndësishme ndërmjet Klasës II molare dhe traumës dentare. Sipas këtyre studimeve, pacientët me anomali të Klasës II/1 janë më të predispozuar ndaj traumave dentare [18, 48].

Sa i përket ndërlidhjes së traumës dhe mbulimit incizal, në studimin tonë nuk gjetëm dallim të rëndësishëm statistikor ( $p=0.113$ ). Disa studime të kryera te fëmijët e moshës parashkollore, përkrahin ndërlidhjen mes kafshimit të hapur anterior dhe traumës dentare [7, 19]. Inkompetenca labiale, sipas të dhënave të studimit tonë, është më e rritur në mënyrë sinjifikante te fëmijët me traumë dentare. Ky rezultat përputhet me shumë studime të tjera [49–52]. Në literaturë ekzistojnë edhe të dhëna që e kundërshtojnë këtë ndërlidhje [7, 25, 29]. Në studimin tonë, diferencat e gjetura kanë qenë statistikisht të parëndësishme në relacionin mes traumave dentare dhe frymëmarrjes me gojë. Një përfundim i ngja-

shëm është arritur edhe në studimin e realizuar nga Dosedogru me bp., [18], ndërkohë që Sweet citon se frymëmarrja me gojë është faktor rreziku për traumat dentare [53]. Mirëpo, ka pak studime lidhur me këtë relacion, si dhe të dhënat janë kontradiktore.

## Përfundimi

Studimi ynë konfirmoi se traumat dentare kanë lidhshmëri domethënëse edhe me faktorët dentarë, si shkalla incizale e rritur dhe inkompetenca labiale. Një trajtim ortodontik i hershëm me aparate funksionale apo aparate miofunksionale të parafabrikuara, duke përmirësuar shkallën incizale dhe inkompetencën labiale, mund të jetë efikas në parandalimin e traumave dentare. Në përgjithësi, edukimi duhet konsideruar si strategji parandaluese për fëmijët e vegjël, adoleshentët dhe të rriturit. Parandalimi duhet të përfshijë jo vetëm eliminimin apo minimizimin e faktorëve dentarë predispozues, por edhe luftën kundër bullizmit, përdorimin e helmetave apo mbrojtëset e gojës (mouthguars) gjatë aktiviteteve sportive, shmangien e dhunës, shkollat promovuese të shëndetit, konsultat me psikologun, transportin publik të sigurt dhe në përgjithësi një ambient të sigurt rreth nesh.

## Literatura

- [1] WHO. Fact sheets. Available at <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs318/en/>. Accessed 2019-1-5.
- [2] Andersson L. Epidemiology of traumatic dental injuries. *Journal of Endodontics*. 2013; 39: 52-55.
- [3] Zerman N, Cavalleri G. Traumatic injuries to permanent incisors. *Endod Dent Traumatol* 1993;9(2):61-64.
- [4] Kania MJ, Keeling SD, McGorray SP, Wheeler TT, King GJ. Risk factors associated with incisor injury in elementary school children. *Angle Orthod* 1996;66(6):423-432.
- [5] Dua R, Sharma S. Prevalence, causes, and correlates of traumatic dental injuries among seven-to-twelve-year-old school children in dera bassi. *Contemp Clin Dent* 2012;3(1):38-41.
- [6] Altun C, Ozen B, Esenlik E, Guven G, Gurbuz T, Acikel C, Basak F, Akbulut E. Traumatic injuries to permanent teeth in turkish children, ankara. *Dent Traumatol* 2009;25(3):309-313.
- [7] Granville-Garcia AF, Vieira ITA, Siqueira MJP, de Menezes VA, Cavalcanti AL. Traumatic dental injuries and associated factors among brazilian preschool children aged 1-5 years. *Acta Odontol. Latinoam*. 2010; 23: 47-52..
- [8] Glendor U, Andersson L. Public health aspects of oral diseases and disorders: dental trauma. In: Pine C, Harris R, eds. *Community Oral Health*. London: Quintessence Publishing; 2007:203–11.
- [9] Andreasen JO, Ravn JJ. Epidemiology of traumatic dental injuries to primary and permanent teeth in a Danish population sample. *Int J Oral Surg* 1972;1:235–9.
- [10] Garcia-Godoy F, Morban-Laucher F, Corominas LR, et al. Traumatic dental injuries in preschool children from Santo Domingo. *Community Dent Oral Epidemiol* 1983;11:127–30.
- [11] Catherine D.Born et al. "Traumatic dental injuries in pre-school-age children: Prevalence and risk factors", *Clinical and Experimental Dental Research*, 2019; 5:151-159
- [12] Andersson L. Epidemiology of traumatic dental injuries. *Journal of Endodontics*. 2013; 39: 52-55.



- [13] Huang B, Marcenes W, Croucher R, Hector M. Activities related to the occurrence of traumatic dental injuries in 15-to 18-year-olds. *Dental Traumatology*. 2009; 25: 64-68.
- [14] Ramos-Jorge ML, Bosco VL, Peres MA, Nunes ACGP. The impact of treatment of dental trauma on the quality of life of adolescents – a case-control study in southern Brazil. *Dent Traumatol* 2007;23:114–9.
- [15] McDonald RE, Avery DR. *Dentistry for the child and adolescent*. 8th edition, Lea & Febiger, Elsevier, Mosby; 2004.
- [16] Damé-Teixeira N, Alves LS, Susin C, Maltz M (2013) Traumatic dental injury among 12-year-old South Brazilian schoolchildren: prevalence, severity and risk indicators. *Dental Traumatol*. 29: 52–58
- [17] Wilson S, Smith G, Preisch J, Casamassimo PS. Epidemiology of dental trauma treated in an urban pediatric emergency department. *Pediatr Emerg Care* 1997;13(1):12-15.
- [18] Dosdoğru EY, Görken FN, Erdem AP, Öztaş E, Marşan G, Sepet E, Aytepe Z. Maxillary incisor trauma in patients with class II division 1 dental malocclusion: Associated factors. *J Istanbul Univ Fac Dent* 2017;51(1):34-41.
- [19] Oliviera BL, Marcenes W, Ardenghi TM, Sheiham A, Bonecker M. Traumatic dental injuries and associated factors among Brazilian preschool children. *Dent Traumatol* 2007;23(2):76-81
- [20] Jorge KO, Moyses SJ, Ferreira e Ferreira E, Ramos-Jorge ML, de Araujo Zarzar PM. Prevalence and factors associated to dental trauma in infants 1-3 years of age. *Dent Traumatol* 2009;25(2):185-9.
- [21] Chen DR, McGorray SP, Dolce C, Wheeler TT. Effect of early class ii treatment on the incidence of incisor trauma. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2011;140(4):e155-160.
- [22] Taiwo OO, Jalo HP. Dental injuries in 12-year old nigerian students. *Dent Traumatol* 2011;27(3):230-234.
- [23] Alikaj E, Mulo Xh, Gjoni A. Traumas on dentition during childhood and their consequences. *Albanian Medical Journal* 2016; 3: 46-52
- [24] Bastone, E.B.; Freer, T.J.; McNamara, J.R. Epidemiology of dental trauma: A review of the literature. *Aust. Dent. J.* 2000, 45, 2–9
- [25] Marcenes, W.; Zabot, N.E.; Traebert, J. Socio-economic correlates of traumatic injuries to the permanent incisors in schoolchildren aged 12 years in Blumenau, Brazil. *Dent. Traumatol.* 2001, 17, 222–226.
- [26] Artun J, Behbehani F, Al-Jame B, Kerosuo H. Incisor trauma in an adolescent arab population: Prevalence, severity, and occlusal risk factors. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2005;128(3):347-352.
- [27] Saroğlu I, Sönmez H. The prevalence of traumatic injuries treated in the pedodontic clinic of Ankara University, Turkey, during 18 months. *Dent Traumatol*. 2002;18(6):299-303.
- [28] Zerman N, Cavalleri G. Traumatic injuries to permanent incisors. *Endod Dent Traumatol* 1993;9(2):61-64.
- [29] Borzabadi-Farahani A, Borzabadi-Farahani A. The association between orthodontic treatment need and maxillary incisor trauma, a retrospective clinical study. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2011;112(6):e75-80.
- [30] Atabek D, Alacam A, Aydintug I, Konakoglu G. A retrospective study of traumatic dental injuries. *Dent Traumatol* 2014;30(2):154-161.
- [31] Marcenes W, Alessi ON, Traebert J. Causes and prevalence of traumatic injuries to the permanent incisors of school children aged 12 years in Jaraguá do Sul, Brazil. *Int Dent J* 2000;50(2):87-92.
- [32] Schatz JP, Hakeberg M, Ostini E, Kiliaridis S. Prevalence of traumatic injuries to permanent dentition and its association with overjet in a Swiss child population. *Dent Traumatol* 2013;29(2):110-114.
- [33] Bastone, E.B.; Freer, T.J.; McNamara, J.R. Epidemiology of dental trauma: A review of the literature. *Aust. Dent. J.* 2000, 45, 2–9.
- [34] Francisco SS, Filho FJ, Pinheiro ET, Murrer RD, de Jesus Soares A. Prevalence of traumatic dental injuries and associated factors among Brazilian schoolchildren. *Oral Health & Preventive Dentistry*. 2013; 11: 31-38.
- [35] Lewis TE. Incidence of fractured anterior teeth as related to their protrusion. *Angle Orthod* 1959;29:128–31.
- [36] Petti S, Tarsitani G. Traumatic injuries to anterior teeth in Italian schoolchildren: prevalence and risk factors. *Endod Dent Traumatol*. 1996;12(6):294-7.
- [37] Bauss O, Rohling J, Schwestka-Polly R. Prevalence of traumatic injuries to the permanent incisors in candidates for orthodontic treatment. *Dent Traumatol* 2004;20(2):61-66.
- [38] Artun J, Behbehani F, Al-Jame B, Kerosuo H. Incisor trauma in an adolescent arab population: Prevalence, severity, and occlusal risk factors. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2005;128(3):347-352.
- [39] Stefano Petti “ Over two hundred million injuries to anterior teeth attributable to large overjet: a meta analysis”, *Dental Traumatology*, 31, 1-8, 2015.
- [40] Kania MJ, Keeling SD, McGorray SP, Wheeler TT, King GJ. Risk factors associated with incisor injury in elementary school children. *Angle Orthod* 1996;66(6):423-432.
- [41] Nguyen QV, Bezemer PD, Habets L, Prah Andersen B. A systematic review of the relationship between overjet size and traumatic dental injuries. *European Journal of Orthodontics*. 1999; 21: 503-515.
- [42] Brin, I., Ben-Bassat, Y., Heling, I. and Brezniak, N. 2000: Profile of an orthodontic patient at risk of dental trauma. *Endod and Dent Traumatol* 16(3): 111-15.
- [43] Freire MCM, Vasconcelos DN, Vieira AS, Araújo JA, Moreira RS, Nunes MF. Association of Traumatic Dental Injuries with Individual-, Sociodemographic- and School-Related Factors among Schoolchildren in Midwest Brazil. *Int. J. Environ. Res. Public Health* 2014; 11: 9885-9896.
- [44] Traebert J, Peres MA, Blank V, et al. Prevalence of traumatic dental injury and associated factors among 12-year-old school children in Florianópolis, Brazil. *Dent Traumatol* 2003;19:15–8.
- [45] Granville-Garcia AF, de Menezes VA, de Lira PL. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17073924>Dental trauma and associated factors in Brazilian preschoolers. *Dent Traumatol* 2006;22:318-322.
- [46] Norton E, O'Connell AC. Traumatic dental injuries and their association with malocclusion in the primary dentition of Irish children. *Dent Traumatol* 2012;28:81-86.
- [47] Meštrović S, Pandurić DG, Milošević SA, Ribarić D. Risk Factors of Traumatic Injuries to the Upper Incisors. *Acta Stomatol Croat*. 2008;42(1):3 -10.
- [48] Rai SB, Munshi AK. Traumatic injuries to the anterior teeth among south kanara school children--a prevalence study. *J Indian Soc Pedod Prev Dent* 1998;16(2):44-51.
- [49] Norton E, O'Connell AC. Traumatic dental injuries and their association with malocclusion in the primary dentition of Irish children. *Dent Traumatol* 2012;28:81-86.
- [50] Shulman JD, Peterson J. The association between incisor trauma and occlusal characteristics in individuals 8-50 years of age. *Dent Traumatol*. 2004;20(2):67-74.
- [51] Bauss O, Rohling J, Sadat-Khonsari R, Kiliaridis S. Influence of orthodontic intrusion on pulpal vitality of previously traumatized maxillary permanent incisors. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. 2008; 134: 12-17.
- [52] Soriano EP, Caldas AF Jr, Carvalho MVD, Amorim Filho HA. Prevalence and risk factors related to traumatic dental injuries in Brazilian schoolchildren. *Dent Traumatol* 2007;23:232–40.
- [53] Sweet, Charles A. Fractured Permanent Teeth. *J. A. D. A.*, 29: 97, January 1942.