

Clinical Investigation About Traumatic Dental Injuries in Lattakia – Syria

Karam Ammoun*

(Received 17 / 9 / 2024. Accepted 31 / 10 / 2024)

□ ABSTRACT □

Introduction: Dental intrusion is an apical displacement of the tooth into the alveolar bone. This injury is accompanied by extensive damage to periodontal ligament, cementum, disruption of the neurovascular supply to the pulp, and communication or fracture of the alveolar socket. The main goal of this study is to determine reasons, species, treatments of dental injuries and to estimate the assessment of complications related to dental injuries in patients of a national hospital in Lattakia city-Syria.

Methods: This study depends on clinical data of 146 patients (males & females). 96 patients have dental injuries. We depend on investigation papers to report each case. 65 males and 31 females were participants of this study with ages from 1 to 14 years.

RESULTS: From total cases 44% in primary teeth, the highest frequency of dental injuries was seen in ages from 6 to 12 years. Males and females ratio was 1/1.7.

Discussion: The most common dental injuries according to this study are luxations that were seen in the deciduous & permanent teeth (together in ratio 42%) besides enamel fractures in ratio 24% in central superior incisors.

Falling accidents were the main reasons of dental injuries (94 % in deciduous teeth & 80 % in permanent teeth).

The most common injuries in primary teeth are soft tissue injuries in ratio 57.3% whereas 48.4% in secondary teeth.

For deciduous teeth most treatments were extractions whereas fixed dentures and pulp therapy in permanent teeth.

Conclusion: Most complications were pulp gangrene and pulp abscess.

Immediate treatment & right diagnosis are the most important factors to increase the therapy ratio & decrease complications.

Keywords: Dental intrusion- Traumatic Dental Injuries



Copyright :Tishreen University journal-Syria, The authors retain the copyright under a CC BY-NC-SA 04

*Master's Degree - Faculty of Dentistry - Tishreen University - Latakia - Syria

تحقيق سريري في إصابات الأسنان الرضية في مدينة اللاذقية

د. كرم أمون*

(تاريخ الإيداع 2024 / 9 / 17. قبل للنشر في 2024 / 10 / 31)

□ ملخص □

المقدمة : الانغراس السني هو اندخال السن ضمن الجيب السنخي وما يرافقه من أذية متعلقة بالرباط حول السني والملاط والعصب السني وقد تصل لحد كسر في العظم السنخي , تهدف هذه الدراسة إلى تحديد أسباب وأنواع ومعالجة إصابات الأسنان الرضية، وتقدير حدوث المضاعفات التابعة لها تبعاً لإصابات الأسنان الرضية للمرضى المحالين للمشفى الوطني في اللاذقية.

المواد والطرق: استندت الدراسة على البيانات السريرية لـ 146 مريض ومريضة) حيث كان من بينهم 96 مريض لديه أذية سنية بعدد إصابات كلي بلغ 297 حالة سنية.

تم تعديل تصنيف أذيات الأسنان الرضية التابع لمنظمة الصحة العالمية (WHO World Health Organization) من قبل Andreasen.

شارك في الدراسة 65 ذكر مع 31 أنثى (تتراوح أعمارهم من 1 حتى 14 عاماً).

النتائج: من بين الـ 297 حالة سنية موجودة عد هؤلاء المرضى، كان هناك 132 حالة أي 44 % منها في الأسنان المؤقتة (primary Teeth) و 165 حالة (أي 55%) منها في الأسنان الدائمة (Permanent Teeth) حيث حدث التكرار الأعلى للإصابات الرضية في المجموعة العمرية التي تتراوح ما بين (6 إلى 12 سنة). كانت نسبة الذكور بالنسبة للإناث تقريباً 1.7 / 1.

المناقشة : وجدنا أن النوع الأكثر شيوعاً من الإصابات الرضية هي الخلع والمشاهدة في الأسنان المؤقتة والدائمة (معاً) بنسبة 42% بالإضافة إلى كسور مينائية بنسبة 24 % من القواطع العلوية المركزية، شكلت حوادث السقوط المصادر الرئيسية للإصابة في كلتا الحالتين، أي (94 %) في حالة الأسنان المؤقتة و(80 %) في حالة الأسنان الدائمة.

في حالة الأسنان المؤقتة كانت الإصابة الأكثر شيوعاً هو رض النسيج الرخو بنسبة (57.3%) وكانت في حالة الأسنان الدائمة (48.4%).

أغلب المعالجات المقررة كانت فقط بالقلع للأسنان المؤقتة بينما طُبِّقَتْ كتعويض واستئصال اللب في الأسنان الدائمة **الخلاصة :** سُجِّلَت مضاعفات في بعض حالات الإصابات الرضية أغلبها تموتات لبية والتصاقات وخراجات سنية المنشأ وبلغت النسبة الكلية للمضاعفات 32.3%..

تبين بأن المعالجة الفورية والتشخيص الصحيح هما العاملان المؤهبان لزيادة نجاح العلاج وإنقاذ خطورة المضاعفات التي يمكن أن تحدث.

الكلمات المفتاحية : الانغراس السني _ إصابات الأسنان الرضية



حقوق النشر :مجلة جامعة تشرين- سورية، يحتفظ المؤلفون بحقوق النشر بموجب الترخيص CC BY-NC-SA 04

* ماجستير - كلية طب الأسنان -جامعة تشرين - اللاذقية- سورية

مقدمة:

تشكل الإصابات الرضية عند الأطفال والمراهقين مشكلة شائعة، وعدة دراسات ذكرت بأن انتشار هذه الإصابات زاد أثناء العقود القليلة الماضية. تراوح انتشار الإصابات الرضية في الأسنان المؤقتة متوسطياً 37 % في الأعمار بين (1 - 5) بينما في الأسنان الدائمة كانت مختلفة على نحو واسع حيث كانت النسبة الأقل 2.6% بينما النسبة الأعلى كانت 50% وذلك في الأعمار بين (5-14). هذا الاختلاف الكبير في الانتشار متعلق في عدد من العوامل المختلفة مثل نوع الدراسة، تصنيف الإصابات الرضية، الاختلافات في المنهج المتبع، في المجموعات العمرية المحدود، في الاختلافات الجغرافية والسلوكية بين مواقع وبلدان الدراسة.

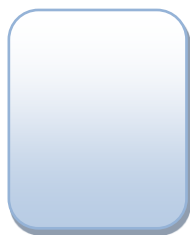
إن عوامل الخطر الأكثر مصادفة تتضمن: التراكب الأفقي للقواطع (incisal overjet)، والتغطية غير الكافية للشفة العلوية والخلفية الاقتصادية الاجتماعية، وأسباب أخرى على سبيل المثال، الوقوع، النشاطات الرياضية، حوادث سير [1].

إن الهدف الرئيسي من التشخيص ومعالجة الإصابات الرضية التي تحدث عند الأطفال بأسنان مؤقتة primary و/أو أسنان دائمة هو السيطرة على الألم ومنع حدوث الضرر الجرثومي المحتمل للأسنان الآخذة بالتطور في الأسنان المؤقت والوقاية من الخراجات السنية في الأسنان الدائم وطبعاً إمكانية المحافظة على الأسنان أطول فترة ممكنة [2]. كان هدف هذه الدراسة تحديد الأسباب، أنواع إصابات الأسنان الرضية، معالجة وتحديد وقوع المضاعفات بحسب إصابات الأسنان عند المرضى المحالين إلى المشفى الوطني في اللاذقية (2023 - 2024) (3).

المواد والطرائق:

استندت هذه الدراسة على المعطيات والبيانات السريرية لـ 96 مريض مع إصابات رضية عام واحد. إن هذه الدراسة شملت على 297 سن مصابة بإصابة رضية (35 أنثى و61 ذكر، بعمر متوسط قدره 1-14). حيث فحص الأطفال سريرياً من أجل إصابتهم السنية من قبل الطبيب المشخص أو الفاحص. لقد تم جمع كل البيانات التاريخية للإصابات الرضية للأسنان. تم تسجيل المعلومات التالية: العمر والجنس، عدد الأسنان المصابة، نوع الإصابة الرضية، نوع السن، الوقت الذي أنقضى بين الأذية والبحث من أجل العناية السنية والمعالجة، الرضوض السابقة والتقنيات الأساليب المستخدمة مسبقاً في العلاج.

وفيما يلي أوردت بطاقة الاستجواب المعتمدة في هذه الدراسة:



اسم المريض : العمر :

ذكر : أنثى :

اسم الأب (أو الأم):

رقم الهاتف:

العنوان:

الشكوى الأساسية:

الأعراض العامة:

العلامات الحيوية:

.....: الأمراض العامة

أين:

.....کیف:

.....متى:

الإصابات السابقة:.....

المعالجات السابقة:.....

.....: التشخيص المبدئي

.....

[illegible][illegible]

.....: ملاحظات:

الأدوية المعطاة للمريض:...

المراجعات الدورية:

..... التاريخ:

.....:الطبيب الفاحص

مفتاح الإصابات الرضية:

(1) أذيات النسيج الصلبة:

i. کسر مینائی

ii. کسر مینائی - عاجی

.iii کسر مینائی عاجی لہی

iv. کسر جذري

V. كسر التاج والجذر

(2) أذيات رباطية:

i. خلع جزئی

.ii انغراس

.iii خلع کامل

انبثاق .iv

v. إنقلاع

(3) أذيات عظمية:

(4) أذيات نسج رخوة

لقد تم تحديد أسباب الإصابات الرضية (دراجة، سقوط، حادث سير، اصطدام بجسم ما) بالإضافة إلى المعالجة والمضاعفات في كلا الأسنان المؤقت والدائم. وقد تم تسجيل كل من: الكسور، اللب المكشوف، الحركة الشاذة، اتجاه الإزاحة (هزة، حالات الخلع الجزئية، حالات الخلع، القلع)، وإصابات النسيج الرخوة حول الغموية (كدمة، سحج، انتهاك وتمزق النسيج) خلال الفحص السريري.

تم إعطاء المضادات الحيوية لمدة 7 أيام في حالات خلوع جزئية، خلوع، إنغراس، خروج من مكانه. كان البنسلين هو الدواء المختار، لكن المرضى الذين يتحسسون له وصف لهم الـ erythromycin مع العمل على مضمضة جميع المرضى بالـ 0.1% chlorhexidine gluconate.

تضمنت البيانات التي جُمعت في الفحص السريري لون السن، قابلية حركة، الحساسية على الطرق ورنه الصوت المسموع، وجود أو غياب الناسور، وأيضاً حيوية السن. حددت حيوية السن باختبار حيوية اللب الكهربائي vitalo meter وتم تحديد لون تاج السن بمقارنته بالسن الغير متأثر. وقد استند تشخيص تنخر اللب على غياب حساسية اللب وعلى الأقل على علامة سريرية أو إشعاعية واحدة (تغير في لون التاج، شفافية شعاعية حول ذروية، وجود ناسور أو إيلام عند كل قرع). وأيضاً تم تسجيل وجود أو غياب الألم الناتج عن القرع بالمقارنة مع سن غير متأثر.

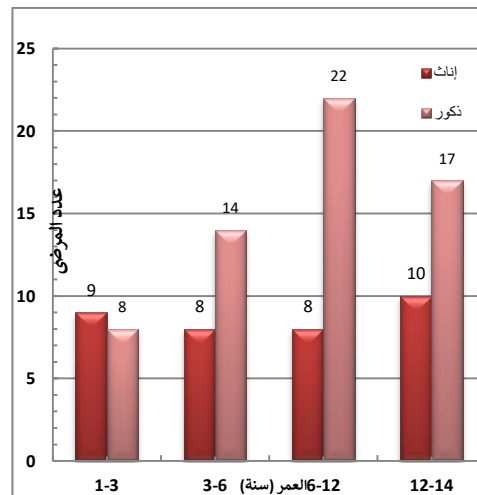
تم القيام بالتصوير الشعاعي حول الذروي لتأكيد التشخيص. واعتبر المرضى ذوي السوابق بالإصابات الرضية، كالأسنان التي أُزيحت ودعمت بفحص إشعاعي كحالات إصابة نسيج داعم غير مُعالج.

تضمنت المتابعة فحوص سريرية وإشعاعية واستمرت ما بين 3-6 أسابيع، 3 شهور، 6 شهور. كما سجلت أيضاً في المتابعة المضاعفات السنية مثل الارتشاف، خراج الأسنان، التنخر، خسارة السن، مشاكل جمالية.....

النتائج والمناقشة

النتائج: Result

وجد التكرار الأعلى لحدوث الإصابة الرضية في المجموعة العمرية 6-12 سنة (انظر الشكل 1). فاقت نسبة الأولاد على نسبة البنات بمقدار 1.7:1 تقريباً. وجد أن الأسنان المصابة برضوض عند كل من البنات والأولاد أكثر حدوثاً في الأسنان الدائم. من بين 297 سن متأثر، كان هناك 132 (44%) حالة أسنان مؤقتة و165 (55%) حالة أسنان دائمة. إن الحدوث الأعلى لرضوض الأسنان من مجمل المرضى في كلا الأسنان المؤقتة والدائمة لوحظ عند الصبيان وذلك بنسبة 1.7/1 بالنسبة للإناث كما نلاحظ في الشكل:



الشكل (1): توزيع الإصابات الرضية بحسب العمر.

جدول (1): تواتر حدوث الإصابات السننية الرضية في حالة الأسنان المؤقتة والدائمة (نذكر بإمكانية وجود أكثر من حالة عند المريض مثل كسر تاج مع انخلاع مثلاً)

التشخيص	أسنان مؤقتة %	أسنان دائمة %	النسبة الكلية %
كسور الميناء	21.1	42.5	30.2
كسور التاج بدون شمول اللب	0.2	20.2	11.6
كسور التاج مع شمول اللب	14.1	11	13
كسر جذر السن	0.8	2.4	0.6
كسور تاج وجذر السن	0.6	1.2	1
الخلع الجزئي	38.2	12	24.1
الإنغراس	3.6	2.2	2.5
الانبثاق	5.2	2.8	4
الخلع الكامل	9.5	6.4	7.7
انقلاع	7.4	13	9.9
كسور السنخ	–	2.4	2.4

جدول (2): تواتر حدوث إصابات النسيج الرخوة من مجمل الإصابات

التشخيص	أسنان مؤقتة %	أسنان دائمة %	النسبة الكلية %
كدمة	17.4	24.6	21
سحج	24.7	24.3	24.5
تمزق - تهتك	15.2	15.7	15.45

جدول (3): المضاعفات بعد المعالجة

المضاعفات	أسنان مؤقتة %	أسنان دائمة %	النسبة الكلية %
لا شيء	64.7	67.6	67.65
امتصاص	7.9	8.2	8.1
خراج سني	12.8	8.1	10.4
تموت لب	13.9	6.2	10.05
فقد أسنان	0.8	–	0.8
التصاق	0.8	7.6	8
مشاكل تجميلية	–	4.5	4.5

جدول (4): المعالجات المقدمة للإصابات السنّية ننوه لاحتمالية تطبيق

أكثر من طريقة معالجة للمريض بنفس الوقت مثل إعادة الزرع مع استئصال لب مثلاً

المعالجة	أسنان مؤقتة %	أسنان دائمة %
فحص فقط	46.7	6.4
تنضير	4	11.3
ترميم	5	25.6
تعويض	1.2	15.4
بتر لب	15.7	12.6
استئصال لب	–	13.2
تشكيل ذروة	–	2.9
إعادة السن + جبيرة	–	8.5
إعادة الزرع + جبيرة	–	15.7
قلع	27.5	–
تنزيع قسري	–	1.2

المناقشة

أشارت الدراسات إلى أن انتشار الإصابات الرضية السنّية كان أكثر ارتفاعاً في الأعمار ما بين 6-12 سنة. برهنت دراسات توزيع الأجناس للإصابات الرضية أن (الذكور) أكثر إصابة من (الإناث) [3]. إن نسب الإناث إلى الذكور كانت تتراوح بين 2/1 إلى 3/1. في هذه الدراسة كانت نسبة الإناث إلى الذكور 1: 1.7 كما وجد أن أكثر الحالات تواتراً من إصابات الأسنان الرضية في كلا حالتي الأسنان المؤقتة والأسنان الدائمة لوحظت عند الأولاد (الذكور). يمكن تفسير ذلك بملاحظة أن الأولاد يُشاركون في الألعاب الأكثر عدوانية، وأن لديهم سلوك أكثر عنفاً ويمارسون الألعاب الرياضية التي يكون فيها تماس كبير بين اللاعبين [4].

إن كسر التاج الغير معقد بدون انكشاف اللب هي الأذية الأكثر شيوعاً للأسنان الدائمة في أغلب الدراسات. بينما شكلت الخلع الجزئية والخلع الكاملة الإصابات الأكثر حدوثاً في الأسنان المؤقتة . ويمكن تعليل ذلك بأن الدعم السنخي للأسنان المؤقتة أقل ما يمكن مما يشكل عاملاً مؤهباً لحدوث الانخلع والإنغراس.

إن الأسنان الدائمة هي على الأرجح الأكثر عرضة للكسر. في دراستنا (وكما في بقية الدراسات) وجدنا أن الكسور المينائية بدون شمول لبّي تشكل النسبة الأعلى للإصابات الرضية للأسنان الدائم [5].

يتفاوت انتشار إصابات القواطع الدائمة بين أدنى نسبة (2.6%) وأعلى نسبة (50%) أما في حالة الأسنان المؤقتة ، فقد تبين أن هذه النسبة تتراوح بين 11 و30% [6]. في الدراسة الحالية، وجد أن القواطع المركزية العلوية هي الأكثر إصابة في كلا المرحلتين المؤقتة والدائمة. وثاني أكثر الرضوض تواتراً هي القواطع الجانبية العلوية والمشباهة لكل الدراسات باستثناء الدراسة التي تمت من قبل Forsberg و Tedesta [7] حيث وجد أن القواطع المركزية السفلية هي الثانية من حيث تواتر إصابة. أغلبية الإصابات التي أشير إليها في الدراسة الحالية تضمنت القواطع العلوية لكلا الأسنان المؤقتة والدائمة، ووجد أن هذا متوافق مع بقية المراجع التي تتحدث عن الإصابات الرضية السنية.

وجد أن هناك بعض الاختلافات بين الدراسات والبلدان وذلك بحسب الأسباب السائدة أو المسيطرة في الإصابات الرضية السنية، بالرغم من أن السقوط يبدو العامل الأكثر شيوعاً حيث انتشار الإصابات الرضية في المجال العمري (0-6) سنوات يتغير من 11% إلى 30% [8].

عندما يُندأ الطفل بالمشي لوحده، ما بين 18 و30 شهر، يزداد خطر الإصابة بحيث يتضاعف بشكل وسطي من أجل كل الأطفال بالمقارنة مع الدراسات والتحقيقات السابقة، وجد في هذه الدراسة أن السقوط هو السبب الأكثر تكراراً في الإصابات السنية لكلا الأسنان المؤقتة والدائمة، حيث تقدر النسبة بـ (87%) من مجمل الإصابات الكلية (94%) للأسنان المؤقتة و80% للأسنان الدائمة).

إن الأطفال ذوي الأسنان المؤقتة أكثر تعرضاً لإصابات الخلع ويتم الشفاء بدون أيّ معالجة متبعة عادة. أثناء متابعة الحالة من الممكن ملاحظة شفاء الرباط حول السني [9].

بحسب بقاء اللب سليماً: وجد أن انسداد القناة اللبية بعد الخلع أمر شائع الحدوث. في الدراسة النسيجية لتشكل النسيج القاسي، التي تمت من أجل 123 سنّ مؤقت ، وجدت تغيرات في العاج تمثلت بانسداد القنوات العاجية وتوضع العاج النالتي. وتم تسميته شبيه العظم أو شبيه العاج أو لب متليف. ووجد في نفس الدراسة، أن الإنغراس كان التشخيص الأكثر شيوعاً عند الأطفال بعمر يتراوح ما بين 9-18 شهر، وفي نصف الأسنان المدروسة تقريباً، كانت درجة الانسداد أقل من ربع التجويف اللبي وقد كان القلع عموماً هو المعالجة المختارة للأسنان المؤقتة المخلوعة [تتعلق إصابات الأسنان الرضية بمقدار ضرر الأنسجة الرخوة المحيطة، مثل التمزق أو التآكل، أو كدمة الشفاء، اللثة، المخاطية الفموية، اللسان [10] .

في الدراسة الحالية فإن النوع الأكثر شيوعاً من الإصابات في الأسنان المؤقتة كان حالات الخلع (بحدود 47.7%) والفحص أو القلع كانا العلاج الرئيسي المختار. بمقارنة هذه الموجودات أو المعطيات بدراسة قام به Kargul وزملائه كانت معالجة الأسنان المؤقتة هي الفحص والمتابعة فقط. يمكن أن يتعلق هذا بأن عدد الأسنان المخلوعة كان أخفض من دراستنا.

أبدت الكسور بدون انكشاف لبّي تموت أقل لللب بنسبة 1.7 % من الحالات؛ وحالات الخلع بنسبة 5.3% من الحالات، بينما الكسور مع انكشاف لبّي لم تشر إلى تموت لبّي.

أشار Andreasen وزملائه أن بقاءاً للصدمة والخلوع الجزئية إنذاراً جيداً، بينما الخلع الكامل يزيد خطر تموت اللب [11].

في هذه الدراسة، بالرغم من أن النسبة المئوية للأسنان مع خلوع جزئية حددت 24% وشوهد في الأسنان المؤقتة والدائمة، لوحظ تنخر لب في 5.3% من الأسنان مع خلوع جزئية وذلك بالإضافة لمضاعفات أخرى كالامتصاص الجذري 2.3% والخراجات 1.6%. أما بالنسبة للرباط السني السنخي لوحظ بقاءه بحسب درجة الخلع حيث إن الخلع الجزئي يمثل أفضل إنذار من أجل الـ PDL.

إن الخلع الجزئي هو إصابة المكونات الداعمة لكن بدون انتقال مثبت، سريرياً أو إشعاعياً، للسِّن بدون خطر تنخر لبلي وخطر أقل ما يمكن لامتصاص الجذر [12].

في هذه الدراسة، لوحظ أن الجذر ممتص لسنين من الأسنان المؤقتة مع خلع والأسنان الدائمة مع كسر للتاج بدون انكشاف لبلي. وعلى العموم فإن السبب الأكثر شيوعاً لامتصاص الجذري هو التخزين الطويل الجاف للأسنان خارج الفم.

بينت هذه الدراسة الحالية أن نسبة حدوث الخراج السني 10.4. إن السبب المحتمل للخراجات في الأسنان المصابة هو الانكشاف المباشر للأنسجة اللبية على التجويف الفموي الذي يؤدي إلى دخول البكتيريا .

ولهذا إنه من المهم بذل أي جهد للحفاظ على سلامة ووظيفة الأسنان والتراكيب السنية السنخية dentoalveolar في دراستنا، مريضان كان لديهما كسر سنخي alveolar سببه حادث سير وأيضاً مشكلة جمالية esthetic خطيرة سببها أيضاً خسارة لكل القواطع العلوية وعزلة تطور الفك العلوي.

الاستنتاجات والتوصيات

- (1) توزع العمر للعينات المدروسة كان بين 6 و 12 سنة، كانت نسبة الإناث إلى الذكور 1: 1.7. الحدوث الأثر شيوعاً والأعلى لإصابات الأسنان الأساسية والدائمة كان عند الذكور.
- (2) إن حالات السقوط مثلت 87% من مصادر الإصابات عند الأولاد.
- (3) إن الأكثر شيوعاً لنمط الإصابات في حالة الأسنان المؤقتة والدائمة كان الخلع (الكامل والجزئي) (47.7% للأسنان الدائمة و 18.4% للأسنان المؤقتة) وكسور المينا (42.5% للأسنان الدائمة و 21.1% للأسنان المؤقتة)
- (4) كان التشخيص والقلع فقط العلاج الرئيسي المختار في حالة الأسنان المؤقتة. بينما طبقت كتعويض في الأسنان الدائمة.
- (5) كانت أكثر المضاعفات شيوعاً التنخر والخراجات السنية والإلتصاقات.
- (6) بعد الإصابات الرضوية للأسنان المؤقتة، كانت أكثر المضاعفات شيوعاً التنخر والخراجات السنية.
- (7) إن التشخيص الصحيح لإصابات الأسنان هو ذو أهمية كبيرة لإنقاذ حدوث المضاعفات.

References

- 1-[Traumatic dental injuries - practical management guide.](#)
Majewski M, Kostrzevska P, Ziolkowska S, Kijek N, Malinowski K. Pol Merkur Lekarski. 2022 Jun 24;50(297):216-218. PMID: 35801610 Review.
- 2-[CDSTs for traumatic dental injuries.](#)
Sahni V. Br Dent J. 2024 Mar;236(6):426. doi: 10.1038/s41415-024-7242-x. Epub 2024 Mar 22. PMID: 38519656
- 3-[Day PF, Flores MT, O'Connell AC, et al. International Association of Dental Traumatology guidelines for the management of traumatic dental injuries: 3. Injuries in the primary dentition. Dent Traumatol 2020; 36:343.](#)
- 4-[Bourguignon C, Cohenca N, Lauridsen E, et al. International Association of Dental Traumatology guidelines for the management of traumatic dental injuries: 1. Fractures and luxations. Dent Traumatol 2020; 36:314.](#)
- 5-[Fouad AF, Abbott PV, Tsilingaridis G, et al. International Association of Dental Traumatology guidelines for the management of traumatic dental injuries: 2. Avulsion of permanent teeth. Dent Traumatol 2020; 36:331.](#)
- 6-American Academy of Pediatric Dentistry. Use of antibiotic therapy for pediatric dental patients. The Reference Manual of Pediatric Dentistry. Chicago, IL: American Academy of Pediatric Dentistry; 2021:461-464
- 7-Etiological and predisposing factors related to traumatic injuries to permanent teeth. [Carl-Magnus Forsberg, G. Tedestam](#)
Published in [Swedish Dental Journal](#)
- 8-[Prevalence of pulp canal obliteration after traumatic dental injuries: a systematic review and meta-analysis.](#)
Abreu MGL, Fernandes TO, Antunes LS, Antunes LAA, Faria LCM. Braz Oral Res. 2024 Sep 30;38:e092. doi: 10.1590/1807-3107bor-2024.vol38.0092. eCollection 2024.
- 9-[Tooth Fracture.](#)
Patnana AK, Kanchan T. 2023 May 22. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024 Jan-. PMID: 31869114 Free Books & Documents.
- 10-[Gould TE, Piland SG, Caswell SV, et al. National Athletic Trainers' Association Position Statement: Preventing and Managing Sport-Related Dental and Oral Injuries. J Athl Train 2016; 51:821.](#)
- 11-Essentials of Traumatic Injuries to the Teeth: A Step-by-Step Treatment Guide Author(s): [J.O. Andreasen, F.M. Andreasen](#)
First published
- 12-[Dental Emergencies.](#)
Garispe A, Sorensen C, Sorensen JR. 2022 Dec 7. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024 Jan-. PMID: 36943982