


Tesis Doctoral

Universidad de Valencia.
Facultad de Medicina y
Odontología.

Traumatismos
dentarios en
Valencia.

Autor: Vicente Faus Matoses
Director: Prof. Dr. Vicente J. Faus Llácer

Valencia, 2015



UNIVERSIDAD DE VALENCIA
FACULTAD DE MEDICINA Y ODONTOLOGÍA
DEPARTAMENTO DE ESTOMATOLOGÍA

D. Vicente J. Faus Llácer, Profesor Titular de Patología y
Terapéutica Dental de la Facultad de Medicina y Odontología
de la Universidad de Valencia.

Certifica que la presente Tesis Doctoral:

Traumatismos Dentarios en Valencia

ha sido realizada por el licenciado en Odontología

Vicente Faus Matoses.

Para que conste a los efectos oportunos.

Valencia, Octubre de 2015.

X

Prof. Dr. Vicente J. Faus Llácer
Director

CONTENIDO

Certificado	3
Introducción	9
Traumatología	11
Etiología	12
Patogenia	14
Clasificación de los traumatismos dentarios	15
Tratamiento	18
Protocolo para el manejo de lesiones traumáticas dentarias (IADT 2007)	19
Dentición permanente	19
Dentición temporal	20
Protocolo para el manejo de lesiones traumáticas en dentición temporal	59
Prevención	72
Objetivos	75
Hipótesis de trabajo	79
En cuanto a la edad:	81
En cuanto al sexo:	81
En cuanto a la ocupación:	81
En cuanto al tipo de lesión:	82
En cuanto a los dientes afectados	82
En cuanto al lugar del traumatismo:	82

En cuanto a la etiología:.....	82
En cuanto al tiempo de espera al demandar atención:....	82
En cuanto a la reincidencia.....	83
En cuanto a la presencia de maloclusión:.....	83
En cuanto a ser portador de aparatología ortodóncica:..	83
En cuanto a la época del año:.....	83
Material y método	85
Material.....	87
Examen clínico	92
Examen radiográfico	92
MÉTODO	93
Historia clínica	95
Examen clínico	97
Examen radiográfico	101
Resultados	105
Análisis descriptivo	107
3.1. Número de dientes afectados.....	115
3.2. Tiempo transcurrido entre trauma y tratamiento...121	
Clase de angle.....	126
Tablas simples.....	129
Tablas simples.....	151
Tablas cruzadas.....	160
Discusión	163

según la prevalencia.....	171
según la etiología.....	174
según el sexo.....	178
según la edad.....	181
Según el lugar.....	183
según los dientes afectados.....	185
según el tipo de lesión.....	187
según el tiempo transcurrido hasta la demanda de atención	189
en cuanto a los factores predisponentes.....	190
en cuanto a la prevención.....	191
según la estación del año.....	193
Conclusiones	195
Bibliografía	199

INTRODUCCIÓN

TRAUMATOLOGÍA

Es la rama de la Odontología que aborda la epidemiología, etiología, prevención, evaluación, diagnóstico y tratamiento de los traumatismos producidos sobre los dientes, maxilares y tejidos circundantes. También abarca las secuelas postraumáticas, como la reabsorción radicular y su tratamiento.(1)

Hoy en día las lesiones traumáticas son la segunda causa de atención odontológica después de la caries, habiéndose producido un aumento en la prevalencia de estas lesiones en las últimas décadas. En todo el mundo existen más de 3.000 millones de pacientes con traumatismos dentales y cada año se añaden aproximadamente 60 millones más, demostrándose la alta prevalencia de estas lesiones.(2,3)

Según estudios previos, el 25-50 % de los niños en edad escolar y el 33 % de los adultos tienen alguna experiencia de traumatismo dental.(4)

Además, se producen de manera repentina, rápida e inesperada. Por esto el tratamiento de los traumatismos dentarios constituye un asunto de actualidad para el profesional de la Odontología.(5,6)

Debido a que un traumatismo dentario puede ser simple o complejo, su tratamiento puede ser interdisciplinar. La asistencia en el momento adecuado es tan importante como la propia asistencia, ya que la mayor parte de las secuelas adversas postraumáticas son consecuencia de una atención de urgencia ineficaz o inapropiada.(7,8)

ETIOLOGÍA

Durante los últimos años, multitud de estudios han investigado la etiología de los traumatismos dentarios, existiendo alto grado de variabilidad entre los resultados que muestran. Algo que no sorprende debido a las diferentes subpoblaciones en las que se han basado para realizar los estudios; pudiendo ser éstas significativamente diversas por las condiciones sociales, económicas, ambientales.(9-11)

Por ejemplo, en un estudio comparativo en Sudán e Irak, Baghdady y cols. encontraron que la violencia (36% en Irak y el 71% en el Sudán) fue la principal causa de lesiones traumáticas en niños de 6-12 años, mientras que sólo el 3% fueron causados por los deportes.(12) Por el contrario, Blinkhorn realizó un estudio en el Reino Unido, en el cual se concluyó que el deporte estaba entre las principales causas de traumatismos dentales.(13)

Tampoco se evaluará el mismo tipo de pacientes en un servicio de urgencias de un hospital, donde los casos de traumatismos orofaciales son esperadamente más graves, que en una consulta privada, donde los pacientes acudirán habitualmente con lesiones menos graves y otras muchas veces, éstas, previamente tratadas.(14)

Por esto la evaluación de multitud de estudios nos demuestra la gran diversidad de orígenes de una lesión traumática dental; pudiendo observar como:

Causas más frecuentes:

1. Caídas.
2. Actividades deportivas.
3. Accidentes de tráfico (automóvil, motocicleta, bicicleta).
4. Peleas.

Otras causas:

- Maltrato.
- Maniobras de intubación en la anestesia general.
- Uso inapropiado de los dientes, tales como utilizarlos como herramienta para abrir cosas o sujetar objetos.(9)
- Mordedura de cosas duras (vasos, cubiertos, piercings, huesos de aceituna...).(15)

Además estas causas se pueden ver agravadas por diversos **factores predisponentes** como:

- Deportes de contacto.
- Maloclusión.
- Ausencia de protección dentaria natural (resalte de más de 3 mm y/o labio incompetente).
- Situación socioeconómica.
- Paciente en tratamiento de ortodoncia.
- Patologías dentarias previas como amelogénesis imperfecta o dentinogénesis imperfecta, siendo frecuentes las fracturas coronales por la debilidad estructural del diente.
- Patologías generales agudas que predispongan a una caída (infarto de miocardio, epilepsia, ictus...).
- Época del año.
- Alcoholismo y drogadicción.

(16)

PATOGENIA

La mecánica por la que se producen los traumas dentales afecta al pronóstico del diente.

Hay que valorar varios factores:

1. *Externos:*

- 1.1. La fuerza: magnitud y dirección.
- 1.2. El impacto: velocidad y situación de la boca.
- 1.3. El objeto que impacta: forma, tamaño, densidad.

2. *Intrínsecos:*

- 2.1. Dientes con infracciones.
- 2.2. Restaurados.
- 2.3. Endodonciados.
- 2.4. Abrasionados.

Estos dientes tienen menos resistencia a la fractura. (17)

CLASIFICACIÓN DE LOS TRAUMATISMOS DENTARIOS

Los traumatismos dentarios se han clasificado a través de los años, de diversas maneras, existiendo multitud de clasificaciones (un total de 54); ya que diferentes autores han propuesto su propia clasificación.

- El 32% de los autores de los artículos que se han revisado abordando el tema de los traumatismos dentarios, se decantan por la clasificación descrita por **Andreasen**.
- El 14% sigue la clasificación de **Ellis**.
- Un 6% la propuesta por **García-Godoy**.
- Un 4% la propuesta por **O'Brien**.
- Un 4% la propuesta por **Oikarinen**.
- El 40% restante sigue otro tipo de clasificaciones.

(18)

Como observamos, de todas las clasificaciones propuestas, la más utilizada es la de Andreasen; basada en la que realiza la OMS, aunque con ligeras modificaciones, ya que Andreasen divide las luxaciones en laterales, intrusivas o extrusivas.

La principal crítica que se realiza a la clasificación descrita por Andreasen es debida a la organización que hace de las fracturas maxilares y mandibulares. Si tenemos en cuenta nuestro sistema de salud, sería de poca utilidad para los estudios que se realizan con pacientes que acuden a clínicas dentales privadas.

Pese a ello, esta será la clasificación que servirá para nuestro estudio y que por su similitud con la de la OMS, nos permitirá utilizar la nomenclatura de la Clasificación Internacional de Enfermedades en Odontología y Estomatología que hizo la OMS en 1995:

1. Fracturas coronales

- 1.1. Fisura del esmalte y fractura coronaria exclusiva del esmalte (infracción) (S02.50)
- 1.2. Fracturas coronarias no complicadas/esmalte y dentina (S02.51)
- 1.3. Fracturas coronarias complicadas (S.02.52)

2. Fracturas corono-radiculares (S02.54)

- 2.1. Fracturas que implican pulpa
- 2.2. Fracturas que no implican pulpa

3. Fracturas radiculares (S02.53)

4. Luxaciones

- 4.1. Concusión (s03.20)
- 4.2. Subluxación (s03.20)
- 4.3. Luxación lateral (s03.20)
- 4.4. Luxación intrusiva (s03.21)
- 4.5. Luxación extrusiva (s03.21)
- 4.6. Avulsión (s03.22)

5. Fracturas del hueso de soporte

- 5.1. Fractura conminuta del alveolo (s02.40 maxilar)/(s02.60 mandíbula)
- 5.2. Fractura de la pared del alveolo (s02.40 maxilar)/ (s02.60 mandíbula)
- 5.3. Fractura de la apófisis alveolar (s02.40 maxilar)/ (s02.60 mandíbula)
- 5.4. Fractura de la mandíbula(s02.61) o del maxilar (s02.42)

6. Lesiones de la mucosa oral o encía (s01.50)

6.1. Laceración

6.2. Contusión

6.3. Abrasión

Tratamiento

En 2007 la IADT (International Association of Dental Traumatology) publicó un protocolo para el manejo de las lesiones dentarias. (19,20)

Diferencia el manejo y tratamiento de las lesiones principalmente si son en dientes temporales o dientes permanentes y posteriormente según el tipo de lesión.

Las recomendaciones para el diagnóstico y tratamiento de lesiones traumáticas dentarias forman parte de un documento de consenso basado en la mejor evidencia disponible, investigación de la literatura y discusiones de grupos de investigadores y clínicos de diferentes especialidades de la Odontología, todos miembros del Directorio de IADT.

La IADT no garantiza resultados favorables con el sólo seguimiento de las pautas, pero utilizar los procedimientos recomendados puede maximizar las oportunidades de éxito. Por tanto, recomiendan visitas de seguimiento en el primer año después de la mayoría de las lesiones. A pesar de la importancia de estas visitas de seguimiento, el cumplimiento es a menudo inferior al óptimo. (3,21,22)

En cuanto al pronóstico de los traumatismos dentales cabe destacar que los que peor pronóstico poseen son avulsiones, intrusiones y luxaciones laterales. (23)

PROTOCOLO PARA EL MANEJO DE LESIONES TRAUMÁTICAS DENTARIAS (IADT 2007)

DENTICIÓN PERMANENTE

1.- Protocolo para el tratamiento de fracturas dentarias y de hueso alveolar.

- Fractura de corona no complicada.
- Fractura de corona complicada.
- Fractura corono-radicular.
- Fractura radicular.
- Fractura alveolar.

2.- Protocolo para el tratamiento de luxaciones.

- Concusión.
- Subluxación.
- Luxación extrusiva.
- Luxación lateral.
- Luxación intrusiva.

3.- Protocolo para el manejo de la avulsión de dientes permanentes

- Diente avulsionado con ápice abierto.
- Diente avulsionado con ápice cerrado.

DENTICIÓN TEMPORAL

1.- Protocolos para el tratamiento de fracturas dentarias y hueso alveolar.

- Fractura coronaria no complicada.
- Fractura coronaria complicada.
- Fractura corono-radicular.
- Fractura radicular.
- Fractura alveolar.

2.- Protocolos para el tratamiento de luxaciones.

- Concusión.
- Subluxación.
- Luxación extrusiva.
- Luxación lateral.
- Luxación intrusiva.
- Avulsión.

DENTICIÓN PERMANENTE

1.- PROTOCOLO PARA EL TRATAMIENTO DE FRACTURAS DENTARIAS Y DE HUESO ALVEOLAR.

FRACTURA CORONARIA NO COMPLICADA

HALLAZGOS CLÍNICOS

La fractura involucra sólo esmalte o dentina y esmalte; la pulpa no está expuesta. El test de vitalidad puede ser negativo inicialmente, indicando daño pulpar transitorio. Se debe seguir la evolución de la respuesta pulpar hasta que pueda realizarse un diagnóstico pulpar definitivo.



Ilustración 1 Fractura coronal no complicada

HALLAZGOS RADIOGRÁFICOS

Se recomienda la toma de 3 radiografías durante el examen radiográfico para descartar desplazamiento o fractura de la raíz.

Además, en casos de laceraciones de labio o mejilla, es oportuno realizar radiografías de en busca de fragmentos dentarios o cuerpos extraños.



Ilustración 2 Rx inicial

TRATAMIENTO

Si disponemos del fragmento dentario, éste puede reposicionarse con un sistema de adhesión (composite).

La opción para el tratamiento de urgencia es cubrir la dentina expuesta con ionómero de vidrio de forma temporal o con una restauración permanente usando agente adhesivo y composite.

El tratamiento definitivo para una fractura coronaria es la restauración con materiales aceptados para este efecto.



Ilustración 3 Restauración mediante resinas compuestas

FRACTURA CORONARIA COMPLICADA

HALLAZGOS CLÍNICOS

La fractura involucra esmalte, dentina y la pulpa está expuesta.

El test de vitalidad no está indicado generalmente. Los controles de seguimiento después del tratamiento inicial sí incluyen tests de vitalidad pulpar.



Ilustración 4 Fractura coronal complicada .Vitalidad positiva

HALLAZGOS RADIOGRÁFICOS

Tomar 3 radiografías descritas en el examen radiográfico para descartar desplazamiento o fractura de la raíz. Se recomienda tomar radiografía de laceraciones de labio o mejilla en busca de fragmentos dentarios o cuerpos extraños. El estado de desarrollo radicular puede determinarse en las radiografías.



Ilustración 5 Rx inicial

TRATAMIENTO

En pacientes jóvenes que presentan raíces inmaduras, en proceso de formación, es conveniente preservar la vitalidad pulpar mediante recubrimiento pulpar o pulpotomía parcial. Hidróxido de calcio y Mineral Trioxide Aggregate (MTA-blanco) son materiales apropiados para tales procedimientos.

En pacientes adultos, el tratamiento del conducto radicular puede ser el tratamiento de elección, aunque el recubrimiento pulpar o la pulpotomía parcial también son opciones válidas.

Si ha transcurrido mucho tiempo entre el accidente y el tratamiento y la pulpa se encuentra necrótica, el tratamiento del conducto radicular está indicado para mantener el diente.

En fracturas coronarias extensas se debe tomar una decisión sobre si es factible otro tratamiento que no sea la extracción.



Ilustración 6 Recubrimiento pulpar directo con M.T.A.



Ilustración 7
Fragmento coronal
fracturado.



Ilustración 6 Restauración mediante técnica de Collage. Resinas compuestas + fragmento fracturado.



Ilustración 7 Fracturas coronales complicadas en paciente adulto.



Ilustración 8 Restauración de urgencia, post tratamiento de conductos de ambos dientes mediante resinas compuestas en 1.1 y mediante técnica de collage en 1.2



Ilustración 9 Restauración definitiva mediante carillas feldespáticas en 1.2 y 1.1

FRACTURA CORONO-RADICULAR

HALLAZGOS CLÍNICOS

La fractura involucra esmalte, dentina y estructura radicular; la pulpa puede o no estar expuesta. Hallazgos adicionales pueden incluir segmentos móviles, pero aún adheridos. El test de vitalidad generalmente es positivo.

HALLAZGOS RADIOGRÁFICOS

Como en las fracturas radiculares, más de una angulación radiográfica puede ser necesaria para detectar líneas de fractura en la raíz.

TRATAMIENTO

Las recomendaciones de tratamiento son las mismas que para fracturas complicadas de corona.

(Ver recomendaciones en Examen Radiográfico)



Ilustración 10 rx inicial

En suma, puede ser conveniente intentar estabilizar los segmentos móviles del diente uniéndolos con resina compuesta, al menos como una medida temporal hasta que se pueda proponer un tratamiento definitivo.



Ilustración 11 extracción

FRACTURA RADICULAR

HALLAZGOS CLÍNICOS

El segmento coronario puede estar móvil y desplazado. El diente puede estar sensible a la percusión. El test de vitalidad puede dar resultados negativos inicialmente, indicando daño pulpar transitorio o permanente. Se recomienda seguir la evolución del estado pulpar. Puede aparecer una decoloración transitoria de la corona (rojo o gris).

HALLAZGOS RADIOGRÁFICOS

La fractura involucra la raíz del diente y es en un plano horizontal o diagonal. Las fracturas que están en el plano horizontal pueden ser detectadas generalmente en la película con una angulación de 90° entre el rayo central y la película. Este es el caso de fracturas del tercio cervical de la raíz.

Si el plano de la fractura es más diagonal, lo que es común en fracturas del tercio apical, una vista oclusal es más adecuado para mostrar la fractura, incluyendo aquellas ubicadas en el tercio medio.

TRATAMIENTO

Reposicionar, si está desplazado, el segmento coronario tan pronto como sea posible. Verificar posición radiográficamente. Estabilizar el diente con una férula flexible durante 4 semanas.

Si la fractura radicular está cerca de la zona cervical del diente, la estabilización es beneficiosa durante un período más largo de tiempo (hasta 4 meses).

Es aconsejable controlar la cicatrización durante al menos un año para determinar el estado de la pulpa. Si ocurre necrosis pulpar, se indica tratamiento de conducto radicular del segmento coronario, hasta la línea de fractura, para conservar el diente.



Ilustración 12 Rx inicial,
no se parecía patología

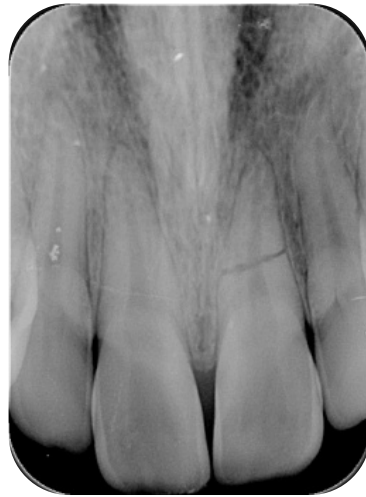


Ilustración 13 Rx
de seguimiento a los 15
días.



Ilustración 16 Rx de
seguimiento al mes.
Paciente asintomático.
Vitalidad +



Ilustración 17 Rx de
seguimiento a los 3 meses.
Paciente asintomático.
Vitalidad +



Ilustración 18. Rx a los 2
años. Paciente asintomático
. Vitalidad +

FRACTURA ALVEOLAR

HALLAZGOS CLÍNICOS

La fractura involucra el hueso alveolar y puede extenderse al hueso adyacente.

Movilidad del segmento y dislocación son hallazgos comunes.

Se observa con frecuencia alteración en la oclusión debido a la falta de alineación del segmento alveolar fracturado.

El test de vitalidad pulpar puede o no ser positivo.



Ilustración 14 Fractura alveolar con extrusion de 1.6

HALLAZGOS RADIOGRÁFICOS

Líneas de fractura pueden ubicarse en cualquier nivel, desde el hueso marginal hasta el ápice de la raíz.

La radiografía panorámica es de gran ayuda para determinar el curso y posición de las líneas de fractura.



Ilustración 15 Rx inicial

TRATAMIENTO

Reposicionar cualquier fragmento desplazado y ferulizar. Estabilizar el segmento durante 4 semanas.

Instrucciones al Paciente:

Dieta semisólida durante 10-14 días.

Cepillar los dientes con un cepillo suave después de cada comida.

Controles de seguimiento (ver Tabla).



Ilustración 19 Tratamiento ortodóncico inicial para reposición de 1.6 y 1.7



Ilustración 20 imagen después tratamiento ortodóncico de primera fase.

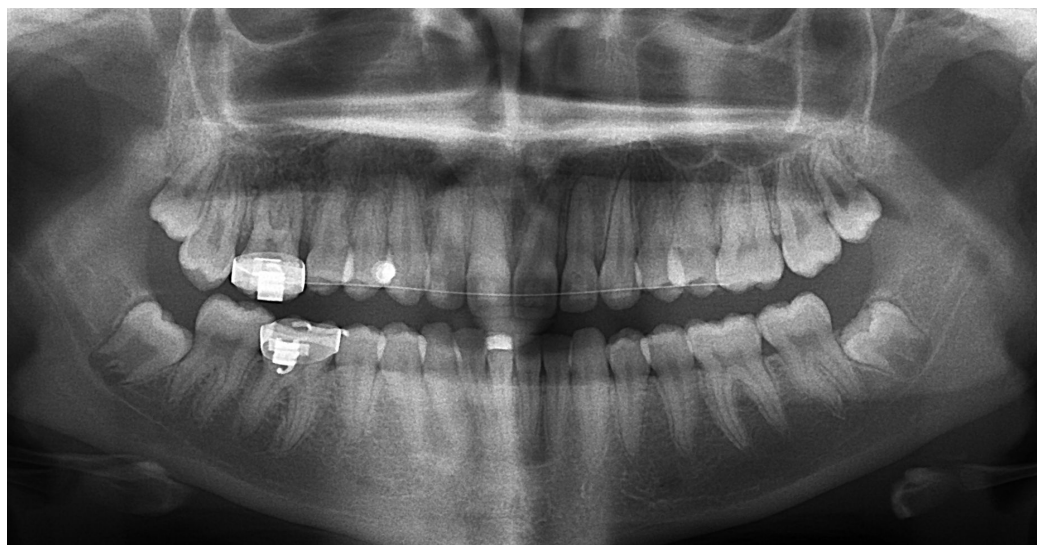


Ilustración 16 imagen radiográfica después de la primera fase ortodóncica



Ilustración 17 colocación de microtornillos para la intrusión final de 1.6 y 1.7.



Ilustración 18 Caso finalizado.

PROCEDIMIENTOS DE SEGUIMIENTO PARA FRACTURAS EN DIENTES
PERMANENTES TRAUMATIZADOS

Tiempo	4 semanas	6-8 semanas	4 meses	6 meses	1 año	5 años
Fractura coronaria no complicada		C (1)			C (1)	
Fractura coronaria complicada		C (1)			C (1)	
Fractura coronoradicular		C (1)			C (1)	
Fractura radicular	F+C (2)	C (2)	S (*) + C (2)	C (2)	C (2)	C (2)
Fractura alveolar	F+C (3)	C (3)	C (3)	C (3)	C (3)	C (3)

F = Remoción de férula

S (*) = Remoción de férula en las fracturas del tercio cervical

C = Examen clínico y radiográfico

Resultados **favorables** y **desfavorables** incluyen algunos, pero no necesariamente todos los siguientes:

	RESULTADO FAVORABLE	RESULTADO DESFAVORABLE
(1)	Asintomático; respuesta positiva al test pulpar; continúa desarrollo radicular en dientes inmaduros. Continúa a la siguiente evaluación.	Sintomático; respuesta negativa al test pulpar; signos de periodontitis apical; no continúa desarrollo de la raíz en dientes inmaduros. Se indica tratamiento del conducto radicular.
(2)	Respuesta positiva al test pulpar (posible falso negativo hasta los 3 meses). Signos de reparación entre los segmentos fracturados. Continúa a la siguiente evaluación.	Respuesta negativa al test pulpar (posible falso negativo hasta los 3 meses). Signos clínicos de periodontitis. Radiolucidez adyacente a la línea de fractura. El tratamiento de conducto radicular está indicado sólo hasta el nivel de la línea de fractura.
(3)	Respuesta positiva al test pulpar (posible falso negativo hasta los 3 meses). No hay signos de periodontitis apical. Continúa a la siguiente evaluación.	Respuesta negativa al test pulpar (posible falso negativo hasta los 3 meses). Signos de periodontitis apical o reabsorción inflamatoria externa. El tratamiento del conducto radicular está indicado.

2.- PROTOCOLO PARA EL TRATAMIENTO DE LUXACIONES DENTARIAS.

CONCLUSIÓN

Hallazgos Clínicos

El diente está sensible al tacto o ligero golpe; no ha sido desplazado y no tiene movilidad aumentada.

El test de vitalidad comúnmente da resultado positivo.

Hallazgos Radiográficos

No se observan anomalías en la radiografía.

Tratamiento

No se necesita tratamiento. Se debe seguir la evolución de la vitalidad pulpar al menos un año.

SUBLUXACIÓN

Hallazgos Clínicos

El diente está sensible al tacto o ligero golpe y tiene movilidad aumentada; no ha sido desplazado. Hemorragia del surco gingival puede observarse.

El test de vitalidad puede ser negativo inicialmente, indicando daño pulpar transitorio.

Seguir la evolución de la respuesta pulpar hasta que un diagnóstico definitivo de la pulpa se pueda obtener.

Hallazgos Radiográficos

Por lo general no se encuentran anomalías en la radiografía.

Tratamiento

Una férula flexible para estabilizar el diente por comodidad del paciente puede usarse hasta 2 semanas.





EXTRUSIÓN

Hallazgos Clínicos

El diente aparece elongado y está excesivamente móvil. Los test de vitalidad, probablemente, darán resultados negativos. En dientes maduros, la revascularización de la pulpa algunas veces ocurre.

En dientes inmaduros, que no han completado su desarrollo, la revascularización pulpar por lo general ocurre.

Hallazgos Radiográficos

Espacio periodontal aumentado en apical.

Tratamiento

Reposicionar el diente reinsertándolo suavemente en el alveolo.

Estabilizar el diente con una férula flexible durante 2 semanas.

Es esencial seguir la condición pulpar para diagnosticar reabsorción radicular.

En dientes inmaduros, la revascularización puede confirmarse radiográficamente, por la evidencia de continuación del desarrollo radicular y obliteración del conducto y por lo general retorna a positiva la respuesta al test de vitalidad.

En dientes completamente formados, una continua falta de respuesta a los tests de vitalidad debe ser tomada como evidencia de necrosis pulpar junto con rarefacción periapical y algunas veces decoloración de la corona.





LUXACIÓN LATERAL

Hallazgos Clínicos

El diente está desplazado, generalmente en una dirección palatina/lingual o vestibular. Estará inmóvil y el test de percusión frecuentemente da un sonido alto, metálico (tono de anquilosis).

Los tests de vitalidad probablemente darán resultados negativos.

En dientes inmaduros, que no han completado su desarrollo, la revascularización pulpar por lo general ocurre.

Hallazgos Radiográficos

El espacio periodontal ensanchado se aprecia mejor en las radiografías oclusales o excéntricas.

Tratamiento

Reposicionar el diente con fórceps para soltarlo de su traba ósea y reposicionarlo suavemente en su ubicación original.

Estabilizar el diente con una férula flexible durante 4 semanas.

Ver la evolución de la vitalidad de la pulpa.

Si la pulpa se necrosa, el tratamiento del conducto radicular está indicado para prevenir reabsorción radicular.

En dientes inmaduros, en desarrollo, la revascularización puede confirmarse radiográficamente por la evidencia de continuación de formación radicular y posiblemente por tests de vitalidad positivos.

En dientes completamente formados, una continua falta de respuesta a los test de vitalidad, indica necrosis pulpar, junto con rarefacción periapical y algunas veces decoloración de la corona.





INTRUSIÓN

Hallazgos Clínicos

El diente está desplazado hacia dentro del alveolo dentario en sentido del eje vertical diente. Esta lesión se puede acompañar de la fisura o fractura del hueso alveolar

Tratamiento

El diente esta desplazado axialmente dentro del hueso alveolar. Está inmóvil y el test de percusión puede dar un sonido alto, metálico (tono de anquilosis).

Los tests de vitalidad probablemente darán resultados negativos.

En dientes inmaduros, que no han completado su desarrollo, la revascularización pulpar por lo general ocurre.

Hallazgos Radiográficos

El espacio del ligamento periodontal puede estar ausente de toda o parte de la raíz.

1. Dientes con formación radicular incompleta:

Permitir que la reposición espontánea ocurra. Si no se observa movimiento dentro de un período de 3 semanas, se recomienda una reposición ortodóncica rápida.

2. Dientes con formación radicular completa:

El diente debe ser reposicionado ortodóncica o quirúrgicamente tan pronto como sea posible. La pulpa probablemente estará necrótica, por lo que el tratamiento del conducto radicular usando un relleno temporal con hidróxido de calcio, es recomendado para conservar el diente.

PROCEDIMIENTOS DE SEGUIMIENTO PARA LUXACIONES EN DIENTES
PERMANENTES

Tiempo	Hasta 2 semanas	4 semanas	6-8 semanas	6 meses	1 año	Anualmente durante 5 años
Concusión		C (1)	C (1)		C (1)	NA
Subluxación		C (1)	C (1)		C (1)	NA
Extrusión	F+C (2)	C (3)	C (3)	C (3)	C (3)	C (3)
Luxación Lateral	C (3)	F	C (3)	C (3)	C (3)	C (3)
Intrusión	C (4)		C (4)	C (4)	C (4)	C (4)

F = Remoción de la férula

C = Examen clínico y radiográfico

NA = No aplicable

Resultados **favorables** y **desfavorables** incluyen algunos, pero no necesariamente todos los siguientes:

	RESULTADO FAVORABLE	RESULTADO DESFAVORABLE
(1)	Asintomático; respuesta positiva al test pulpar (posible falso negativo hasta los 3 meses); continúa desarrollo radicular en dientes inmaduros; lámina dura intacta.	Sintomático; respuesta negativa al test pulpar (posible falso negativo hasta los 3 meses); raíz no continúa desarrollo en dientes inmaduros, radiolucidez perirradicular.
(2)	Mínimos síntomas; ligera movilidad; no demasiada radiolucidez perirradicular.	Síntomas severos; excesiva movilidad; signos clínicos y radiográficos de periodontitis. Se indica tratamiento de conducto radicular en diente con ápice cerrado. En dientes inmaduros, el procedimiento de apexificación está indicado.
(3)	Asintomático; signos clínicos y radiográficos de periodonto normal ó cicatrizado; respuesta positiva al test pulpar (posible falso negativo hasta los 3 meses). Altura de hueso marginal corresponde al observado radiográficamente después de la reposición.	Síntomas y signo radiográfico compatibles con periodontitis; respuesta negativa al test pupar (posible falso negativo hasta los 3 meses); trastorno ó ruptura de hueso marginal. Ferulizar por 3-4 semanas adicionales; tratamiento de conducto radicular está indicado si no se ha iniciado previamente; colutorios de clorhexidina.
(4)	Diente en su lugar o erupcionando; lámina dura intacta; sin signos de reabsorción. En dientes maduros iniciar el tratamiento de conducto radicular dentro de las primeras 3 semanas.	Diente trabado en el lugar/tono anquilótico, signos radiográficos de periodontitis apical, reabsorción inflamatoria externa o reabsorción por reemplazo.

3.- PROTOCOLO PARA EL MANEJO DE LA AVULSIÓN DE DIENTES PERMANENTES

4.1 Dientes Permanentes con Ápice Cerrado

- a. El diente ya ha sido reimplantado antes que el paciente llegue a la consulta o clínica.
- b. El diente ha sido mantenido en un medio de conservación especial, leche, suero o saliva. El tiempo extraoral seco es menor de 60 minutos.
- c. Tiempo extraoral seco mayor de 60 minutos.

4.2 Dientes Permanentes con Ápice Abierto

- a. El diente ya ha sido reimplantado antes que el paciente llegue a la consulta o clínica.
- b. El diente ha sido mantenido en un medio de conservación especial, leche, suero o saliva. El tiempo extraoral seco es menor de 60 minutos.
- c. Tiempo extraoral seco mayor de 60 minutos.

3.1 PROTOCOLO PARA EL MANEJO DE LA AVULSIÓN DIENTES PERMANENTES CON ÁPICE CERRADO

SITUACIÓN CLÍNICA (3.1A)

Ápice cerrado

El diente ya ha sido reimplantado antes que el paciente llegue a la consulta o clínica.

Tratamiento

Limpiar área afectada con espray de agua, suero o clorhexidina. No extraer el diente. Suturar laceraciones gingivales si están presentes. Verificar posición normal del diente reimplantado clínica y radiográficamente. Colocar una férula flexible hasta 2 semanas como máximo. Administrar antibioterapia sistémica. Tetraciclina es la primera elección (*Doxiciclina* 2 por día por 7 días en dosis apropiada para la edad y peso del paciente). El riesgo de tinción de los dientes permanentes debe considerarse previo a la administración sistémica de tetraciclina en pacientes jóvenes. En ellos la Fenoximetilpenicilina (*Pen V*), en dosis apropiada para la edad y el peso puede ser dada como alternativa a la tetraciclina. Si el diente avulsionado tuvo contacto con suelo o la protección del tétano es incierta, referir el paciente a un médico para evaluar necesidad de vacuna antitetánica. Iniciar el tratamiento del conducto radicular 7 a 10 días después del reimplante y antes de eliminar la férula. Colocar hidróxido de calcio como medicación intra-conducto hasta la obturación definitiva del conducto.

Instrucciones al Paciente

Dieta semisólida durante 2 semanas.

Cepillar dientes con un cepillo suave después de cada comida.

Uso de colutorio de clorhexidina (0,1%) dos veces al día durante una semana.

Controles de Seguimiento

Ver *Seguimiento de dientes permanentes avulsionados.*

SITUACIÓN CLÍNICA (3.1B)

Ápice cerrado

El diente ha sido mantenido en un medio de conservación especial, leche, suero o saliva.

El tiempo extraoral en seco es menor de 60 minutos.

Tratamiento

Si el diente está contaminado, limpiar la superficie radicular y el foramen apical con un chorro de suero y colocar el diente en suero.

Remover el coágulo del alvéolo con un chorro de suero.

Examinar el alvéolo. Si hay una fractura en la pared alveolar, reposicionarla con un instrumento adecuado.

Reimplantar el diente lentamente con suave presión digital.

Suturar laceraciones gingivales.

Verificar posición normal del diente reimplantado clínica y radiográficamente.

Colocar una férula flexible hasta 2 semanas como máximo.

Administrar antibioterapia sistémica. Tetraciclina es la primera elección (*Doxiciclina* 2 por día por 7 días en dosis apropiada para la edad y peso del paciente).

El riesgo de tinción de los dientes permanentes debe considerarse previo a la administración sistémica de tetraciclina en pacientes jóvenes. En ellos la Fenoximetilpenicilina (*Pen V*), en dosis apropiada para la edad y el peso puede ser dada como alternativa a la tetraciclina.

Si el diente avulsionado tuvo contacto con suelo o la protección del tétano es incierta, referir al paciente a un médico para evaluar necesidad de vacuna antitetánica.

Iniciar el tratamiento del conducto radicular 7 a 10 días después del reimplante y antes de remover la férula. Colocar hidróxido de calcio como medicación intra-conducto hasta la obturación definitiva del conducto.

Instrucciones al Paciente

Dieta semisólida hasta 2 semanas como máximo.

Cepillar dientes con un cepillo suave después de cada comida.

Uso de colutorio de clorhexidina (0,1%) dos veces al día una semana.

Controles de Seguimiento

Ver *Seguimiento de dientes permanentes avulsionados*.

SITUACIÓN CLÍNICA (3.1C)

Ápice cerrado

Tiempo extraoral en seco mayor de 60 minutos.

Tratamiento

El reimplante tardío tiene un pobre pronóstico a largo plazo. El ligamento periodontal estará necrótico y no se espera que cicatrice.

El objetivo de realizar reimplante tardío es promover crecimiento del hueso alveolar para encapsular el diente reimplantado. El consiguiente resultado esperado es anquilosis y reabsorción de la raíz. En niños menores de 15 años de edad, si ocurre anquilosis, y cuando la infraposición de la corona del diente es más de 1 mm, se recomienda realizar decoronación para mantener el contorno del reborde alveolar.

La técnica de **reimplante tardío** es:

1. Remover tejido necrótico blando adherido con una gasa.
 2. El tratamiento del conducto radicular puede realizarse previo al reimplante, o 7-10 días después, como en otros reimplantes.
 3. Eliminar el coágulo del alveolo con un chorro de suero. Examinar el alveolo. Si hay fractura en la pared del alveolo, reposicionarla con un instrumento adecuado.
 4. Sumergir el diente en una solución de fluoruro de sodio durante 20 minutos.
 5. Reimplantar el diente lentamente con suave presión digital.
- Suturar laceraciones gingivales. Verificar posición normal del diente reimplantado clínica y radiográficamente.
6. Estabilizar el diente durante 4 semanas usando una férula flexible.

Administrar antibioterapia sistémica como ya fue descrito. Referir al paciente a un médico para evaluar necesidad de vacuna antitetánica si el diente avulsionado tuvo contacto con el suelo o la protección del tétano es incierta.

Instrucciones al Paciente

Dieta semisólida hasta 2 semanas.

Cepillar dientes con un cepillo suave después de cada comida.

Uso de colutorio de clorhexidina (0,1%) dos veces al día durante una semana.

Controles de Seguimiento

Ver *Seguimiento de dientes permanentes avulsionados*.

3.2 PROTOCOLO PARA EL MANEJO DE LA AVULSIÓN DIENTES PERMANENTES CON ÁPICE ABIERTO

SITUACIÓN CLÍNICA (3.2A)

Ápice Abierto

El diente ya ha sido reimplantado antes que el paciente llegue a la consulta o clínica.

Tratamiento

Limpiar área afectada con espray de agua, suero o clorhexidina.

No extraer el diente.

Suturar laceraciones gingivales si están presentes. Verificar posición normal del diente reimplantado clínica y radiográficamente. Colocar una férula flexible hasta 2 semanas como máximo.

Administrar antibioterapia sistémica.

- Para niños de 12 años y menores: *Penicilina V* (Fenoximetilpenicilina) en dosis apropiada para la edad y peso del paciente.
- Para los niños mayores de 12 años de edad, donde el riesgo de decoloración por tetraciclina es bajo: Tetraciclina (*Doxiciclina* 2 por día durante 7 días en dosis apropiada para la edad y peso del paciente).

Referir al paciente a un médico para evaluar necesidad de vacuna antitetánica si el diente avulsionado tuvo contacto con el suelo o la protección del tétano es incierta.

El objetivo del reimplante de dientes todavía en desarrollo (inmaduros), es permitir la posible revascularización de la pulpa dental. Si eso no ocurre puede recomendarse tratamiento de conducto radicular - ver "Procedimientos de seguimiento para dientes permanentes avulsionados" más abajo.

Instrucciones al Paciente

Dieta semisólida durante 2 semanas.

Cepillar los dientes con un cepillo suave después de cada comida.

Uso de colutorio de clorhexidina (0,1%) dos veces al día durante una semana.

Controles de Seguimiento

Ver *Seguimiento de dientes permanentes avulsionados*.

SITUACIÓN CLÍNICA (3.2B)

Ápice Abierto

El diente ha sido mantenido en un medio de conservación especial, leche, suero o saliva.

El tiempo extraoral seco es menor de 60 minutos.

Tratamiento

Si el diente está contaminado, limpiar la superficie radicular y el foramen apical con un chorro de suero. Eliminar el coágulo del alveolo con un chorro de suero, y luego reimplantar el diente. Si está disponible, cubrir la superficie radicular con micro esferas de clorhidrato de minociclina antes de reimplantar el diente.

Examinar el alvéolo. Si hay fractura de la pared alveolar, reposicionarla con un instrumento adecuado. Reimplantar el diente lentamente con suave presión digital. Suturar laceraciones gingivales, especialmente en la zona cervical. Verificar posición normal del diente reimplantado clínica y radiográficamente. Colocar una férula flexible durante 2 semanas, como máximo.

Administrar antibioterapia sistémica:

- Para niños de 12 años y menores: Penicilina V (Fenoximetilpenicilina) en dosis apropiada para la edad y peso del paciente.
- Para niños mayores de 12 años de edad, donde el riesgo de decoloración por tetraciclina es bajo: Tetraciclina (Doxiciclina 2 por día durante 7 días en dosis apropiada para la edad y peso del paciente).

Referir al paciente a un médico para evaluar necesidad de vacuna antitetánica si el diente avulsionado tuvo contacto con suelo o la protección del tétano es incierta.

El objetivo del reimplante de dientes todavía en desarrollo (inmaduros), es permitir la posible revascularización de la pulpa dental. Si eso no ocurre puede recomendarse tratamiento del conducto radicular - ver "Procedimientos de seguimiento para dientes permanentes avulsionados".

Instrucciones al Paciente

Dieta semisólida durante 2 semanas.

Cepillar los dientes con un cepillo suave después de cada comida.

Uso de colutorio de clorhexidina (0,1%) dos veces al día durante una semana.

Controles de Seguimiento

Ver ***Seguimiento de dientes permanentes avulsionados.***

SITUACIÓN CLÍNICA (3.2C)

Ápice abierto

Tiempo extraoral seco mayor de 60 minutos.

Tratamiento

El reimplante tardío tiene un pobre pronóstico a largo plazo. El ligamento periodontal estará necrótico y no se espera que cicatrice. El objetivo de realizar reimplante tardío de dientes inmaduros en niños es para mantener el nivel del contorno del reborde alveolar. El consiguiente resultado se espera que sea anquilosis y reabsorción de la raíz. Es importante reconocer que si se ha realizado reimplante tardío en un niño, la futura planificación de tratamiento deberá considerar la ocurrencia de anquilosis y el efecto de ésta en el desarrollo de la cresta alveolar. Si ocurre anquilosis y cuando la infraposición de la corona del diente es más de 1 mm, se recomienda realizar una decoronación para mantener el contorno del reborde alveolar.

La técnica de **reimplante tardío** es:

1. Remover tejido necrótico adherido con una gasa.
2. El tratamiento del conducto radicular puede realizarse previo al reimplante a través del ápice abierto.
3. Remover el coágulo del alveolo con un chorro de suero. Examinar el alveolo, si hay una fractura de la pared del alveolo, reposicionarla con un instrumento adecuado.
4. Sumergir el diente en una solución de fluoruro de sodio al 2% durante 20 minutos.
5. Reimplantar el diente lentamente con suave presión digital. Suturar laceraciones gingivales. Verificar posición normal del diente reimplantado clínica y radiográficamente.

6. Estabilizar el diente durante 4 semanas usando una férula flexible.

Administrar antibioterapia sistémica como ya fue descrito. Referir al paciente a un médico para evaluar necesidad de vacuna antitetánica si el diente avulsionado tuvo contacto con el suelo o la protección del tétano es incierta.

Instrucciones al Paciente

Dieta semisólida durante 2 semanas.

Cepillar los dientes con un cepillo suave después de cada comida.

Uso de colutorio de clorhexidina (0,1%) dos veces al día durante una semana.

Controles de Seguimiento

Ver *Seguimiento de dientes permanentes avulsionados*.

Tratamiento del conducto radicular

Si el tratamiento del conducto radicular está indicado (dientes con ápice cerrado), el tiempo ideal para iniciar el tratamiento es 7-10 días post-reimplante.

Se recomienda el uso de hidróxido de calcio como medicación intra-conducto durante un mes, seguido por obturación del conducto con un material aceptado. Una excepción es un diente que ha permanecido seco más de 60 minutos antes del reimplante - en tales casos el tratamiento del conducto radicular puede realizarse previo al reimplante.

En dientes con ápices abiertos, que han sido reimplantados inmediatamente o se han mantenido en adecuados medios de conservación, es posible la revascularización pulpar. El tratamiento del conducto radicular deberá evitarse a menos que haya evidentes signos clínicos y radiográficos de necrosis pulpar.

Control clínico

Se debe seguir la evolución de los dientes reimplantados con frecuentes controles durante el primer año (uno semanal durante el primer mes, a los 3, 6 y 12 meses) y después anualmente. Los exámenes clínicos y radiográficos proveerán información para determinar el resultado. La evaluación puede incluir los siguientes hallazgos descritos en la siguiente tabla.

	Resultado favorable	Resultado desfavorable
Avulsión con ápice cerrado:	Asintomático, movilidad normal, sonido normal a la percusión. Sin evidencia radiográfica de reabsorción u osteítis perirradicular; la lámina dura deberá aparecer normal.	Sintomático, excesiva movilidad o sin movilidad (anquilosis) con sonido de tono alto a la percusión. Evidencia radiográfica de reabsorción (inflamatoria, infección relacionada a reabsorción, o anquilosis- relacionada a reabsorción por reemplazo).
Avulsión con ápice abierto:	Asintomático, movilidad normal, sonido normal a la percusión. Evidencia radiográfica de detención o continuación de la formación radicular y erupción. Obliteración del conducto radicular ocurre por lo general.	Sintomático, excesiva movilidad o sin movilidad (anquilosis) con sonido de tono alto a la percusión sonido alto a la percusión. En el caso de anquilosis, la corona del diente aparecerá en una posición de infra oclusión. Evidencia radiográfica de reabsorción (inflamatoria, infección relacionada a reabsorción, o anquilosis-asociada a reabsorción por reemplazo).

PROTOCOLO DE FERULIZACIÓN PARA FRACTURAS DENTARIAS/ ÓSEAS Y
DIENTES LUXADOS/AVULSIONADOS

A.-Tiempos de ferulización

- Subluxación: 2 semanas.
- Luxación extrusiva: 2 semanas.
- Avulsión: 2 semanas.
- Luxación lateral: 4 semanas.
- Fractura radicular (tercio medio): 4 semanas.
- Fractura alveolar: 4 semanas.
- Fractura radicular (tercio cervical): 4 meses.

B. Tipos de férulas recomendadas

- Férula alambre-composite.
- TTS= Férula de titanio.
- Resinas sin relleno (Protemp®, Luxatemp®, Isotemp®, Provipond®).

PROTOCOLO PARA EL MANEJO DE LESIONES TRAUMÁTICAS EN DENTICIÓN TEMPORAL.

El manejo del trauma dentario en la dentición temporal es diferente del recomendado para la dentición permanente. Se debe tener presente que existe una estrecha relación entre el ápice del diente temporal lesionado y el germen dentario permanente subyacente.

Malformación dentaria, dientes impactados y trastornos de la erupción en los dientes permanentes en desarrollo, son algunas de las consecuencias que pueden ocurrir después de lesiones severas en los dientes temporales y/o hueso alveolar.

Debido a las potenciales secuelas, el tratamiento seleccionado debe evitar cualquier riesgo adicional que pudiese dañar aún más a los sucesores permanentes.

Entre los factores importantes que determinan la selección del tratamiento son relevantes:

- La madurez del niño(a).
- Capacidad del niño(a) para enfrentar la situación de emergencia.
- Tiempo que falta para el recambio del diente dañado.
- Tipo de oclusión.

Para prevenir la acumulación de placa y restos alimenticios se sugiere cepillar los dientes con un cepillo suave después de cada comida y aplicar clorhexidina tópica (0.1%) en la zona afectada con un algodón 2 veces al día durante 1 semana. Además, se recomendará una dieta blanda durante 10-14 días y se restringirá el uso del chupete.

Si además se asocian lesiones de labio, el uso de un bálsamo labial durante el período de cicatrización evitará la resequeidad de los mismos.

Se debe advertir a los padres sobre posibles complicaciones que pudiesen ocurrir, tales como: inflamación, movilidad aumentada o la aparición de una fístula.

Aunque los niños no acusen dolor, la infección puede estar presente, por lo que los padres deberán estar atentos a observar signos como tumefacción de encías, y así llevar al niño a la consulta.

Se debe registrar en la ficha que los padres han sido informados sobre posibles complicaciones en el desarrollo de los dientes permanentes, especialmente después de intrusiones, avulsiones y fracturas alveolares ocurridas en niños menores de 3 años.

DENTICIÓN TEMPORAL

1.- PROTOCOLOS PARA EL TRATAMIENTO DE FRACTURAS DENTARIAS Y HUESO ALVEOLAR.

FRACTURA CORONARIA NO COMPLICADA

Hallazgos Clínicos

La fractura involucra esmalte o esmalte y dentina; la pulpa no está expuesta.

Hallazgos Radiográficos

Se verá la relación entre la fractura y la cámara pulpar.

Tratamiento

Suavizar ángulos filosos. Si es posible el diente puede ser restaurado con ionómero de vidrio o composite.

FRACTURA CORONARIA COMPLICADA

Hallazgos Clínicos

La fractura involucra esmalte y dentina y la pulpa está expuesta.

Hallazgos Radiográficos

Una radiografía es útil para determinar la extensión de la fractura y el grado de desarrollo radicular.

Tratamiento

En niños muy pequeños con raíces inmaduras y aún en desarrollo, es ventajoso preservar la vitalidad pulpar mediante un recubrimiento o pulpotomía parcial. Este tratamiento es también de elección en pacientes jóvenes con raíces completamente formadas. El hidróxido de calcio es un material apropiado para estos procedimientos.

Ambos tratamientos deben ser considerados siempre que sea posible.

FRACTURA CORONO-RADICULAR

Hallazgos Clínicos

La fractura involucra esmalte, dentina y estructura radicular; la pulpa puede o no estar expuesta. Hallazgos adicionales pueden incluir fragmentos dentarios sueltos, pero aún adheridos.

Existe mínimo a moderado desplazamiento dentario.

Hallazgos Radiográficos

En fracturas posicionadas lateralmente, se puede apreciar la extensión en relación al margen gingival.

Tratamiento

La exodoncia es el tratamiento recomendado. Se debe tener cuidado de evitar un trauma a los gérmenes de los dientes permanentes subyacentes.

FRACTURA RADICULAR

Hallazgos Clínicos

El fragmento coronario está móvil y puede estar desplazado.

Hallazgos Radiográficos

La fractura se ubica por lo general en el tercio medio o apical de la raíz.

Tratamiento

Si el fragmento coronario está desplazado, extraer sólo esta porción del diente.

El fragmento apical debe dejarse para que se reabsorba fisiológicamente.

FRACTURA ALVEOLAR

Hallazgos Clínicos

La fractura compromete al hueso alveolar. El segmento que contiene al diente está móvil y generalmente desplazado. A menudo se nota interferencia oclusal.

Hallazgos Radiográficos

Con la radiografía se evidenciará la línea de fractura horizontal en relación a los ápices de los dientes temporales y a sus sucesores permanentes. Una radiografía lateral puede también dar información sobre la relación entre las dos denticiones y si el segmento está desplazado hacia vestibular.

Tratamiento

Reposicionar cualquier segmento desplazado y ferulizar. Con frecuencia se requiere de anestesia general. Controlar la evolución de los dientes ubicados en la línea de fractura.

2.- PROTOCOLOS PARA EL TRATAMIENTO DE LUXACIONES.

CONCUSIÓN

Hallazgos Clínicos

El diente está sensible al tacto; no tiene aumento de movilidad o hemorragia del surco gingival.

Hallazgos Radiográficos

No hay anomalías en la radiografía. Espacio periodontal normal.

Tratamiento

No requiere tratamiento. Observación.

SUBLUXACIÓN

Hallazgos Clínicos

El diente tiene aumento de movilidad, pero no ha sido desplazado.
Puede haber hemorragia del surco gingival.

Hallazgos Radiográficos

No se encuentran anomalías en la radiografía por lo general.
Espacio periodontal normal.

Tratamiento

No requiere tratamiento. Observación.

LUXACIÓN EXTRUSIVA

Hallazgos Clínicos

El diente aparece elongado y está excesivamente móvil.

Hallazgos Radiográficos

Espacio periodontal aumentado apicalmente.

Tratamiento

Las decisiones de tratamiento se basan en el grado de desplazamiento, movilidad, formación radicular y la habilidad del niño para sobrellevar la situación de emergencia.

Para **extrusiones menores** (< 3mm) en un diente deciduo en desarrollo, la reposición cuidadosa o dejarlo para su alineación espontánea, se consideran opciones aceptables de tratamiento.

Para **extrusiones severas** (> 3mm) en un diente temporal completamente desarrollado, la extracción es el tratamiento de elección.

LUXACIÓN LATERAL

Hallazgos Clínicos

El diente está desplazado, generalmente en una dirección palatina/lingual.

A menudo estará inmóvil.

Hallazgos Radiográficos

El aumento del espacio periodontal en apical, se observa mejor en la radiografía oclusal.

Tratamiento

Si no hay interferencia oclusal, como es frecuente en el caso de mordida abierta anterior, se deja que el diente se reposicione espontáneamente.

Cuando hay interferencia oclusal, con el uso de anestesia local, el diente puede ser reposicionado suavemente por presión vestibular combinada con palatina.

En desplazamientos severos, cuando la corona está dislocada en una posición labial, la exodoncia es el tratamiento de elección.

Si existe una interferencia oclusal menor, se indica un ligero desgaste con fresas de pulir.

INTRUSIÓN

Hallazgos Clínicos

El diente está frecuentemente desplazado a través de la tabla ósea vestibular, o puede estar impactando al germen dentario del sucesor.

Hallazgos Radiográficos

Cuando el ápice está desplazado hacia o a través de la tabla vestibular, el ápice puede visualizarse y el diente afectado aparece más corto que el contralateral.

Cuando el ápice está desplazado hacia el germen del diente permanente, el ápice no puede ser visualizado y el diente aparece elongado.

Tratamiento

Si el ápice está desplazado hacia o a través de la tabla vestibular, se deja el diente para que se repositone espontáneamente.

Si el ápice está desplazado hacia el germen dentario en desarrollo, extraer.



AVULSIÓN

Hallazgos Clínicos

El diente está completamente fuera del alveolo.

Hallazgos Radiográficos

El examen radiográfico es esencial para comprobar que el diente perdido no está intruído.

Tratamiento

No se recomienda reimplantar dientes temporales avulsionados.



PROCEDIMIENTOS DE SEGUIMIENTO DE TRAUMATISMOS EN DENTICIÓN
TEMPORAL

Tiempo		1 semana	2-3 semanas	3-4 semanas	6-8 semanas	6 meses	1 año	Cada año siguiente hasta la exfoliación
Fractura Coronaria no complicada				c				
Fractura Coronaria complicada		c			C+r		C+r	
Fractura Alveolar		c		S+c+r	C+r		C+r	(*)
Fractura Radicular	Sin desplazamie nto. extracción	c	c+r		C+r		c	
Concusión/ Subluxación		c			C			
Luxación Lateral	Reposición espontánea		c		C+r		C+r	
Extrusión	Reposición espontánea		c		C+r		C+r	
Intrusión		c		C+r	c	C+r	C+r	C*
Avulsión		c				C+r	C+r	C*

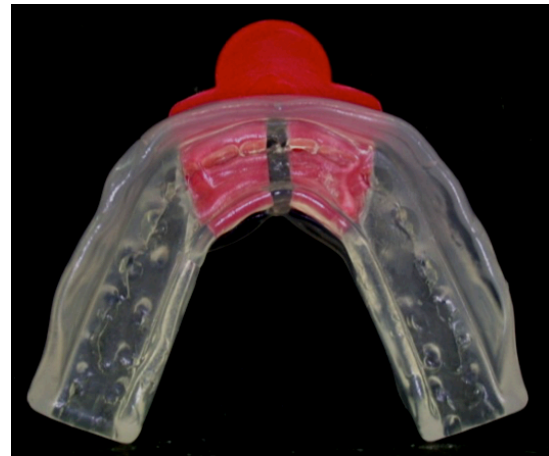
F = Remoción de férula

C = Examen Clínico R= Examen Radiográfico

(*) = Seguimiento radiográfico hasta la erupción del diente permanente

PREVENCIÓN

La gran mayoría de la literatura revisada enfoca su visión de la prevención de los traumatismos dentarios hacia la colocación de protectores bucales durante la práctica de deportes, sobretodo cuando se practiquen deportes que conlleven un alto riesgo de lesión orofacial. (14,15,18,24-29)



Aunque, atendiendo al lugar donde se producen los traumatismos dentarios, también se hace hincapié en otros métodos de prevención como pueden ser: los protectores extraorales, cascos o el uso del cinturón de seguridad en los automóviles.

También se podría añadir como método preventivo de traumatismo dentario en automóviles, la colocación del airbag tanto en coches como en motocicletas, vehículo donde últimamente se está implantando. Sin olvidarnos de los autobuses, vehículos que en muchos casos ni tan siquiera portan los elementos más básicos como el cinturón. Además de la fabricación en materiales semiblandos de los elementos internos del habitáculo.

Ya se han observado en los parques infantiles españoles la colocación de pavimentos flexibles y acolchados, fabricados con materiales gomosos, así como el material de fabricación de los columpios se ha modificado y ya no es de metal.

En los campos de deporte los soportes de las canastas son envueltos con colchonetas, también los postes de las porterías de rugby y los postes de los soportes de los telesillas en las pistas de esquí.

Los patios de los colegios a menudo son las mismas pistas donde en otras ocasiones, se practican deportes como los anteriormente nombrados o como el fútbol o balonmano y en los que, obviamente, se necesita una portería formada por postes inmóviles rígidos y que pueden ser elementos peligrosos durante el tiempo de recreo de los alumnos. La colocación de porterías que fuesen móviles y que pudiesen eliminarse al finalizar las competiciones, disminuiría el riesgo de traumatismos dentarios.

Además con la aparición de nuevos materiales, se están fabricando porterías con postes blandos pero que sin embargo no pierden las propiedades de rebote del balón, con lo que son una muy buena alternativa a las de postes metálicos.

En pacientes con resalte aumentado, la mejor medida preventiva sería el tratamiento ortodóncico, siempre atendiendo también a la relación coste-beneficio. (15,29)

Otra de las causas de traumatismo dentario es la intubación y maniobras durante la inducción de la anestesia general. En estos casos se recomienda el uso de protectores preformados o a medida, vendajes adhesivos o mallas impregnadas en material termoplástico. En las endoscopias, protectores que faciliten la apertura bucal evitando tanto lesiones dentarias como laceraciones de la encía o mucosa. (5,15,27,29)

Aunque no es puramente preventivo del daño de un traumatismo, pero sí, de las consecuencias a medio-largo plazo de ese traumatismo es la colocación de posters informativos en diversos lugares públicos, en países del centro y norte de Europa, tales como colegios, guarderías, centros de deporte... (30)

OBJETIVOS

El objetivo de este estudio es mostrar la distribución de los traumatismos dentarios que existe en un grupo de población de 251 habitantes de la provincia de Valencia.

Se estudiarán diferentes variables que a nuestro juicio y después de consultar las investigaciones más recientes y relevantes, presentan mayor relación con los traumatismos dentarios como son:

- Sexo.
- Edad.
- Ocupación.
- Tipo de lesión más común en nuestra población según la clasificación de Andreasen.
- Dientes más frecuentemente afectados.
- Lugar en el cual con mayor frecuencia ocurren los traumatismos.
- Etiología.
- Tipo de consultorio (consulta privada, centro de atención primaria u hospital) acude el paciente en primer lugar tras el traumatismo.
- Tiempo transcurrido hasta demandar atención tras un traumatismo.
- Reincidencia de los traumatismos en un mismo paciente.
- Clase de Angle.
- Portador de aparatología ortodóncica.
- Época del año.

•

HIPÓTESIS DE TRABAJO

Realizaremos un estudio retrospectivo de la incidencia de los traumatismos dentarios, valorando las diferentes variables influyentes.

Se incluyen en este estudio los traumatismos recogidos durante los años 2003 a 2014 de pacientes que acudieron a una clínica privada situada en Algemesí (Valencia). 251 casos de traumatismos dentarios que serán estudiados en base a datos obtenidos de un protocolo completado en la primera visita del paciente a la consulta, tras el traumatismo.

Esperamos, pues, poder confirmar las siguientes hipótesis de trabajo:

EN CUANTO A LA EDAD:

Se prevé encontrar mayor número de lesiones entre la población más joven, por su mayor actividad física y mayor efusividad en la realización de éstas actividades.

EN CUANTO AL SEXO:

Esperamos confirmar que los varones tienden a padecer más lesiones que las mujeres, pensamos que debido a las diferentes actividades que se realizan dependiendo del sexo.

EN CUANTO A LA OCUPACIÓN:

Su relevancia radica en el tipo de actividad que se desarrollará durante la jornada, en tanto que, la predisposición a un accidente no será la misma si se desarrolla dentro de una oficina que si se desarrolla en un colegio, o en un centro deportivo.

EN CUANTO AL TIPO DE LESIÓN:

La mayoría de los estudios muestran las fracturas coronales no complicadas como la lesión más frecuente por lo que esperamos observar el mismo tipo de lesión como la más frecuente. Describiremos el tipo de lesión según la clasificación de Andreasen.

EN CUANTO A LOS DIENTES AFECTADOS

Esperamos confirmar que los dientes que más veces se ven afectados son los dientes anteriores.

EN CUANTO AL LUGAR DEL TRAUMATISMO:

Atendiendo a la muestra de pacientes que hemos estudiado esperamos encontrar que la mayor frecuencia de localización de traumatismos sería en el colegio.

EN CUANTO A LA ETIOLOGÍA:

Se prevé encontrar mayor número de lesiones traumáticas durante la realización de actividades deportivas.

EN CUANTO AL TIEMPO DE ESPERA AL DEMANDAR ATENCIÓN:

Esperamos encontrar una influencia sobre el tiempo de espera al demandar tratamiento dependiendo de la sintomatología del paciente, del diente que haya sido afectado, y del tipo de lesión que se haya padecido.

EN CUANTO A LA REINCIDENCIA

Según la bibliografía encontrada se prevé que una parte importante de la muestra de pacientes habrá padecido lesiones traumáticas dentarias previas a la lesión por la que se demanda tratamiento.

EN CUANTO A LA PRESENCIA DE MALOCLUSIÓN:

Se prevé encontrar como un factor predisponente a las lesiones por traumatismos la presencia de Clase II de Angle.

EN CUANTO A SER PORTADOR DE APARATOLOGÍA ORTODÓNICA:

Estudiaremos si existe relación /la frec?; entre ser portador de aparatología ortodónica y padecer un traumatismo dentario.

EN CUANTO A LA ÉPOCA DEL AÑO:

La alteración de la rutina podría afectar al número de traumatismos ocurridos. Una mayor actividad física en épocas estivales presumiblemente aumentará el número de traumatismos.

MATERIAL Y MÉTODO

MATERIAL

Se incluyen en este estudio los traumatismos recogidos durante los años 2003 a 2014 de pacientes que acudieron a una clínica privada situada en Algemesí (Valencia).

Se dispone de una muestra de 251 pacientes que han sufrido algún tipo de traumatismo dental de la que subyace una muestra de 481 dientes afectados.

Con cada paciente que se atiende se rellena un formulario del protocolo de *"Atención urgente en traumatismos dentarios agudos"*.

El protocolo se compone, además del formulario, de:

- La historia clínica médica y dental de cada paciente.
- El examen clínico dental.
- El examen radiográfico.
- Documentación fotográfica. Se utilizó una cámara fotográfica Nikon© D90 (Nikon Corporation, Tokio, Japan).

FORMULARIO DE ATENCIÓN URGENTE EN TRAUMATISMOS DENTARIOS AGUDOS

NOMBRE _____ APELLIDOS _____

NºHISTORIA _____

FECHA _____

EDAD _____ PROFESIÓN _____

Hª CLÍNICA:

CLASE DE ANGLE C I CII 1 CII 2 CIII

¿ES PORTADOR DE ORTODONCIA? SÍ NO

- ¿CUÁNDO OCURRIÓ LA LESIÓN? Hace : _____ horas // _____ días
- ¿DÓNDE OCURRIÓ LA LESIÓN?

1calle__ 2 clase__ 3patio__ 4polideportivo__ 5casa__ 6playa__
7piscina__ 9trabajo__

8otros(indique dónde) _____

- ¿CÓMO OCURRIÓ LA LESIÓN?

1accidente de coche 2 acc. moto 3 acc. bici 4 acc. patines
5 andando/corriendo(tropiezo)

6 contra otra persona (involuntario) 7 pelea

8 desmayo previo 9 contra objeto inmóvil 10
cuchara/vaso 12 contra objeto móvil(palo,stick,bate...)

11 otros(indíquelo)

- ¿QUÉ DIENTES HAN SIDO LESIONADOS?

18-17-16-15-14-13-12-11 21-22-23-24-25-26-27-28 55-54-53-52-51 61-62-63-64-65

48-47-46-45-44-43-42-41 31-32-33-34-35-36-37-38 75-74-73-72-71 81-82-83-84-85

- ¿HA TENIDO TRAUMATISMOS DENTARIOS ANTERIORMENTE? Sí__ NO__

(si la respuesta es afirmativa) ¿ qué dientes fueron lesionados?

¿ qué tto recibió?

- EL TRAUMATISMO HA OCASIONADO:

1 vómitos 3 inconsciencia 4 dolor de cabeza 2 nada

- ¿TIENE DOLOR ESPONTÁNEO EN LOS DIENTES?

SI (INDIQUE EN QUÉ DIENTES)

NO

- **¿TIENE DOLOR A CAMBIOS TÉRMICOS?**

SÍ (INDIQUE EN QUÉ DIENTES)

NO

- **¿TIENE DOLOR AL MORDER?**

SÍ (INDIQUE EN QUÉ DIENTES)

NO

EXAMEN CLÍNICO

- **¿HAY LESIONES EXTRAORALES Y/O DEL ESQUELETO FACIAL?**

SÍ (indique cuáles)

NO

- **¿HAY LESIONES MUCOSAS O DE LA ENCÍA?**

SÍ (indique cuáles y localización)

NO

- **¿HAY LESIONES DEL HUESO ALVEOLAR?**

SÍ (localización)

NO

- **¿QUÉ DIENTES PRESENTAN MOVILIDAD?**

Código de diente/s

Ninguno

- **¿QUÉ DIENTES MOLESTAN A LA PERCUSIÓN?**

Código

Ninguno

- **¿QUÉ DIENTES NO PRESENTAN VITALIDAD PULPAR (respuesta a estímulos térmicos)?**

Código

Todos son vitales

RADIOLOGÍA

¿HAY FRAGMENTOS DENTALES EN LOS TEJIDOS BLANDOS?

SÍ

NO

GRADO DE FORMACIÓN APICAL del diente lesionado	
DIENTE	GRADO (1,2,3)

TIPO DE LESIÓN DENTARIA	CÓDIGO DE DIENTE
0 NINGUNA	
2 FRACT COR. NO COMPLICADA	
3 FRACT COR. COMPLICADA	
4 LUXACIÓN	
5 AVULSIÓN	
6 FRACT RADICULAR	
7 SUBLUXACIÓN	
8 CONCUSIÓN	
9 FRACT COR-RADIC	
10 EXTRUSIÓN	
11 ABFRACCIÓN	
12 INTRUSIÓN	
13 CAMBIO DE COLOR	
14 OBLITERACIÓN DEL CONDUCTO	

NIVEL LÍNEA DE FRACTURA	
Código de diente	Nivel (1 incisal, 2 medio, 3 cervical, 4 radicular, 5 apical)

DISTANCIA FRACTURA-PULPA (mm)	Código de diente
0	
1	
2	
3	
4	
5	
6	

EXAMEN CLÍNICO

Para el examen clínico se ha utilizado:

- Sonda exploratoria.
- Espejo intraoral.
- Pinzas anguladas.
- Bolitas de algodón (Cotton-pellets).
- Espray de frío (dicloruro de difluormetano).
- Mordedores.
- Lámpara de polimerización.

EXAMEN RADIOGRÁFICO

Se ha utilizado el sistema Dígora® (Soredex, Nahkelantie 160, 04300 Tuusula, Finland) para captación y gestión de imágenes radiográficas digitales.

Un aparato de rayos X intraoral (Kodak/Trophy© 2100 Intraoral X-Ray System 110V/170cm).

Películas intraorales compatibles con el sistema Dígora® de diferentes tamaños según la edad del paciente.

Ortopantomógrafo Planmeca Promax® (Planmeca Oy, Asentajankatu 6, 00880 Helsinki, Finland).

MÉTODO

Se estudiará una muestra de 251 pacientes que durante los años 2003 a 2014, han acudido a una consulta privada de la provincia de Valencia, demandando atención, tras un traumatismo dentario.

Por cada paciente que acude demandando tratamiento se rellena un formulario de "Atención urgente en traumatismos dentarios agudos".

Los datos se recogen en una base de datos de Microsoft Office Excel y posteriormente se convierten para compatibilizarse con el programa informático SPSS versión 15.

Los resultados se compararán con estudios similares, de otras regiones del mundo, a través de una revisión de la bibliografía indexada en PUBMED, Cochrane Library, TESEO y referencias bibliográficas de los libros más relevantes en la materia. (14,15,29,31,32)

Trabajo de campo:

Se recogen los datos en el momento en que el paciente acude a la consulta para recibir tratamiento tras un traumatismo. No se valoran hallazgos producidos en revisiones ordinarias. Esto conlleva la supeditación de los datos recogidos a la valoración subjetiva del paciente, respecto a la necesidad de revisión tras un traumatismo.

Seguiremos la clasificación de los traumatismos dentarios recomendada por Andreasen.

La recogida de datos se ha realizado mediante la modificación un cuestionario estandarizado obtenido a partir de publicaciones de Andreasen. (15,29)

En primer lugar, se recogen los datos de filiación del paciente y su profesión:

- Apellidos.
- Nombre.
- Edad.
- Profesión.
- Número de historia clínica.
- Fecha de la visita.

Posteriormente se empiezan a recopilar los datos indicativos del traumatismo.

Historia clínica

¿CUÁNDO OCURRIÓ LA LESIÓN?

Se especifica el momento cronológico de la lesión.

Se expresa en minutos, horas, días (a partir de 3 días), meses (a partir de 2 meses), años.

Se utiliza como respuesta la narración del paciente.

El tiempo transcurrido determinará tanto el tipo de tratamiento a realizar como el pronóstico.

En avulsiones y luxaciones (33) dificulta la recolocación del diente avulsionado o luxado demasiado tiempo. Además de aumentar el riesgo de reabsorción radicular. (34)

En dientes inmaduros fracturados el tiempo de exposición pulpar es importante debido a que una necrosis producida por una larga exposición pulpar conlleva la no maduración del ápice. (35)

Además, la etapa de desarrollo de las raíces es un factor predictor del pronóstico para todos los tipos de traumatismos dentales. (36)

¿DÓNDE OCURRIÓ LA LESIÓN?

Aportará información acerca de la etiología del traumatismo, así como de la necesidad de profilaxis antitetánica o implicaciones legales.

Se utiliza como respuesta la narración del paciente.

¿CÓMO OCURRIÓ LA LESIÓN?

Nos puede ayudar a identificar el tipo de lesión (ej.: impacto vertical-intrusión) y también a encontrar lesiones asociadas, como una fractura mandibular, maxilar, condilar...

¿LE HAN REALIZADO TRATAMIENTOS ANTERIORMENTE?

Es importante conocer si el paciente ha acudido previamente a un servicio de urgencias hospitalario o a otro Odontólogo, pudiendo así determinar en qué condiciones iniciales se encontraban los dientes traumatizados.

¿HA TENIDO OTRAS LESIONES DENTARIAS ANTERIORMENTE?

Se pregunta sobre la historia de otros traumatismos dentarios anteriores al del motivo de la consulta, ya que la repetición y predilección de un traumatismo es frecuente en los niños. Y más aún si padecen protrusión.

¿EL TRAUMATISMO LE HA CAUSADO VÓMITOS, DOLOR DE CABEZA O INCONSCIENCIA?

Tiene como objetivo poder remitir al paciente al médico en caso de que hubiese padecido alguno de estos síntomas para descartar posibles afectaciones cerebrales. Valorándose también la energía con la que se produjo el traumatismo y pudiéndose comparar con la lesión dentaria resultante.

¿TIENE DOLOR ESPONTÁNEO EN LOS DIENTES?

Puede indicar daño en las estructuras de sostén.

¿PADECE DOLOR CON LOS CAMBIOS TÉRMICOS, DULCES O CON ÁCIDOS?

Indica que hay una exposición dentinaria o pulpar con la necesidad de cubrirla.

¿LE MOLESTAN LOS DIENTES AL MORDER?

Podría expresar una lesión alveolo-dentaria, o una luxación o fractura mandibular.

Examen clínico

Valoraremos los signos clínicos que presenta el paciente. El primer paso ante la recepción de un paciente traumatizado es la higienización de la zona perioral, al tiempo que se observan y valoran las lesiones extraorales.

LESIONES EXTRAORALES Y FRACTURAS DEL ESQUELETO FACIAL

Son relativamente objetivables si el paciente es atendido inmediatamente tras el traumatismo. Además, suelen darse laceraciones, abrasiones y contusiones.

Un signo a tener en cuenta por la urgencia médica que implica, es la aparición de equimosis tras una oreja (signo de Battle), tras las dos o en las zonas periorbitarias (ojos de mapache), ya que implicaría una fractura de la base del cráneo. (37)

LESIONES DE MUCOSA Y/O DE ENCÍA

Evaluaremos lengua, paladar frenillo y encía. Teniendo también en cuenta los desgarros de labios y mejillas y la presencia de cuerpos extraños enclavados.

LESIONES CORONALES O DENTARIAS

Se valora qué dientes han sido desplazados, fracturados o avulsionados.

Indicando únicamente los dientes afectados visualmente y cuántos son.

DESPLAZAMIENTOS DENTALES

Se referencian los dientes que no están posicionados correctamente tomando como referencia el resto de dientes de la arcada. Algo que no será posible si se presenta una maloclusión.

MOVILIDAD DENTAL

Se objetivará este dato mediante la colocación del diente entre dos espejos de exploración intraoral, realizando un esfuerzo para desplazarlo en todos los sentidos. Clasificando el grado de movilidad según la siguiente tabla (38):

0= sin movilidad.

1= movilidad inferior a 1 mm.

2= movilidad mayor de 1 mm de movimiento horizontal.

3= movilidad mayor de 1 mm de movimiento horizontal y hundimiento apical.

La movilidad no será valorable en dientes temporales o en aquéllos que estén erupcionando y tendrá que infravalorarse en pacientes sometidos a tratamiento ortodóncico.

DOLOR A LA PERCUSIÓN:

Se realizará mediante un toque suave con el dedo, seguido de una percusión con el mismo. Si no aparece dolor, la siguiente prueba se hace con el mango de un espejo, horizontal y verticalmente.

La percusión positiva indica afectación del ligamento periodontal.

Se expresará en positiva o negativa.

VITALIDAD PULPAR.

Viene determinada por la integridad del paquete vascular que se dirige a la pulpa.

Aunque la prueba de vitalidad con resultado positivo sugiere la salud y la integridad de las fibras nerviosas sensitivas intrapulpares, los dientes con un desarrollo incompleto de la raíz no proporcionan una respuesta fiable, ya que el *plexo de Raschcow* no se ha desarrollado por completo. Además las fibras nerviosas sensitivas A-delta, responsables del dolor agudo maduran cuando ya han transcurrido aproximadamente 4 años del desarrollo dentario.

El test de vitalidad se realizó mediante pruebas térmicas y mecánicas.

- **Mecánicas:** p.ej. tocar la lesión con una sonda en una exposición dentinaria.
- **Térmicas:** tocando la superficie dentaria con gutapercha caliente, hielo o espray frío, siendo esta última la prueba térmica más fiable.(39) Es la que usaremos en nuestro estudio. Y se expresará en positivo o negativo.

Una respuesta negativa de la prueba de vitalidad en un diente con un traumatismo agudo reciente no es concluyente pudiendo aparecer la primera respuesta positiva a partir de los 6 meses.

CLASE DE ANGLE

Una maloclusión y la ausencia de protección natural de los dientes los predispone a lesionarse. Un resalte de más de 3 mm los predispone hasta 5 veces más que con un resalte normal.(40)

Se recogerá según la clasificación de Angle.

PORTADOR DE ORTODONCIA

Aunque este dato no se recogió durante la compilación inicial de datos, la facilidad de acceso a las historias clínicas de los pacientes que forman el estudio, permitió conocer si en el momento del traumatismo estaban bajo tratamiento ortodóncico.

Examen radiográfico

La radiografía digital es una alternativa excelente a la radiografía convencional ya que proporciona una imagen inmediata con una exposición a radiación menor y facilita la visualización y comunicación con el paciente.(41)

Todos los dientes lesionados se han radiografiado para la evaluación de:

- Grado de formación apical.
- Fracturas radiculares o coronales.
- Lesiones periodontales.
- Proximidad de la fractura a la pulpa.
- Anomalías pulpares.
- Fracturas alveolares.
- Grado de desprendimiento de un diente luxado respecto de su alveolo.
- Variaciones en el espesor del ligamento periodontal.
- Signos de reabsorción radicular.
- Inspección de tejidos blandos circundantes en busca de fragmentos o cuerpos extraños incrustados.

En ocasiones se han realizado varios disparos desde diferentes ángulos en busca de luxaciones o fracturas de los dientes.

En los últimos años, la tomografía computarizada de haz cónico (CBCT) se ha convertido en una herramienta radiográfica ampliamente aceptada y utilizada para el diagnóstico, la planificación del tratamiento y el seguimiento en la odontología. La CBCT permite la adquisición de volúmenes tridimensionales de las arcadas dentarias y los tejidos que rodean a una alta resolución espacial y una baja dosis de radiación. Nos proporcionan una mayor visualización de las lesiones traumáticas, particularmente de fracturas radiculares y luxaciones

laterales; así como en el seguimiento de la cicatrización y de las posibles complicaciones. (42-45)

En los casos más complicados nos podemos ayudar de la CBCT para el diagnóstico y seguimiento de estos casos. La disponibilidad es limitada, y su uso no está todavía considerado de rutina.(45)

Se ha realizado la **documentación fotográfica** de cada caso para la exacta planificación posterior de éste.

MÉTODO ESTADÍSTICO:

El **Análisis Descriptivo** contiene los estadísticos básicos de las variables continuas y ordinales: media, desviación estándar, mínimo, máximo y mediana; así como frecuencias y porcentajes para las categóricas. Además, se adjuntan las tablas de los cruces entre los factores solicitados.

El **Análisis Bivariante** engloba todos los contrastes estadísticos necesarios para evaluar las relaciones entre los distintos factores a estudiar.

• **Prueba de Mann-Whitney para dos muestras independientes:** Se utiliza para contrastar si la distribución de un parámetro, cuando menos ordinal, es o no la misma en dos muestras independientes. Por ejemplo, para analizar si la clase de angle depende de la presencia o no de un tipo de lesión determinado.

• **Prueba de Kruskal-Wallis para varias muestras independientes:** Se utiliza para contrastar si la distribución de un parámetro, cuando menos ordinal, es o no la misma en más de dos muestras independientes. Por ejemplo, para analizar si la distancia de línea de fractura a pulpa difiere según los grupos de n° de dientes establecidos.

• **Prueba χ^2 de Pearson:** Se ha utilizado como prueba de asociación o dependencia entre dos variables categóricas, siempre que la frecuencia esperada de las celdas en la tabla de contingencia es superior a 5 casos. En caso contrario, y, sólo para variables dicotómicas, se usará la prueba exacta de Fisher. Por ejemplo, se ha utilizado para contrastar la dependencia entre el sexo y el número de dientes afectados en un paciente.

Dado el elevado número de contrastes a realizar en la muestra, el nivel de significatividad empleado en todos los análisis bivariantes será el 1% ($\alpha=0.01$) para controlar la tasa de error y no aumentar así la probabilidad global de hallar resultados sólo por el mero hecho de efectuar muchos análisis en diferentes variables obtenidas en nuestra muestra.

Las relaciones estadísticamente significativas se visualizan en los gráficos más adecuados para su interpretación.

RESULTADOS

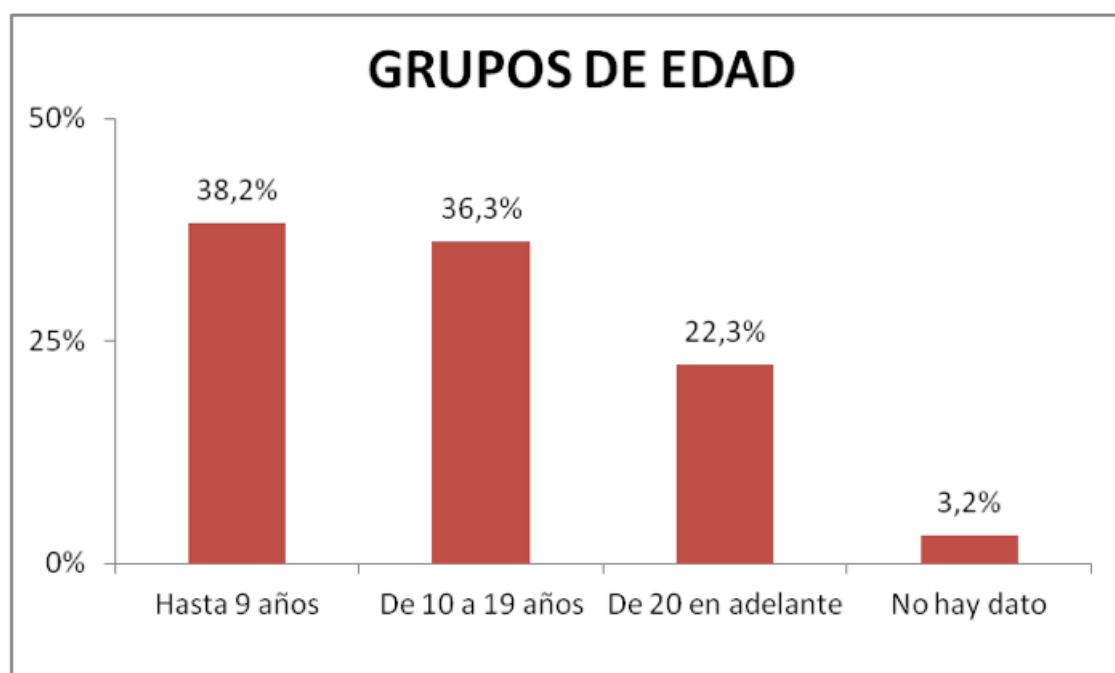
ANÁLISIS DESCRIPTIVO

Se dispone de una muestra de 251 pacientes que han sufrido algún tipo de traumatismo dental de la que subyace una muestra de 481 dientes con traumatismo.

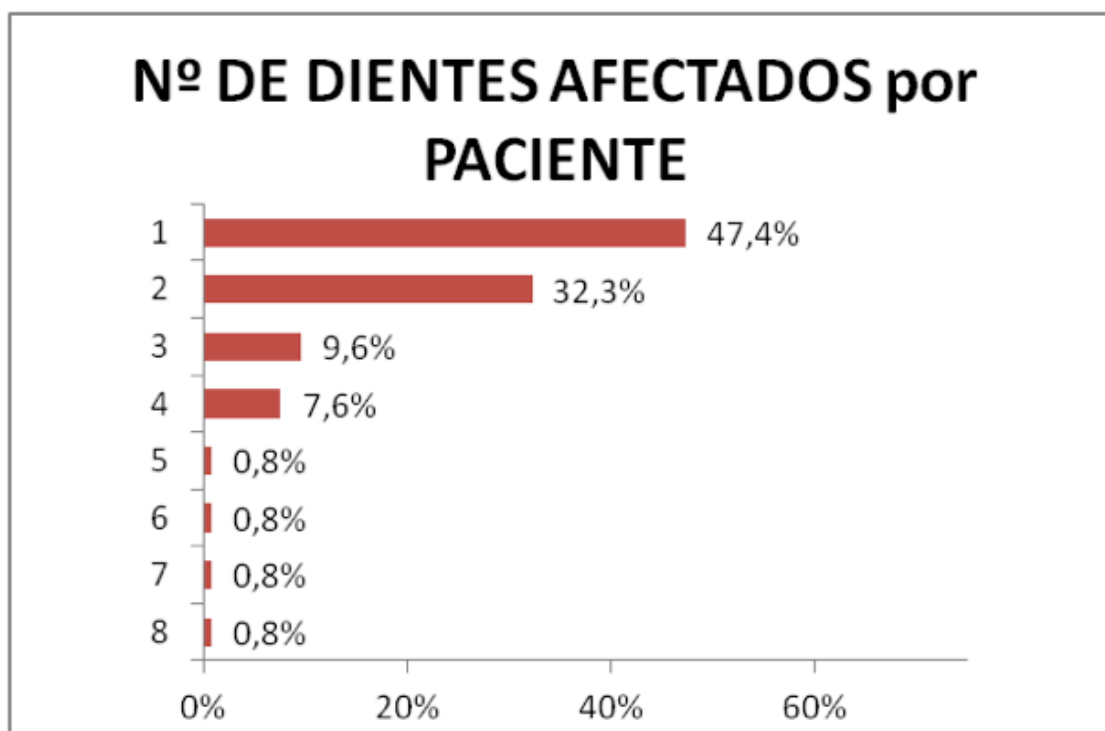
PACIENTES

La muestra de pacientes cuenta con 157 varones (62,5%) y 94 mujeres (37,5%) y una edad media global de 16 años (± 14 años) oscilando desde el año hasta los 77.

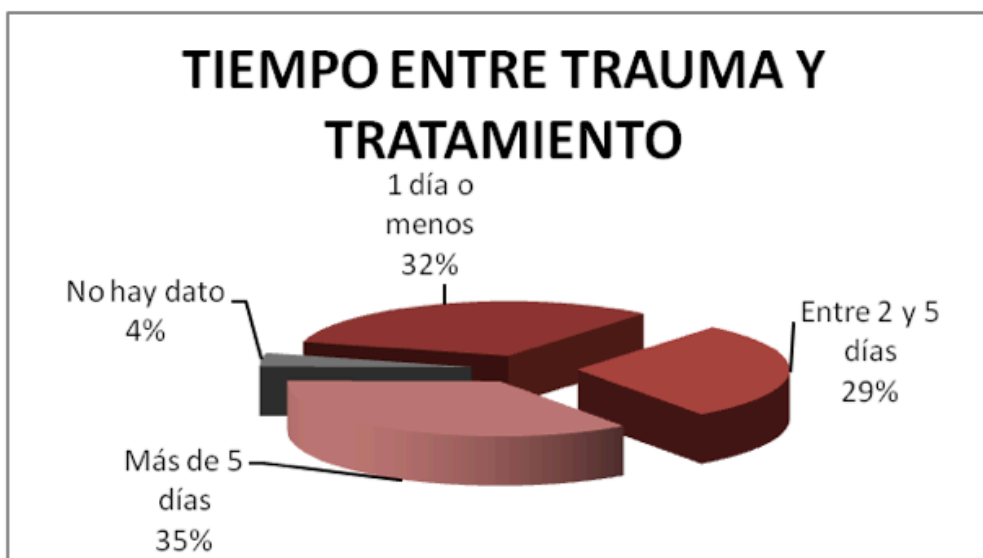
Por grupos de edad, se obtiene la distribución siguiente:



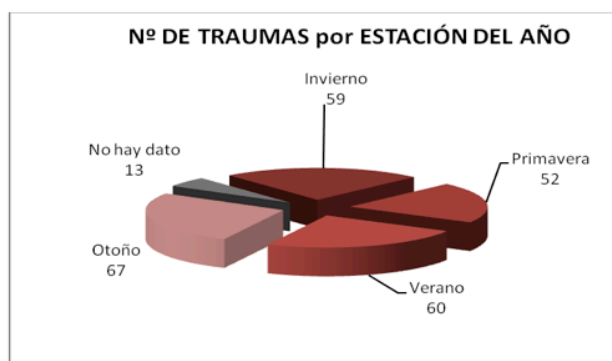
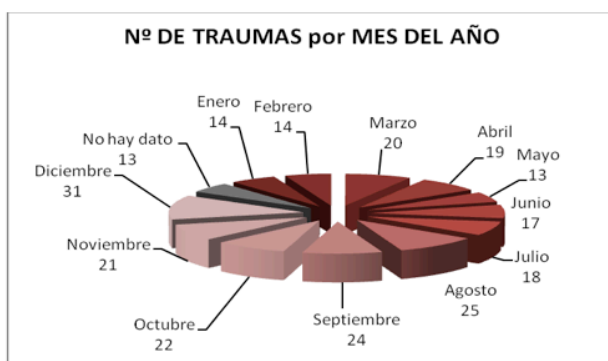
El número de dientes afectados en cada paciente oscila entre 1 y 8, siendo ésta su distribución:



El tiempo medio transcurrido entre el momento del trauma y el inicio del tratamiento es de 210,3 días ($\pm 1141,1$), pero esta media está distorsionada por unos pocos valores extremos; la mediana es de 3 días.



La distribución del número de traumas según épocas del año se puede realizar de dos formas: por mes y por estación.

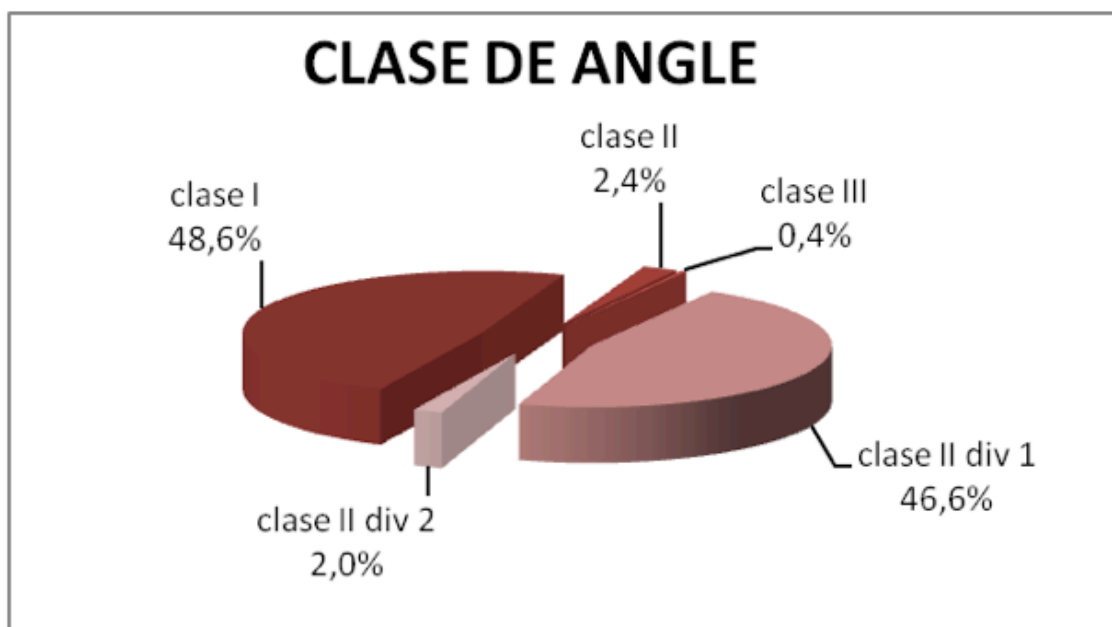


La proporción de traumas no difiere significativamente según el mes ni la estación ($p\text{-valor } \chi^2 > 0.01$).

En un 77% de los traumatismos, no hubo consecuencias generales. Tampoco la mayoría de pacientes sufrió lesiones

extraorales o de mucosa o encía. Un 6% recibe tratamiento de ortodoncia. Sólo 4 pacientes sufrieron fractura alveolar y sólo uno, fragmentos en tejidos.

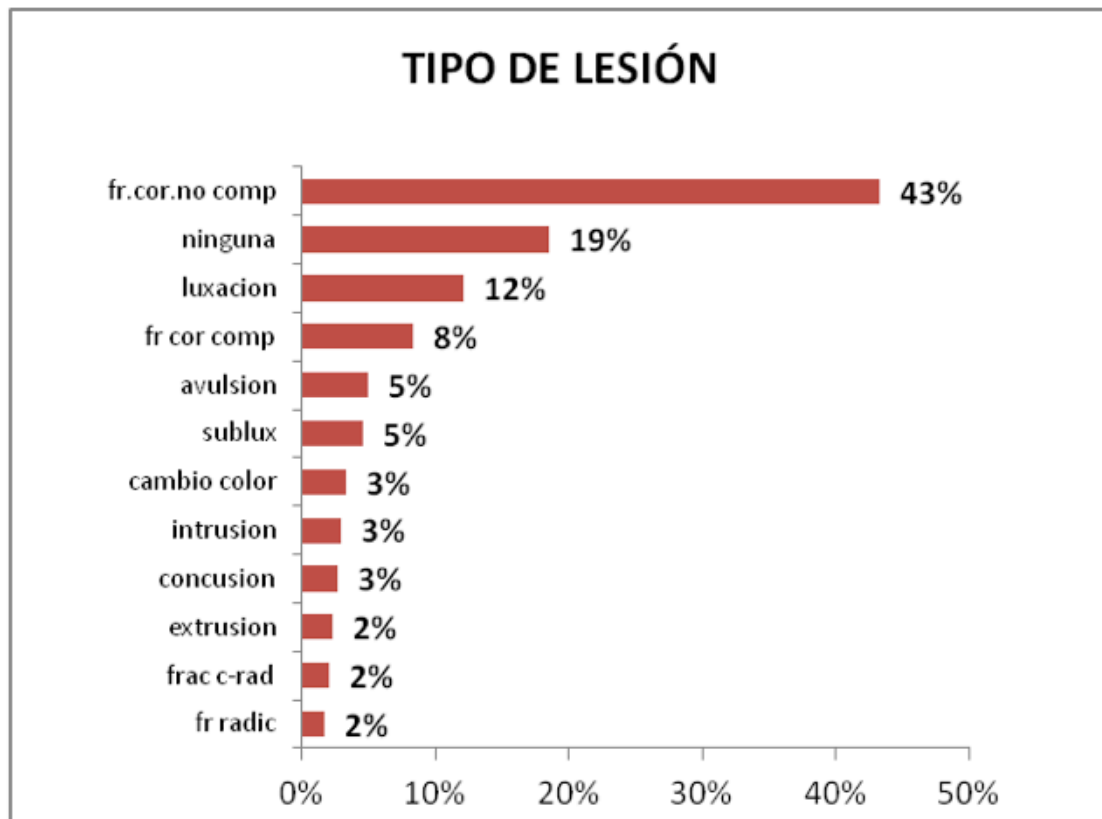
La clase de Angle se reparte entre clase I y clase II división 1.



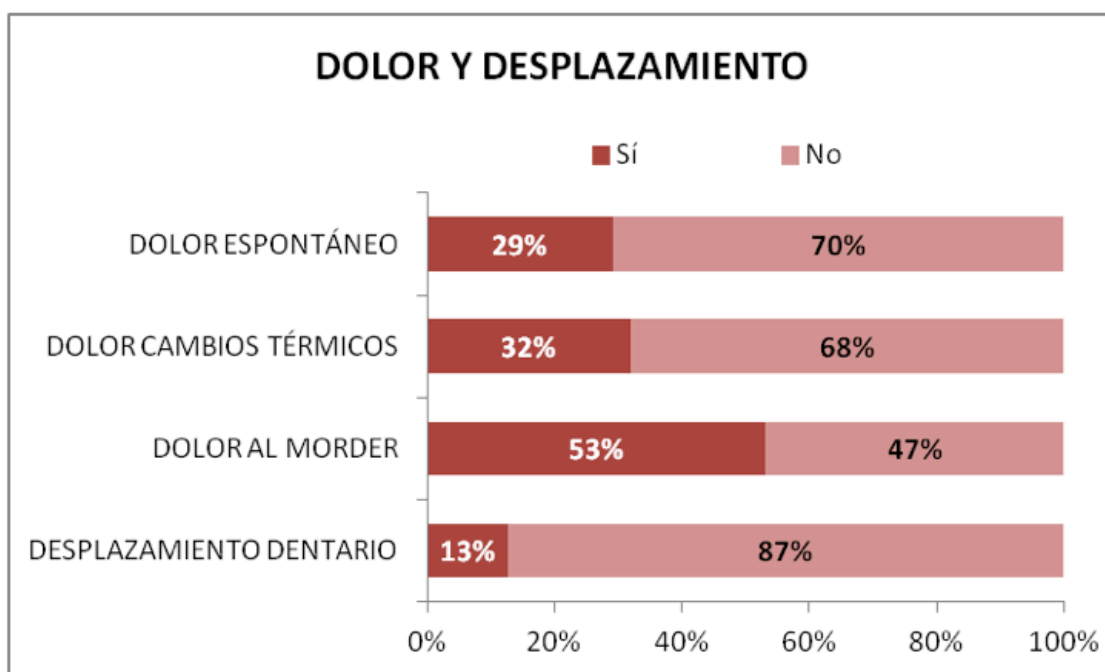
DIENTES

La muestra de dientes consta de 481 piezas con traumatismo.

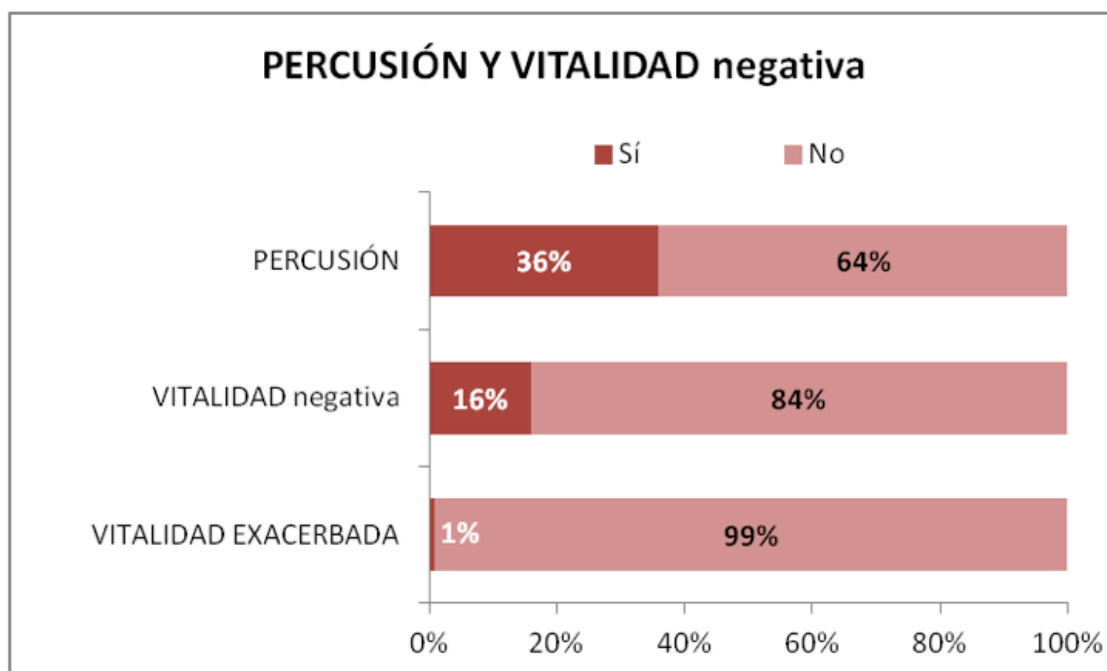
Cuatro de cada diez dientes han sufrido una fractura coronal no complicada. Seguido de un 19% de dientes que no ha sufrido ninguna y un 12% con luxación.



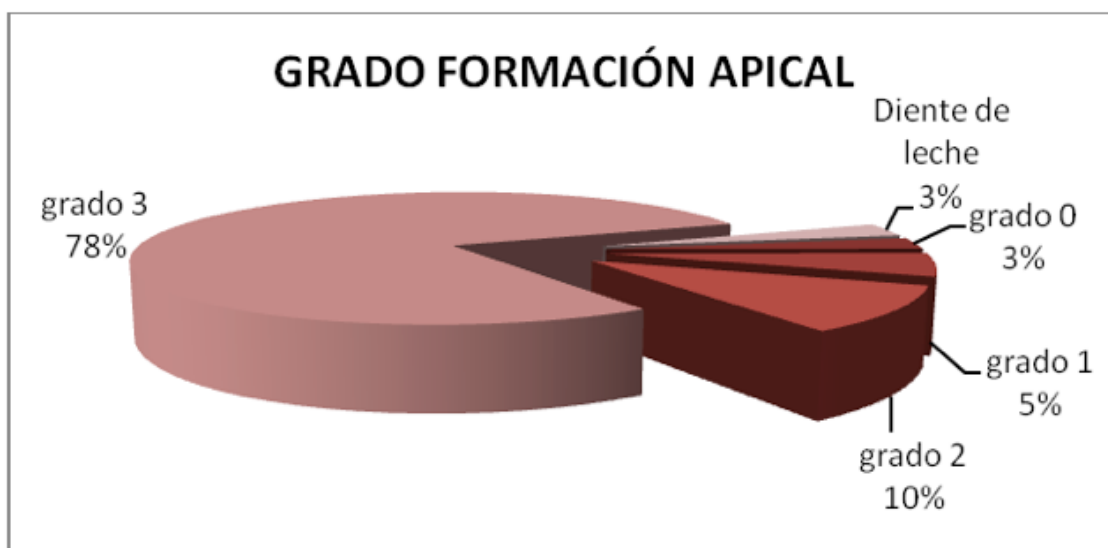
El dolor espontáneo o térmico tiene una incidencia menor del 35% mientras que el dolor al morder alcanza el 53%. La mayoría de dientes no presenta desplazamiento.



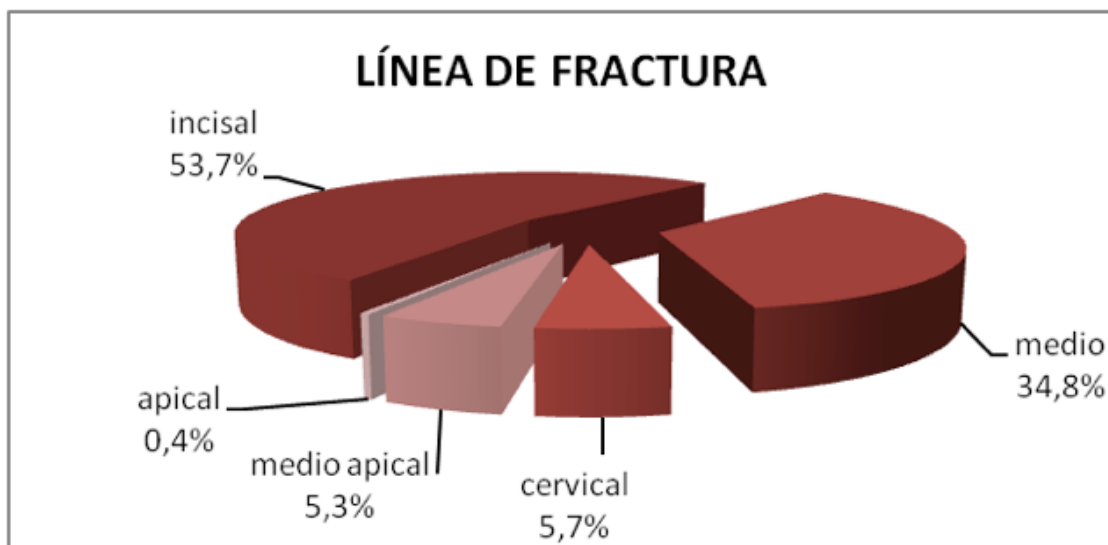
La percusión afecta a 4 de cada 10 dientes con traumatismo mientras que la vitalidad negativa lo hace a 2 de cada 10.



La mitad de los dientes no ha sufrido movilidad. La mayoría de dientes con trauma tiene formación apical grado 3.

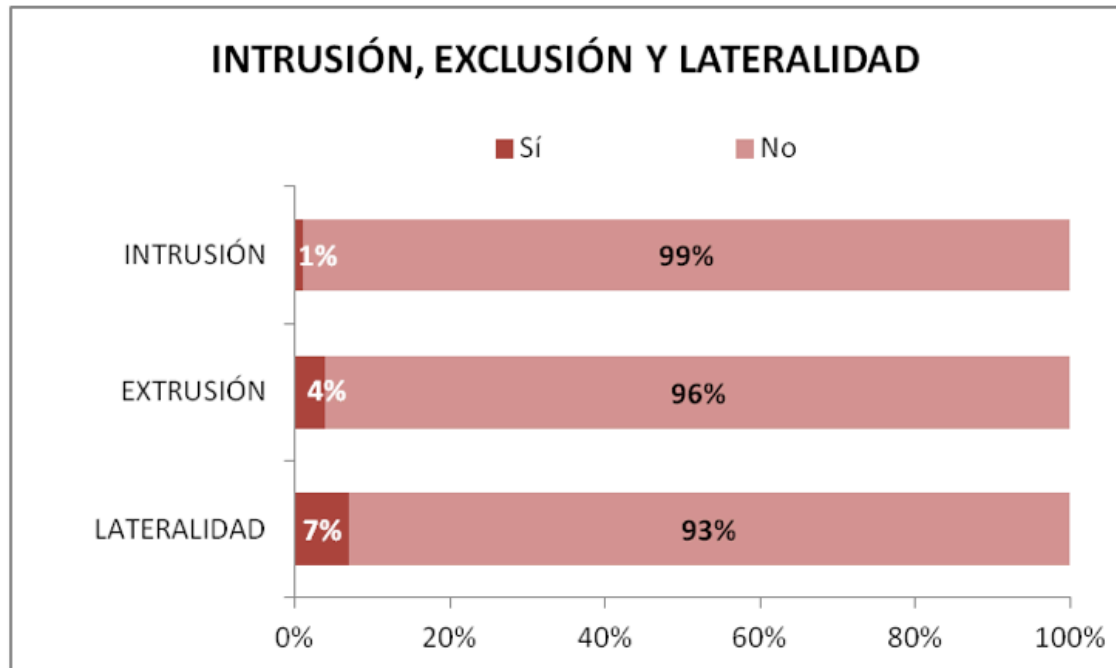


De los dientes con fractura, la mitad tiene línea de fractura incisal y un 35%, medio.



La distancia media a pulpa es de 1,24 ($\pm 1,27$), oscilando entre 0 y 8.

La mayoría de dientes no presenta ni intrusión, ni exclusión ni lateralidad.



En este capítulo se estudiarán las relaciones entre una serie de variables involucradas en el protocolo de traumatismo y tres factores:

- número de dientes afectados.
- tiempo transcurrido entre trauma y tratamiento.
- clase de Angle.

3.1. NÚMERO DE DIENTES AFECTADOS

Para interpretar mejor los resultados, los contrastes se realizarán con la variable número de dientes en su versión continua y en la versión agrupada.

	N	Mínimo	Mediana	Máximo	Media	Desv. típ.
Nº DIENTES AFECTADOS	251	1,00	2,00	8,00	1,9163	1,24779

Dada la distribución de los dientes afectados, se distinguirán tres grupos:

PACIENTES CON CADA N° DE DIENTES AFECTADOS

	Pacientes	Porcentaje
Uno	119	47,4
Dos	81	32,3
Más de dos	51	20,3
Total	251	100,0

Se contrastarán las relaciones entre el número de dientes afectados y algunos factores propios del paciente: sexo, la edad, la distancia de línea de fractura a pulpa, el tiempo entre trauma y tratamiento, la clase de Angle y lesiones.

Estos son los resultados (p-valores) de los distintos contrastes:

N° dientes afectados vs.	Versión continua del n° de dientes Resultados p-valor (prueba)	Versión agrupada del n° de dientes Resultados p-valor (prueba)
Sexo	0,423 (M-W)	0,798 (χ^2)
Edad ¹	0,167 coef. Correlación de Spearman (p-valor 0.009)	0,001 (K-W)
Dist, frac.pulpa ²	0,246 (p-valor Correlación de Spearman)	0,307 (K-W)
Tiempo trauma-tto	-0,148 coef. Correlación de Spearman (p-valor 0.010)	0,007 (K-W)
Clase de Angle	0,234 (M-W)	0,264 (χ^2)
Lesiones mucosa-	0,000 (M-W)	0,000 (χ^2)
Lesiones extraorales	0,000 (M-W)	0,000 (χ^2)

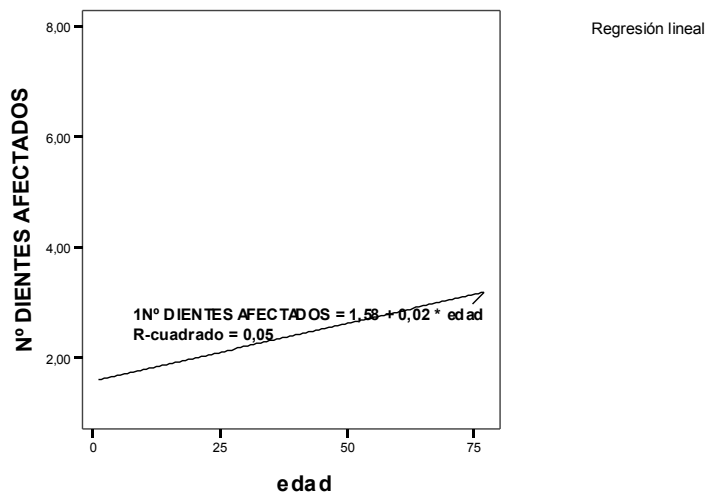
¹ encía El n° de dientes afectados, la edad y el tiempo en su versión original son

² Para contrastar la distancia de la fractura a la pulpa se ha calculado, para cada paciente, la distancia media de todos sus dientes afectados.

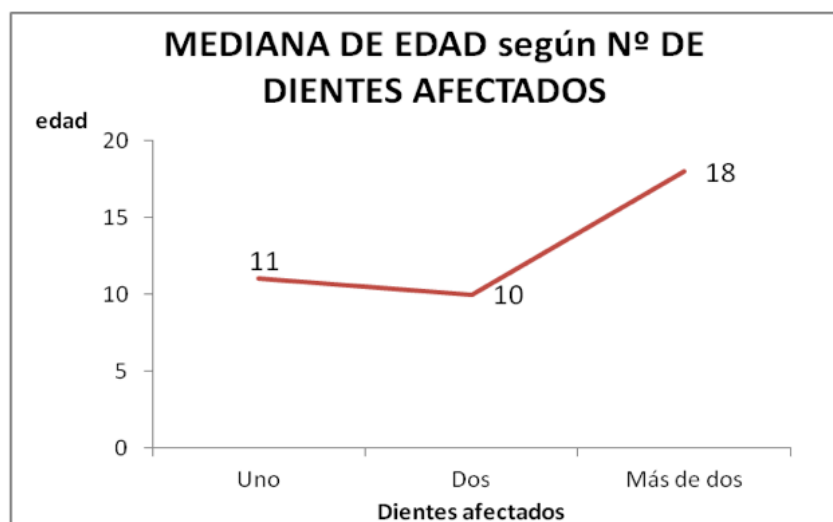
Como se observa en la tabla (p -valores $<0,01$), la edad, el tiempo pasado hasta el tratamiento y las lesiones de encía o extraorales son factores que influyen en el número de dientes afectados (en el caso del tiempo, sería el número de dientes el que estaría condicionando el tiempo en recibir tratamiento).

EDAD

En la versión continua del número de dientes: El coeficiente de correlación de Spearman significativo y positivo indica una relación leve entre edad y dientes afectados: a más edad, más dientes afectados (y viceversa). En concreto, si se realiza la estimación de regresión entre ellos se obtiene que por cada 10 años de aumento de edad, el nº de dientes afectados aumenta 0,2 unidades, es decir, si un niño de 10 años tiene un diente afectado, un paciente de sesenta se estima que tiene 2 dientes afectados.



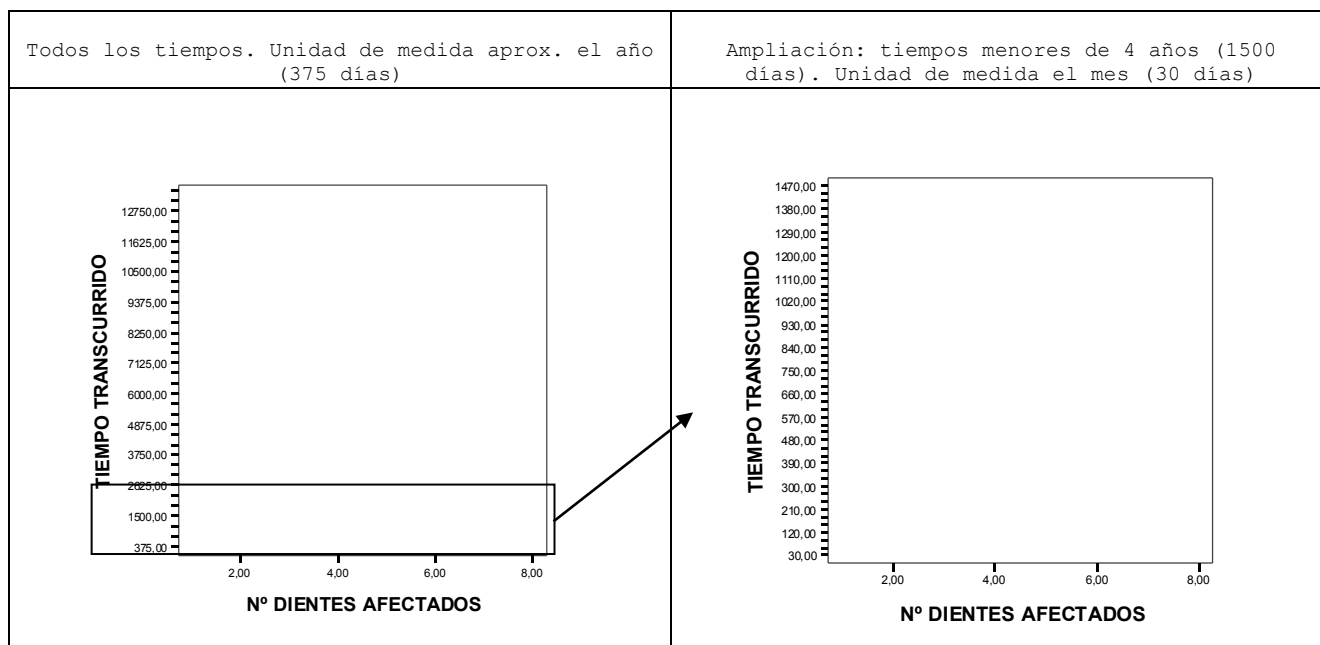
En la versión agrupada del número de dientes: los contrastes parciales para comprobar entre qué grupos de dientes se hallan las diferencias significativas en la edad revelan que la edad (mediana) es significativamente mayor entre aquellos pacientes que tienen afectados más de dos dientes.



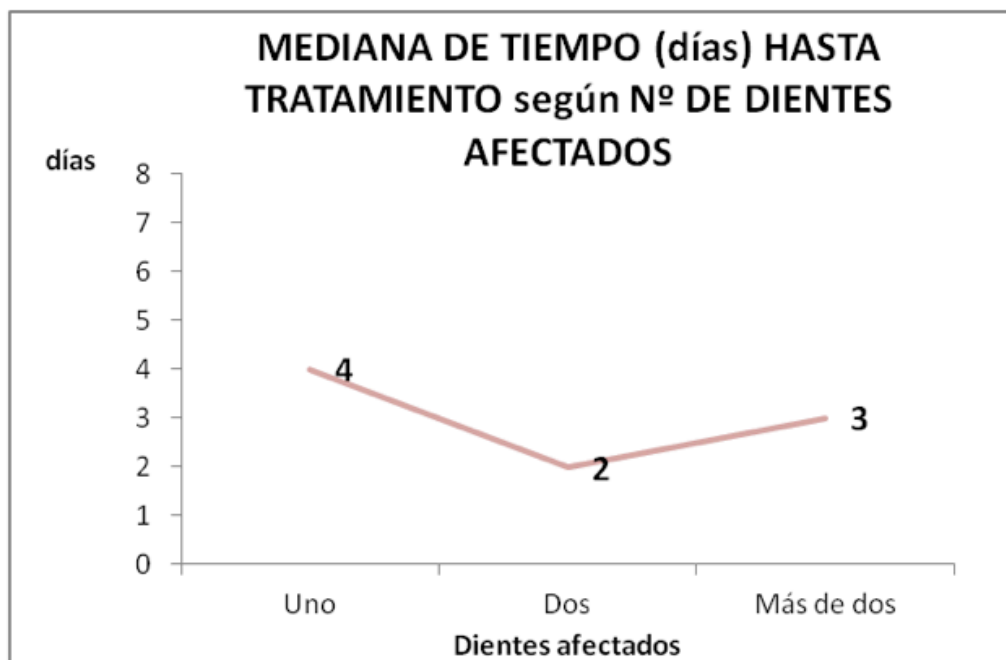
TIEMPO

En la versión continua del número de dientes: el coeficiente de correlación de Spearman significativo y negativo indica una relación leve e inversa entre tiempo en recibir tratamiento y dientes afectados: a menos dientes afectados, más tiempo (días) en acudir.

Sin embargo, la relación no es lineal: los valores extremos del tiempo (más de 4 años) se dan sólo en los pacientes con 1 ó 2 dientes afectados; para el resto, el tiempo en acudir está por debajo de los 2 años, la mayoría, incluso, por debajo del año y, hasta del mes.



En la versión agrupada del número de dientes: los contrastes parciales para comprobar entre qué grupos de dientes se hallan las diferencias significativas en el tiempo revelan que tardan más en acudir al dentista los pacientes que sólo se han lesionado un diente que el resto (entre 1 y 2 días más que el resto).

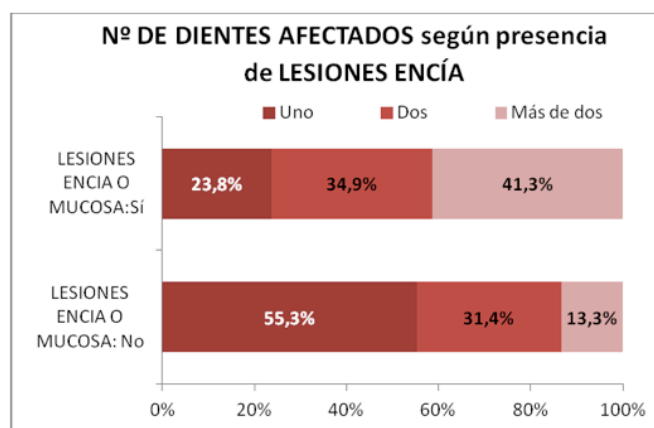
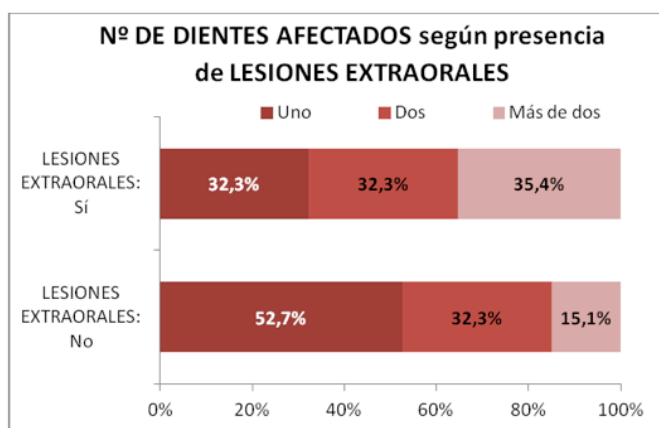


LESIONES

El número de dientes afectados es significativamente mayor si existen lesiones de tipo encía o extraoral.

	LESIONES EXTRAORALES		LESIONES ENCÍA O MUCOSA	
	Sí	No	Sí	No
Nº DIENTES AFECTADOS				
Media	2,43	1,74	2,70	1,65
Desviación típica	1,57	1,06	1,65	,95
Mediana	2,00	1,00	2,00	1,00

Si se agrupan los dientes, se observa cómo la afectación de más de dos dientes tiene mayor incidencia si hay algún tipo de lesión.



3.2. TIEMPO TRANSCURRIDO ENTRE TRAUMA Y TRATAMIENTO.

Se contrastarán las relaciones entre el tiempo transcurrido hasta inicio de tratamiento y algunos factores del diente: dolor (espontáneo, al morder, a los cambios térmicos), movilidad, tipo de lesión, distancia de línea de fractura a pulpa, avulsión y vitalidad negativa.

La variable tiempo se tratará desde 2 perspectivas: la original (variable continua en días) y la reagrupada (categórica). Son 2 maneras complementarias de visualizar las diferencias: mediante comparación de proporciones (χ^2) y mediante comparación de distribuciones (M-W).

Estos son los resultados (p-valores) de los distintos contrastes:

Tiempo trauma-tto vs.	Versión continua del tiempo Resultados p-valor (M-W)	Versión agrupada del tiempo Resultados p-valor (χ^2)
Dolor espontáneo	0,000	0,000
Dolor al morder	0,000	0,001
Dolor a los cambios térmicos	0,000	0,001
Movilidad	0,023	0,019

Tipo de lesión: fr. Cor. No comp.	0,016	0,334
Tipo de lesión: fr. Cor. comp.	0,053	0,094
Tipo de lesión: Luxación	0,397	0,623
Dist. Frac. pulpa	0,059 (significación correlación Spearman)	0,263 (K-W)
Avulsión	0,140	0,362
Vitalidad negativa	0,000	0,007

Como se observa en la tabla, los factores que difieren según el tiempo transcurrido entre el trauma y el comienzo del tratamiento son los dolores (espontáneo, al morder y térmico) y la presencia de vitalidad negativa.

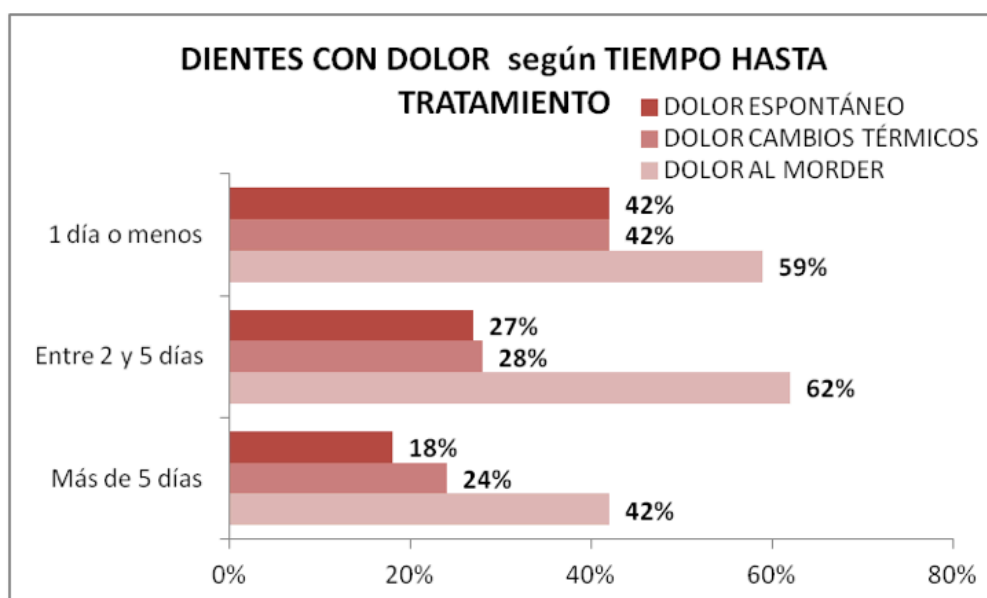
En la versión agrupada del tiempo: los contrastes parciales para comprobar entre qué tramos de tiempo se hallan las diferencias significativas en el dolor indican que:

Las proporciones de dientes con dolores disminuyen a medida que pasan los días sin tratamiento:

- Los dolores espontáneos y térmicos son más incidentes en dientes que tardan 1 día en recibir tratamiento frente a los que tardan más. Por ejemplo, en el momento de la visita al dentista, el dolor espontáneo o a los cambios térmicos lo sufren un 42% de los dientes que han tardado

menos de 1 día en acudir mientras que la incidencia de estos dolores a partir del 2° día baja al 18-24% (quizás el paso del tiempo calma los dolores o la intensidad del mismo es inferior y por eso tardan más en acudir al médico).

- Los dolores al morder tienen la misma incidencia hasta el 5° día sin recibir tratamiento y se reducen a partir del 6°. Igual que antes, puede que si el dolor es muy intenso se tarde menos en acudir al médico.

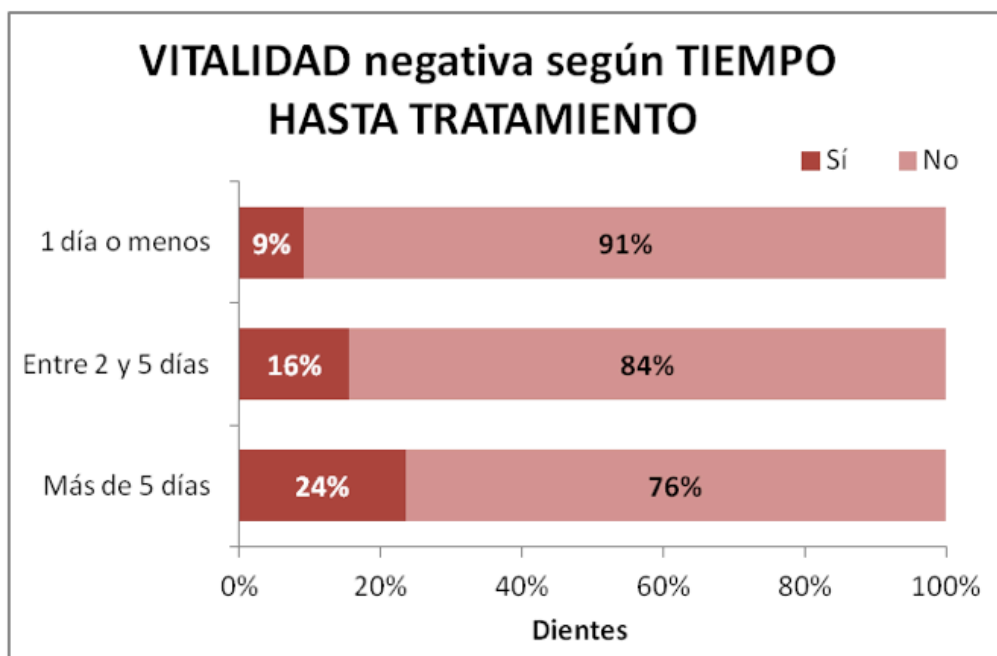


TIEMPO ENTRE TRAUMA Y TRATAMIENTO según DOLOR

	DOLOR ESPONTÁNEO		DOLOR CAMBIOS TÉRMICOS		DOLOR AL MORDER	
	Sí	No	Sí	No	Sí	No
TIEMPO TRANSCURRIDO						
N válido	136	329	147	318	252	213
Media	14,43	217,74	44,13	211,05	41,85	296,03
Desviación típica	50,23	1086,58	392,53	1074,92	321,72	1299,74
Mediana	1,00	3,00	2,00	3,00	2,00	3,00

En la versión agrupada del tiempo: los contrastes parciales para comprobar entre qué tramos de tiempo se hallan las diferencias significativas en la vitalidad indican que:

La proporción de dientes que presentan vitalidad negativa es mayor a partir del 5º día que en el primero: el 9% de los dientes que se tratan al día de lesionarse tiene vitalidad negativa mientras que este porcentaje asciende al 24% si se tarda más de 5 días en tratar.



En su versión continua, la mediana de tiempo en recibir tratamiento es de 5 días si hay vitalidad negativa y de 2 días si no hay vitalidad negativa.

TIEMPO ENTRE TRAUMA Y TRATAMIENTO según VITALIDAD negative

Además, a pesar de no existir diferencias significativas, se observa una ligera tendencia (p-valor 0,019/0,023 próximos al umbral 0,05) a desaparecer la movilidad con el paso de los días.

MOVILIDAD según TIEMPO ENTRE TRAUMA Y TRATAMIENTO

		TIEMPO ENTRE TRAUMA Y TRATAMIENTO							
		Total		1 día o menos		Entre 2 y 5 días		Más de 5 días	
		Dientes	% Dientes	Dientes	% Dientes	Dientes	% Dientes	Dientes	% Dientes
movilidad	Total	481	100,0%	164	100,0%	148	100,0%	153	100,0%
	no	248	51,6%	72	43,9%	82	55,4%	86	56,2%
	grado 1	119	24,7%	47	28,7%	41	27,7%	27	17,6%
	grado 2	114	23,7%	45	27,4%	25	16,9%	40	26,1%

CLASE DE ANGLE

Se contrastarán las relaciones entre la clase de Angle y el tipo de lesión y los dientes más lesionados (11, 12, 21, 22).

CLASE DE ANGLE

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	clase I	229	47,6	47,6
	clase II	17	3,5	51,1
	clase III	4	,8	52,0
	clase II div 1	222	46,2	98,1
	clase II div 2	9	1,9	100,0
	Total	481	100,0	100,0

Para evitar problemas de celdas vacías en las tablas de contingencia, se eliminarán del contraste las categorías clase III y clase II división 2.

DIENTE

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	11	134	27,9	28,3	28,3
	12	31	6,4	6,5	34,8
	13	4	,8	,8	35,7
	14	2	,4	,4	36,1
	16	2	,4	,4	36,5
	17	2	,4	,4	36,9
	21	138	28,7	29,1	66,0
	22	35	7,3	7,4	73,4
	23	6	1,2	1,3	74,7
	25	1	,2	,2	74,9
	26	4	,8	,8	75,7
	27	1	,2	,2	75,9
	31	12	2,5	2,5	78,5
	32	7	1,5	1,5	80,0
	33	1	,2	,2	80,2
	35	1	,2	,2	80,4
	36	1	,2	,2	80,6
	37	1	,2	,2	80,8
	41	18	3,7	3,8	84,6
	42	12	2,5	2,5	87,1
	43	2	,4	,4	87,6
	44	2	,4	,4	88,0
	51	22	4,6	4,6	92,6
	52	4	,8	,8	93,5
	53	1	,2	,2	93,7
	61	19	4,0	4,0	97,7
	62	3	,6	,6	98,3
	65	1	,2	,2	98,5
	71	2	,4	,4	98,9
	72	1	,2	,2	99,2
	81	3	,6	,6	99,8
	84	1	,2	,2	100,0
	Total	474	98,5	100,0	
Perdidos	Sistema	7	1,5		
Total		481	100,0		

Estos son los resultados (p-valores) de los distintos contrastes:

Clase de Angle vs.	Resultados p-valor (prueba)
Tipo de lesión: fr. Cor. No comp.	0,310 (χ^2)
Tipo de lesión: fr. Cor. comp.	0,094 (χ^2)
Tipo de lesión: Luxación	0,705 (χ^2)
Diente 11 lesionado	0,237 (χ^2)
Diente 12 lesionado	0,578 (χ^2)
Diente 21 lesionado	0,242 (χ^2)
Diente 22 lesionado	0,896 (χ^2)

Como se observa en la tabla, no existe diferencia en la clase de Angle según si se padecen o no los tres tipos de lesiones analizados o según si se tiene un determinado diente lesionado o no.

DIENTES: TABLAS SIMPLES

D1.- DOLORES

		Recuento	% del N de la tabla
DOLOR ESPONTÁNEO	Total	481	100,0%
	Sí	140	29,1%
	No	341	70,9%
DOLOR CAMBIOS TÉRMICOS	Total	481	100,0%
	Sí	153	31,8%
	No	328	68,2%
DOLOR AL MORDER	Total	481	100,0%
	Sí	257	53,4%
	No	224	46,6%

D2.- LESIONES DENTARIAS

		Recuento	% del N de la tabla
lesiones dentarias	Total	481	100,0%
	Sí	332	69,0%
	No	149	31,0%

D2B.- DIENTES MÁS AFECTADOS

	lesiones dentarias					
	Total		Sí		No	
	Recuento	% del N de la columna	Recuento	% del N de la columna	Recuento	% del N de la columna
Total	474	100,0%	330	100,0%	144	100,0%
21	138	29,1%	105	31,8%	33	22,9%
11	134	28,3%	98	29,7%	36	25,0%
DIENTE 22	35	7,4%	23	7,0%	12	8,3%
12	31	6,5%	20	6,1%	11	7,6%
51	22	4,6%	14	4,2%	8	5,6%
61	19	4,0%	12	3,6%	7	4,9%

41	18	3,8%	13	3,9%	5	3,5%
42	12	2,5%	8	2,4%	4	2,8%
31	12	2,5%	8	2,4%	4	2,8%
32	7	1,5%	3	,9%	4	2,8%
23	6	1,3%	2	,6%	4	2,8%
52	4	,8%	3	,9%	1	,7%
26	4	,8%	2	,6%	2	1,4%
13	4	,8%	3	,9%	1	,7%
81	3	,6%	2	,6%	1	,7%
62	3	,6%	2	,6%	1	,7%
71	2	,4%	1	,3%	1	,7%
44	2	,4%	0	,0%	2	1,4%
43	2	,4%	1	,3%	1	,7%
17	2	,4%	2	,6%	0	,0%
16	2	,4%	2	,6%	0	,0%
14	2	,4%	1	,3%	1	,7%
84	1	,2%	1	,3%	0	,0%
72	1	,2%	0	,0%	1	,7%
65	1	,2%	1	,3%	0	,0%

53	1	,2%	0	,0%	1	,7%
37	1	,2%	1	,3%	0	,0%
36	1	,2%	0	,0%	1	,7%
35	1	,2%	1	,3%	0	,0%
33	1	,2%	0	,0%	1	,7%
27	1	,2%	0	,0%	1	,7%
25	1	,2%	1	,3%	0	,0%

D3.- TIPO DE LESIONES

	Recuento	% del N de la tabla
Total	481	100,0%
fr.cor.no comp	208	43,2%
ninguna	89	18,5%
luxacion	58	12,1%
fr cor comp	40	8,3%
avulsion	24	5,0%
LESIÓN sublux	22	4,6%
cambio color	16	3,3%
intrusion	14	2,9%
concusion	13	2,7%
extrusion	11	2,3%
frac c-rad	10	2,1%
fr radic	8	1,7%

D5.- DESPLAZAMIENTOS DENTARIOS

		Recuento	% del N de la tabla
	Total	481	100,0%
desplaz dentarios	Sí	61	12,7%
	No	420	87,3%

D6.- MOVILIDAD

		Recuento	% del N de la tabla
	Total	481	100,0%
movilidad	no	248	51,6%
	grado 1	119	24,7%
	grado 2	114	23,7%

D7.- PERCUSIÓN

		Recuento	% del N de la tabla
	Total	481	100,0%
percusión	Sí	174	36,2%
	No	307	63,8%

D8.- VITALIDAD

		Recuento	% del N de la tabla
	Total	480	100,0%
vit-	Sí	77	16,0%
	No	403	84,0%
	Total	481	100,0%
VITALIDAD EXACERBADA	Sí	4	,8%
	No	477	99,2%

D9- GRADO DE FORMACIÓN APICAL

	Recuento	% del N de la tabla
Total	481	100,0%
grado 0	13	2,7%
grado 1	26	5,4%
grado 2	50	10,4%
grado 3	377	78,4%
Diente de leche	15	3,1%

D10- LÍNEA DE FRACTURA

	Recuento (dientes con fractura)	% del N de la tabla
Total	231	100,0%
incisal	131	56,7%
medio	85	36,8%
cervical	14	6,1%
medio apical	13	5,6%
apical	1	,4%

D11- DISTANCIA A PULPA

	Media	Desviación típica	Mínimo	Mediana	Máximo
dist a pulpa	1,24	1,27	,00	1,00	8,00

D12- INTRUSIÓN, EXTRUSIÓN

		Recuento	% del N de la tabla
INTRUSIÓN	Total	481	100,0%
	Sí	4	,8%
	No	477	99,2%
EXTRUSIÓN	Total	481	100,0%
	Sí	21	4,4%
	No	460	95,6%

D13- LATERALIDAD

		Recuento	% del N de la tabla
	Total	481	100,0%
lateralidad	Sí	33	6,9%
	No	448	93,1%

D14- AVULSIÓN

		Recuento	% del N de la tabla
	Total	481	100,0%
AVULSIÓN	Sí	16	3,3%
	No	465	96,7%

TIEMPO ENTRE TRAUMA Y TRATAMIENTO

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos				
1 día o menos	164	34,1	34,1	34,1
Entre 2 y 5 días	148	30,8	30,8	64,9
Más de 5 días	153	31,8	31,8	96,7
No hay dato	16	3,3	3,3	100,0
Total	481	100,0	100,0	

D15.-DOLOR ESPONTÁNEO según TIEMPO ENTRE TRAUMA Y TRATAMIENTO

	TIEMPO ENTRE TRAUMA Y TRATAMIENTO							
	Total		1 día o menos		Entre 2 y 5 días		Más de 5 días	
	Dientes	% Dientes	Dientes	% Dientes	Dientes	% Dientes	Dientes	% Dientes
Total	465	100,0%	164	100,0%	148	100,0%	153	100,0%
DOLOR ESPONTÁNEO								
Sí	136	29,2%	69	42,1%	40	27,0%	27	17,6%
No	329	70,8%	95	57,9%	108	73,0%	126	82,4%

D16.-DOLOR A CAMBIOS TÉRMICOS según TIEMPO ENTRE TRAUMA Y TRATAMIENTO

	TIEMPO ENTRE TRAUMA Y TRATAMIENTO							
	Total		1 día o menos		Entre 2 y 5 días		Más de 5 días	
	Dientes	% Dientes	Dientes	% Dientes	Dientes	% Dientes	Dientes	% Dientes
Total	465	100,0%	164	100,0%	148	100,0%	153	100,0%
DOLOR CAMBIOS TÉRMICOS								
Sí	147	31,6%	69	42,1%	41	27,7%	37	24,2%
No	318	68,4%	95	57,9%	107	72,3%	116	75,8%

D17.-DOLOR AL MORDER según TIEMPO ENTRE TRAUMA Y TRATAMIENTO

	TIEMPO ENTRE TRAUMA Y TRATAMIENTO							
	Total		1 día o menos		Entre 2 y 5 días		Más de 5 días	
	Dientes	% Dientes	Dientes	% Dientes	Dientes	% Dientes	Dientes	% Dientes
Total	465	100,0%	164	100,0%	148	100,0%	153	100,0%
DOLOR AL MORDER								
Sí	252	54,2%	97	59,1%	91	61,5%	64	41,8%
No	213	45,8%	67	40,9%	57	38,5%	89	58,2%

D17B.-TIEMPO ENTRE TRAUMA Y TRATAMIENTO según DOLOR

		DOLOR ESPONTÁNEO		DOLOR CAMBIOS TÉRMICOS		DOLOR AL MORDER	
		Sí	No	Sí	No	Sí	No
TIEMPO TRANSCURRIDO	N válido	136	329	147	318	252	213
	Media	14,43	217,74	44,13	211,05	41,85	296,03
	Desviación típica	50,23	1086,58	392,53	1074,92	321,72	1299,74
	Mediana	1,00	3,00	2,00	3,00	2,00	3,00

D18.-DISTANCIA DE LÍNEA DE FRACTURA A PULPA según TIEMPO ENTRE TRAUMA Y TRATAMIENTO

		TIEMPO ENTRE TRAUMA Y TRATAMIENTO			
		Total	1 día o menos	Entre 2 y 5 días	Más de 5 días
dist a pulpa	N válido	171	65	50	56
	Media	1,2	1,0	1,4	1,4
	Desviación típica	1,3	,9	1,4	1,5
	Mediana	1,0	1,0	1,0	1,0

D19.- TIPO LESIÓN: FR. COR. NO COMP según TIEMPO ENTRE TRAUMA Y TRATAMIENTO

	TIEMPO ENTRE TRAUMA Y TRATAMIENTO							
	Total		1 día o menos		Entre 2 y 5 días		Más de 5 días	
	Dientes	% Dientes	Dientes	% Dientes	Dientes	% Dientes	Dientes	% Dientes
Total	465	100,0%	164	100,0%	148	100,0%	153	100,0%
FR. COR. NO COMP.								
No	265	57,0%	101	61,6%	81	54,7%	83	54,2%
Sí	200	43,0%	63	38,4%	67	45,3%	70	45,8%

D20.-TIPO LESIÓN: FR. COR. COMP según TIEMPO ENTRE TRAUMA Y TRATAMIENTO

	TIEMPO ENTRE TRAUMA Y TRATAMIENTO							
	Total		1 día o menos		Entre 2 y 5 días		Más de 5 días	
	Dientes	% Dientes	Dientes	% Dientes	Dientes	% Dientes	Dientes	% Dientes
Total	465	100,0%	164	100,0%	148	100,0%	153	100,0%
FR. COR. COMP.								
No	425	91,4%	147	89,6%	132	89,2%	146	95,4%
Sí	40	8,6%	17	10,4%	16	10,8%	7	4,6%

D21.-TIPO LESIÓN: LUXACIÓN según TIEMPO ENTRE TRAUMA Y TRATAMIENTO

	TIEMPO ENTRE TRAUMA Y TRATAMIENTO							
	Total		1 día o menos		Entre 2 y 5 días		Más de 5 días	
	Dientes	% Dientes	Dientes	% Dientes	Dientes	% Dientes	Dientes	% Dientes
Total	465	100,0%	164	100,0%	148	100,0%	153	100,0%
LUXACIÓN								
No	409	88,0%	141	86,0%	132	89,2%	136	88,9%
Sí	56	12,0%	23	14,0%	16	10,8%	17	11,1%

D21B.-TIEMPO ENTRE TRAUMA Y TRATAMIENTO según TIPO DE LESIÓN

	FR. COR. NO COMP.		LUXACIÓN		FR. COR. COMP.	
	No	Sí	No	Sí	No	Sí
N válido	265	200	409	56	425	40
Media	87,53	252,03	178,68	9,29	172,72	4,85
Desviación típica	862,09	982,99	977,85	24,87	959,73	7,70
Mediana	2,00	3,00	3,00	2,00	3,00	2,00

D22.-MOVILIDAD según TIEMPO ENTRE TRAUMA Y TRATAMIENTO

	TIEMPO ENTRE TRAUMA Y TRATAMIENTO							
	Total		1 día o menos		Entre 2 y 5 días		Más de 5 días	
	Dientes	% Dientes	Dientes	% Dientes	Dientes	% Dientes	Dientes	% Dientes
Total	465	100,0%	164	100,0%	148	100,0%	153	100,0%
movilidad								
no	240	51,6%	72	43,9%	82	55,4%	86	56,2%
grado 1	115	24,7%	47	28,7%	41	27,7%	27	17,6%
grado 2	110	23,7%	45	27,4%	25	16,9%	40	26,1%

D22B.-TIEMPO ENTRE TRAUMA Y TRATAMIENTO según MOVILIDAD

	movilidad		
	no	grado 1	grado 2
TIEMPO TRANSCURRIDO			
N válido	240	115	110
Media	200,21	31,90	198,92
Desviación típica	1135,40	150,52	848,36
Mediana	3,00	2,00	2,00

D23.-AVULSIÓN según TIEMPO ENTRE TRAUMA Y TRATAMIENTO

	TIEMPO ENTRE TRAUMA Y TRATAMIENTO								
	Total		1 día o menos		Entre 2 y 5 días		Más de 5 días		
	Dientes	% Dientes	Dientes	% Dientes	Dientes	% Dientes	Dientes	% Dientes	
AVULSIÓN	Total	465	100,0%	164	100,0%	148	100,0%	153	100,0%
N	Sí	16	3,4%	8	4,9%	5	3,4%	3	2,0%
	No	449	96,6%	156	95,1%	143	96,6%	150	98,0%

D23B.-TIEMPO ENTRE TRAUMA Y TRATAMIENTO según AVULSIÓN

	AVULSIÓN	
	Sí	No
TIEMPO TRANSCURRIDO	N válido	449
	Media	163,40
	Desviación típica	934,48
	Mediana	3,00

D24.-VITALIDAD negativa según TIEMPO ENTRE TRAUMA Y TRATAMIENTO

	TIEMPO ENTRE TRAUMA Y TRATAMIENTO							
	Total		1 día o menos		Entre 2 y 5 días		Más de 5 días	
	Dientes	% Dientes	Dientes	% Dientes	Dientes	% Dientes	Dientes	% Dientes
Total	464	100,0%	163	100,0%	148	100,0%	153	100,0%
vit-								
Sí	74	15,9%	15	9,2%	23	15,5%	36	23,5%
No	390	84,1%	148	90,8%	125	84,5%	117	76,5%

D24B.-TIEMPO ENTRE TRAUMA Y TRATAMIENTO según VITALIDAD negative

	vit-	
	Sí	No
N válido	74	390
Media	483,74	96,93
Desviación típica	1826,00	597,42
Mediana	5,00	2,00

TIEMPO TRANSCURRIDO

D25.-CLASE ANGLE según TIPO LESIÓN: FR. COR. NO COMP

	FR. COR. NO COMP.					
	Total		No		Sí	
	Dientes	% Dientes	Dientes	% Dientes	Dientes	% Dientes
Total	481	100,0%	273	100,0%	208	100,0%
clase I	229	47,6%	132	48,4%	97	46,6%
clase II	17	3,5%	11	4,0%	6	2,9%
clase III	4	,8%	4	1,5%	0	,0%
clase II div 1	222	46,2%	122	44,7%	100	48,1%
clase II div 2	9	1,9%	4	1,5%	5	2,4%

D26.-CLASE ANGLE según TIPO LESIÓN: FR. COR.COMP

	FR. COR. COMP.					
	Total		No		Sí	
	Dientes	% Dientes	Dientes	% Dientes	Dientes	% Dientes
Total	481	100,0%	441	100,0%	40	100,0%
clase I	229	47,6%	211	47,8%	18	45,0%
clase II	17	3,5%	13	2,9%	4	10,0%
clase III	4	,8%	4	,9%	0	,0%
clase II div 1	222	46,2%	204	46,3%	18	45,0%
clase II div 2	9	1,9%	9	2,0%	0	,0%

**CLASE
DE
ANGLE**

D27.-CLASE ANGLE según TIPO LESIÓN: LUXACIÓN

	LUXACIÓN					
	Total		No		Sí	
	Dientes	% Dientes	Dientes	% Dientes	Dientes	% Dientes
Total	481	100,0%	423	100,0%	58	100,0%
clase I	229	47,6%	200	47,3%	29	50,0%
clase II	17	3,5%	14	3,3%	3	5,2%
clase III	4	,8%	4	,9%	0	,0%
clase II div 1	222	46,2%	197	46,6%	25	43,1%
clase II div 2	9	1,9%	8	1,9%	1	1,7%

**CLASE
DE
ANGLE**

D28.-CLASE DE ANGLE según DIENTE LESIONADO

	Diente 11		Diente 12		Diente 21		Diente 22	
	Dientes	% Dientes	Dientes	% Dientes	Dientes	% Dientes	Dientes	% Dientes
Total	134	100,0%	31	100,0%	138	100,0%	35	100,0%
CLASE DE ANGLE								
clase I	56	41,8%	13	41,9%	57	41,3%	15	42,9%
clase II	5	3,7%	2	6,5%	6	4,3%	1	2,9%
clase III	1	,7%	0	,0%	1	,7%	0	,0%
clase II div 1	71	53,0%	16	51,6%	71	51,4%	17	48,6%
clase II div 2	1	,7%	0	,0%	3	2,2%	2	5,7%

PACIENTES: TABLAS SIMPLES

P1.- SEXO

	Pacientes	% Pacientes
SEXO		
Total	251	100,0%
Hombre	157	62,5%
Mujer	94	37,5%

P2.- EDAD

	N válido	Media	Mínimo	Mediana	Máximo	Desviación típica
edad	243	16,1	1	12,0	77	13,6

P3.- PROFESION

	Pacientes	% Pacientes
Total	244	100,0%
estudiante	183	75,0%
otro	29	11,9%
profesor	10	4,1%
ama de casa	7	2,9%
prof no reglada	6	2,5%
licenciado	5	2,0%
ingeniero	2	,8%
lactante	2	,8%

P4.- TIEMPO TRANSCURRIDO (días)

	N válido	Media	Mínimo	Mediana	Máximo	Desviación típica
TIEMPO TRANSCURRIDO	241	210,3	,00	3,0	13149,00	1141,1

P5.- ¿DÓNDE?

	Pacientes	% Pacientes
Total	247	100,0%
calle	71	28,7%
casa	48	19,4%
patio	34	13,8%
otros	25	10,1%
polideportivo	20	8,1%
piscina	16	6,5%
clase	15	6,1%
trabajo	13	5,3%
playa	5	2,0%

DONDE

P6.- ¿CÓMO?

	Pacientes	% Pacientes
Total	248	100,0%
contra objeto inmóvil	72	29,0%
andando	39	15,7%
cntra otro	35	14,1%
contra objeto móvil(palo, bate, stick...)	24	9,7%
otros	18	7,3%
CÓMO		
ac bici	13	5,2%
desmayo previo	11	4,4%
acc moto	9	3,6%
acc coche	9	3,6%
pelea	8	3,2%
contra cuchara/vaso	5	2,0%
patines	5	2,0%

P7.- TRATAMIENTOS ANTERIORES

	Pacientes	% Pacientes
Total	251	100,0%
TRATAMIENTOS ANTERIORES		
Sí	30	12,0%
No	221	88,0%

P8.- TRAUMATISMOS ANTERIORES

	Pacientes	% Pacientes
Total	251	100,0%
OTROS TRAUMATISMOS		
Sí	37	14,7%
No	214	85,3%

P9.- CONSECUENCIAS GENERALES

	Pacientes	% Pacientes
Total	251	100,0%
nada	194	77,3%
CONSECUENCIAS GENERALES		
vomitos	43	17,1%
dolor de cabeza	10	4,0%
incoscienza	4	1,6%

P10.- LESIONES EXTRAORALES

	Pacientes	% Pacientes
Total	251	100,0%
LESIONES EXTRAORALES		
No	186	74,1%
Sí	65	25,9%

P11.- LESIONES MUCOSA O ENCÍAS

	Pacientes	% Pacientes
Total	251	100,0%
LESIONES ENCIA O MUCOSA		
No	188	74,9%
Sí	63	25,1%

P12.- FRACTURA ALVEOLAR

	Pacientes	% Pacientes
Total	251	100,0%
fract alveolar		
No	247	98,4%
Sí	4	1,6%

P13.- FRAGMENTOS EN TJ

	Pacientes	% Pacientes
Total	251	100,0%
FRAG EN TJ		
Sí	1	,4%
No	250	99,6%

P14.- CLASE DE ANGLE

	Pacientes	% Pacientes
Total	251	100,0%
clase I	122	48,6%
clase II	6	2,4%
clase III	1	,4%
clase II div 1	117	46,6%
clase II div 2	5	2,0%

P15.- ORTODONCIA

	Pacientes	% Pacientes
Total	251	100,0%
Sí	16	6,4%
No	235	93,6%

P16.- NÚMERO DE TRAUMAS por MES DEL AÑO

	Traumas	% Traumas
Total	238	100,0%
Enero	14	5,9%
Febrero	14	5,9%
Marzo	20	8,4%
Abril	19	8,0%
Mayo	13	5,5%
MES DEL TRAUMATISMO		
Junio	17	7,1%
Julio	18	7,6%
Agosto	25	10,5%
Septiembre	24	10,1%
Octubre	22	9,2%
Noviembre	21	8,8%
Diciembre	31	13,0%

P17.- NÚMERO DE TRAUMAS por PERÍODO DEL AÑO

		Traumas	% Traumas
ESTACIÓN DEL AÑO	Total	238	100,0%
	Invierno	59	24,8%
	Primavera	52	21,8%
	Verano	60	25,2%
	Otoño	67	28,2%

TABLAS CRUZADAS

P18.-Nº DE DIENTES AFECTADOS según SEXO

		SEXO					
		Total		Hombre		Mujer	
		Pacientes	% Pacientes	Pacientes	% Pacientes	Pacientes	% Pacientes
Nº DE DIENTES AFECTADOS	Total	251	100,0%	157	100,0%	94	100,0%
	Uno	119	47,4%	77	49,0%	42	44,7%
	Dos	81	32,3%	49	31,2%	32	34,0%
	Más de dos	51	20,3%	31	19,7%	20	21,3%

P18B.-N° DE DIENTES AFECTADOS según SEXO

		SEXO		
		Total	Hombre	Mujer
N° DIENTES AFECTADOS	N válido	251	157	94
	Media	1,92	1,84	2,04
	Desviación típica	1,25	1,14	1,41
	Mediana	2,00	2,00	2,00

P19B.- EDAD según N° DE DIENTES AFECTADOS

		N° DE DIENTES AFECTADOS		
		Uno	Dos	Más de dos
edad	N válido	117	76	50
	Media	14,28	14,68	22,62
	Desviación típica	11,37	12,88	17,29
	Mediana	11,00	10,00	18,00

P19.- N° DE DIENTES AFECTADOS según EDAD

	EDAD							
	Total		Hasta 9 años		De 10 a 19 años		De 20 en adelante	
	Pacientes	% Pacientes	Pacientes	% Pacientes	Pacientes	% Pacientes	Pacientes	% Pacientes
Total	243	100,0%	96	100,0%	91	100,0%	56	100,0%
Uno	117	48,1%	47	49,0%	49	53,8%	21	37,5%
Dos	76	31,3%	37	38,5%	25	27,5%	14	25,0%
Más de dos	50	20,6%	12	12,5%	17	18,7%	21	37,5%

P19B.- EDAD según N° DE DIENTES AFECTADOS

	N° DE DIENTES AFECTADOS		
	Uno	Dos	Más de dos
N válido	117	76	50
Media	14,28	14,68	22,62
Desviación típica	11,37	12,88	17,29
Mediana	11,00	10,00	18,00

P19C.- N° DE DIENTES AFECTADOS según EDAD

	EDAD		
	Hasta 9 años	De 10 a 19 años	De 20 en adelante
N° DIENTES AFECTADOS			
N válido	96	91	56
Media	1,77	1,81	2,34
Desviación típica	1,18	1,19	1,43
Mediana	2,00	1,00	2,00

P20.-TIEMPO ENTRE TRAUMA Y TRATAMIENTO según N° DE DIENTES AFECTADOS

	N° DE DIENTES AFECTADOS							
	Total		Uno		Dos		Más de dos	
	Pacientes	% Pacientes	Pacientes	% Pacientes	Pacientes	% Pacientes	Pacientes	% Pacientes
TIEMPO ENTRE TRAUMA Y TRATAMIENTO								
Total	241	100,0%	113	100,0%	77	100,0%	51	100,0%
1 día o menos	80	33,2%	29	25,7%	36	46,8%	15	29,4%
Entre 2 y 5 días	73	30,3%	32	28,3%	22	28,6%	19	37,3%
Más de 5 días	88	36,5%	52	46,0%	19	24,7%	17	33,3%

P20B.-TIEMPO ENTRE TRAUMA Y TRATAMIENTO según N° DE DIENTES AFECTADOS

		N° DE DIENTES AFECTADOS		
		Uno	Dos	Más de dos
TIEMPO TRANSCURRIDO	N válido	113	77	51
	Media	291,37	186,47	66,80
	Desviación típica	1480,52	879,03	358,74
	Mediana	4,00	2,00	3,00

P21.-N° DE DIENTES AFECTADOS según TIEMPO ENTRE TRAUMA Y TRATAMIENTO

		TIEMPO ENTRE TRAUMA Y TRATAMIENTO							
		Total		1 día o menos		Entre 2 y 5 días		Más de 5 días	
		Pacientes	% Pacientes	Pacientes	% Pacientes	Pacientes	% Pacientes	Pacientes	% Pacientes
N° DE DIENTES AFECTADOS	Total	241	100,0%	80	100,0%	73	100,0%	88	100,0%
	Uno	113	46,9%	29	36,3%	32	43,8%	52	59,1%
	Dos	77	32,0%	36	45,0%	22	30,1%	19	21,6%
	Más de dos	51	21,2%	15	18,8%	19	26,0%	17	19,3%

P22.-CLASE DE ANGLE según N° DE DIENTES AFECTADOS

	N° DE DIENTES AFECTADOS							
	Total		Uno		Dos		Más de dos	
	Pacientes	% Pacientes	Pacientes	% Pacientes	Pacientes	% Pacientes	Pacientes	% Pacientes
Total	251	100,0%	119	100,0%	81	100,0%	51	100,0%
clase I	122	48,6%	65	54,6%	33	40,7%	24	47,1%
clase II	6	2,4%	2	1,7%	3	3,7%	1	2,0%
clase III	1	,4%	0	,0%	0	,0%	1	2,0%
clase II div 1	117	46,6%	51	42,9%	42	51,9%	24	47,1%
clase II div 2	5	2,0%	1	,8%	3	3,7%	1	2,0%

P23.-DISTANCIA A PULPA según N° DE DIENTES AFECTADOS

		N° DE DIENTES AFECTADOS			
		Total	Uno	Dos	Más de dos
distapulpa_mean	N válido	122	57	41	24
	Media	1,22	1,44	,96	1,12
	Desviación típica	1,26	1,49	,96	1,04
	Mediana	1,00	1,00	1,00	1,00

P24.- N° DE DIENTES AFECTADOS según LESIONES

		LESIONES EXTRAORALES		LESIONES EN CIA O MUCOSA	
		Sí	No	Sí	No
N° DIENTES AFECTADOS	Media	2,43	1,74	2,70	1,65
	Desviación típica	1,57	1,06	1,65	,95
	Mediana	2,00	1,00	2,00	1,00

P24B.- N° DE DIENTES AFECTADOS según LESIONES

		LESIONES EXTRAORALES						LESIONES EN CIA O MUCOSA			
		Total		Sí		No		Sí		No	
		Pacientes	% Pacientes	Pacientes	% Pacientes	Pacientes	% Pacientes	Pacientes	% Pacientes	Pacientes	% Pacientes
N° DIENTES AFECTADOS	Total	251	100,0%	65	100,0%	186	100,0%	63	100,0%	188	100,0%
	Uno	119	47,4%	21	32,3%	98	52,7%	15	23,8%	104	55,3%
	Dos	81	32,3%	21	32,3%	60	32,3%	22	34,9%	59	31,4%
	Más de dos	51	20,3%	23	35,4%	28	15,1%	26	41,3%	25	13,3%

DISCUSIÓN

SEGÚN LA PREVALENCIA

Steward y cols. describe la relación entre los hábitos de consumo y los traumatismos dentarios en niños hasta 17 años en los EE.UU. encontrando una prevalencia de 22.000 traumatismos anualmente.(46)

Naidoo y cols. llevaron a cabo un estudio en Sud-África con 1665 niños de edades entre 11 a 13 años, el 6,4 % habían padecido traumatismos dentarios. La mayor prevalencia se da en los niños de 12 años. Refiere también como conclusión que la prevalencia de traumatismo en su país de estudio es baja.(47)

Según un estudio realizado por Cavalcanti y cols. en Brasil la prevalencia de los traumatismos era de un 21%.(48)

Según Brunner y cols. que realizó un estudio comparativo de los años 1992 y 2002 en Suiza vio que 23000 casos de traumatismos dentarios se dieron en suma en estos 2 años.(49)

Según un estudio realizado por Robson y cols. en Belo Horizonte (Brasil) a 419 niños de edades comprendidas entre los 0 y los 5 años la prevalencia de traumatismo dentario era del 39,1%.(50)

En el estudio realizado por Zadik Y. en un grupo de 311 hombres militares israelíes, encontró un 28% de traumatismos dentarios ocurridos durante el servicio militar.(51)

Para Huang y cols. la prevalencia de traumatismo dentario en una población Taiwanesa de 6312 estudiantes de entre 15 a 18 años es del 19,9%. (26)

Jorge KO y cols. realizan un estudio entre niños de edad comprendida entre 1 a 3 años en los que encuentra una prevalencia del 41% en una muestra de 519 niños examinados.(52)

En el estudio realizado por Gullinelli y cols. 4112 pacientes fueron examinados en 6 años, de los que 266, 6,5%, tenían traumatismos dentales.(53)

Según una revisión hecha por Glendor hay una gran prevalencia de traumatismos dentarios que ocurre en todo el mundo, tanto en dientes temporales como definitivos. Ya que 1/3 de los niños de pre-escolar han sufrido un traumatismo dental en la dentición decidua. Igualmente $\frac{1}{4}$ de los escolares y 1/3 de los adultos han sufrido trauma en la dentición permanente; aunque existen diferencias dependiendo de los países.(4)

Centibas estudia la relación entre las actividades deportivas y las fracturas coronales en los incisivos permanentes en un grupo de escolares con edades comprendidas entre 7 a 9 años y 11 a 13 años en Ankara, Turquía. Presenta una muestra de 2570 pacientes con una prevalencia de un 7,43%. (25)

Para Segura y Poyato la prevalencia de traumatismos dentarios en una población de niños de 3 años de Andalucía es del 15% en una muestra de 337 niños.(54)

Según un estudio llevado a cabo en 2003 por Tapia y cols. sobre 470 niños de Móstoles, la prevalencia de fracturas coronales en incisivos permanentes era de un 17,4 %. (55)

Ciota y cols. en 2013, encontraron una alta prevalencia de lesiones producidas por traumatismos dentales en el grupo estudiado; lo que requiere la implementación de estrategias de promoción de salud oral y programas de prevención, dirigidas principalmente a los padres y educadores. (56)

En 2014 Zaleckiene y cols. realizaron un estudio en el que concluyeron que la prevalencia de las lesiones dentales debidas a traumatismos varía entre países, siendo más frecuentes en dentición permanente que en la dentición temporal. Además, se requiere una actualización periódica

de los datos y los conocimientos en traumatología dental.
(6)

Desde nuestro estudio no podemos aportar información novedosa, ya que la muestra que manejamos es de pacientes traumatizados, no de una población general de pacientes en la que se puede medir cuáles han sufrido un traumatismo y cuáles no.

SEGÚN LA ETIOLOGÍA

La etiología de los traumatismos dentales va ligada a la edad, según Steward y cols. ya que los niños de 7 años suelen golpearse en casa contra muebles y los niños entre 7 a 12 años padecen el mayor número de traumatismos practicando deporte, siendo los accidentes de bicicleta los que mayor número de traumatismos dentales aportan en esta edad. En cambio el rango de edad de 13 a 17 años el béisbol y el baloncesto resultaron ser los deportes de mayor riesgo. A diferencia de Steward, en nuestro estudio no hemos segmentado la muestra por edad para distinguir la causa aunque sí encontramos que el rango de mayor prevalencia de traumatismos se comprende entre los 10 a los 16 años.(46)

Muy pocos estudios relacionan la prevalencia de traumatismo dental y la situación socioeconómica en que ocurre. Bendo y cols. realizaron una revisión bibliográfica, encontrando una relación significativa en 4 artículos que señalaban la población de niños con edades comprendidas entre 4 a 9 años como la más afectada.(57) Según un estudio de Naidoo y cols. los niños de mayor nivel socio-económico son los que mayor número de traumatismos padecen.(47) Para Robson y cols. los niños que iban a una escuela pública tenían dos veces mayor riesgo de padecer trauma dental que los niños que iban a una escuela privada.(50)

Además, en la investigación realizada por Nemtoi y cols. en 2013, se llegó a la conclusión de que la edad en la cual más traumatismos se producían era entre 14 y 16 años, siendo más frecuentes en los niños con un nivel socioeconómico bajo.(58)

Desde el enfoque de nuestro estudio no hemos podido valorar la situación socio-económica de los pacientes de la muestra debido a la falta de indicadores preestablecidos para determinarla.

Para Naidoo y cols. las caídas son la mayor causa de traumatismo, seguidas del deporte y las colisiones contra objetos.(47) Naidoo coincide con nuestro estudio, en el que encontramos como mayor causa de traumatismo dentario las caídas o tropiezos, igual que para Cavalcanti y cols. para quienes las caídas son la mayor causa de traumatismo dental, entre los niños con edades comprendidas entre 7 a 12 años, 64%, seguidas de las colisiones 24%.(48) Para Tham y cols. la mayor parte de los traumatismos eran debidos a caídas de menos de un metro seguidos de las colisiones contra una persona u objeto y solían ocurrir durante actividades de ocio o deportivas.(59)

Nosotros también encontramos la colisión como una causa importante de trauma dental, por detrás del tropiezo mientras se camina o corre.

Para Brunner y cols. una quinta parte de los traumatismos ocurridos en su estudio se desarrollaron durante la práctica de actividades deportivas. Aunque las causas de traumatismo no cambiaron a pesar del paso del tiempo y las costumbres. (49)

Uno de los factores predisponentes menos estudiados es la intubación para anestesia general, Vogel y cols. realizan un estudio retrospectivo en 151 pacientes en los que 170 dientes fueron afectados, de los que $\frac{3}{4}$ eran dientes anteriores.(60) Ninguno de los pacientes que acudieron a nuestra consulta lo hizo tras un traumatismo dentario después de la intubación para anestesia general.

Para Huang y cols. los accidentes con traumatismos dentarios ocurren durante actividades de ocio, 30,8%, seguidas de golpes con los cubiertos o vasos, 19%, accidentes de tráfico, 10% y colisiones 7%.(26)

Para Jorge KO y cols. el mayor número de traumatismos en niños de entre 1 a 3 años se produce después de caídas 28%, seguido de colisiones 6,8%. Además los niños de madres con bajo nivel cultural tienen mayor prevalencia de traumatismo

dental así como los niños procedentes de familias con alto índice social de vulnerabilidad quienes presentan una probabilidad 1,51 veces mayor que los niños procedentes de familias sin estos problemas.(52)

Para Lam y cols. las caídas eran la causa más frecuente de traumatismo seguidas de los accidentes mientras se practicaba un deporte.(61)

En el estudio realizado por Gullinelli la mayor parte de los traumatismos eran consecuencia de accidentes en bicicleta, 28,6%, seguidos de los accidentes en moto, 19,2%, y de las caídas 18,8%.(53)

En el estudio de Centibas la causa más frecuente de fractura coronal es el accidente con bicicleta seguida de otras actividades deportivas.(25)

En cambio en nuestro estudio los accidentes de motocicleta, coche o bicicleta son los que con menor frecuencia han provocado una lesión traumática dental.

Wasmer y Pohl intentan demostrar la relación entre ser gemelos y la ocurrencia de traumatismos estudiándolo en 52 parejas de gemelos. Se concluye que la relación cigótica no tiene relevancia sobre la ocurrencia de traumatismos.(62)

En nuestro estudio no encontramos pacientes que sean hermanos gemelos, ni tan siquiera hermanos sin relación cigótica.

Para Tzigkounakis la causa de avulsión en niños de entre 8 a 11 años es la práctica de deportes y juegos propios de la edad.(63) Para Tzigkounakis los lugares donde ocurren las avulsiones son escuelas, campos de deporte y el hogar.(63)

Por la edad de los pacientes que han presentado avulsión en nuestro estudio, **al ser todos menores** de 6 años excepto uno, podemos pensar que la avulsión es una lesión frecuente entre los niños.

Según el estudio llevado a cabo en 2003 por Tapia y cols. sobre 470 niños de Móstoles, la caída era la causa más frecuente de traumatismo dentario.(55)

Según nuestro estudio la colisión contra un objeto inmóvil (29%) es la causa más común de traumatismo dentario, junto con el tropiezo andando (15,7%), seguido del tropiezo contra otra persona (14,1%), colisión contra un objeto móvil (9,7%). Siendo los menos frecuentes los producidos durante peleas (3,2%) y los producidos por cucharas/vasos (2%) y utilizando patines(2%).

SEGÚN EL SEXO

Según Naidoo y cols. quienes realizaron un estudio en Sud-África en los niños entre 11 a 13 años, los chicos tenían 2,5 más de posibilidades de padecer un traumatismo que las chicas.(47)

En el estudio realizado por Robson y cols. los chicos tenían 1,62 veces más posibilidades de padecer traumatismos dentarios que las chicas.(50)

En nuestro estudio observamos que los varones tienen 1,7 veces más de posibilidades de padecer traumatismo dentario que las mujeres, siendo los resultados muy similares al de Robson.

Según Cavalcanti y cols. los chicos de entre 7 a 12 años, padecen mayor porcentaje de traumatismos, 21,9% con respecto a las chicas, 20%.(48)

En el estudio realizado por Kargul el 58,7% eran niños que habían padecido avulsión, mientras que el 41,3% eran niñas.(64)

En el estudio retrospectivo de 304 pacientes realizado por Tham y cols. en Melbourne (Australia), el 67% eran hombres que habían sufrido un traumatismo.(59)

Según un estudio de Ivancic y cols. en Rijeka (Croacia) en el 2009, con una muestra de 447 pacientes, de los que 56,2% eran chicos que habían padecido un traumatismo y el 43,8 % eran chicas, todos ellos comprendidos entre edades desde los 6 a los 25 años.(65)

Lam y cols. realizan un estudio con 323 pacientes de un medio rural de Australia. Se presentan 528 dientes afectados de los que el 68,1% fueron en hombres y el 31,9 en mujeres.(61)

En el estudio de Gulinelli se observa que los pacientes más afectados son los hombres 64,7%.(53)

Para Jorge KO y cols. no hay diferencias entre sexos, lo que se podría achacar a la edad de los pacientes del estudio que está comprendida entre 1 a 3 años, ya que las actividades en estas edades son similares en ambos sexos.(52) En nuestra muestra no tenemos suficientes pacientes en ese rango de edad como para poder comparar los resultados.

Tampoco se encontraron diferencias significativas entre niños y niñas en el estudio realizado por Wendt en el año 2010.(8)

Por otra parte, en el estudio realizado por Amorim y cols. no se encontraron diferencias significativas en la tasa de incidencia de traumatismos dentales entre géneros.(66)

Para Glendor no es tan influyente el sexo en la ocurrencia de traumatismo sino la actividad que se desarrolle.(4,67)

Centibas refiere en su estudio que los hombres son significativamente el sexo en el que más fracturas coronales se presentan.(25)

Zaragoza y cols. en un estudio sobre traumatología dental en una población de niños valencianos. Coinciden con nuestro estudio, describiendo que en los niños existe mayor prevalencia de traumatismos que en las niñas.(68)

Segura y Poyato también refieren tener una mayor frecuencia de traumatismos en los niños que en las niñas de 3 años que forman su muestra.(54)

Según un estudio llevado a cabo en 2003 por Tapia y cols. sobre 470 niños de Móstoles, los niños padecían mayor número de fracturas coronales que las niñas.(55)

Recientemente en un estudio realizado por Nemtoi y cols. en el año 2013 llegaron a la conclusión de que la mayor incidencia de traumatismos dentales la sufren los hombres. A esta misma conclusión llegaron Ciota y cols. en 2013, en un estudio realizado con 672 niños **en edad preescolar, pero**

con la diferencia que en este estudio solo tuvieron en cuenta traumatismos sufridos en pacientes preescolares. (56,58)

En nuestro estudio encontramos coincidencia con la mayoría de los artículos publicados que se han llevado a cabo en España, ya que el sexo masculino es el más afectado por los traumatismos dentarios; aunque como sí citan algunos autores, nosotros no encontramos diferencias significativas entre sexos cuando aumenta la edad de los pacientes. Por lo que pensamos que con más estudios podríamos confirmar también la hipótesis de Glendor y cols. quienes achacan la frecuencia de los traumatismos a la actividad que se desarrolle y no al sexo. (4,9,67)

Nosotros en nuestro estudio encontramos que el 62,5% de la muestra es de varones mientras que el 37,5% son mujeres que han padecido traumatismos, obteniendo resultados muy similares a los autores consultados durante la revisión bibliográfica.

SEGÚN LA EDAD

Los niños con menos de 7 años son los que aportan el 50 % de los traumatismos de un total de 22.000 al año en EE.UU. (46)

Los niños de entre 7 a 12 años suelen accidentarse en lugares de ocio o practicando deporte.(46) En cambio, en nuestro estudio, el mayor número de traumatismos se encuentra en el rango de entre 10 a 16 años.

La mayoría de los pacientes del estudio de Gullinelli y cols. pertenecían al rango de edad entre 16 a 20 años, 20,3%. (53)

En el estudio retrospectivo de Tzigkounakis y cols. se observan 90 avulsiones ocurridas durante los años 1995 a 2005 en 57 niños con edades comprendidas entre 8 a 11 años.(63)

Para Centibas, a mayor edad mayor diferencia en el número de traumatismos hay entre sexos. Ocurren mayor número de traumatismos en los hombres que en las mujeres con una diferencia más significativa a medida que la edad es mayor.(25)

Según un estudio llevado a cabo en 2003 por Tapias y cols. sobre 470 niños de Móstoles, la edad de 10 años es una edad crítica en la que se deben de prevenir de mayor medida que en otras edades.(55)

En un estudio comparativo durante los años 1992 y 2002 Brunner y cols. vieron que durante 1992 los traumatismos se daban en el rango de población comprendida entre los 30-39 años mientras que en el año 2002 se daba en el rango entre 40-49 años.(49,69) Los resultados que encuentra Brunner son muy diferentes a los encontrados en el resto de la bibliografía consultada y tampoco son similares a los que hemos podido observar en nuestro estudio, ya que, los

pacientes de más de 20 años, son en los que menor número de traumatismos encontramos.

En el estudio de Kargul la media de edad de los pacientes atendidos por avulsión era de 9,8 años.(64)

En el estudio de 304 pacientes realizado por Tham y cols. $\frac{3}{4}$ de los pacientes eran menores de 24 años (59); dato similar al recogido en nuestro estudio, en el que $\frac{3}{4}$ de la muestra son pacientes menores de 20 años.

En el estudio de Lam y cols. se obtuvo una muestra con un rango de edad comprendida entre los 10 meses y los 78 años; el mayor número de traumatismos se produjo en el intervalo de edad 0 a 4 años, seguido por el de 5 a 9 años y por el de 10 a 14 años.(61) Comparándolo con nuestro estudio, el rango que presenta de edad va desde los 12 meses a los 77 años, produciéndose el mayor número de traumatismo en el rango de 10 a 16 años y seguido del rango de 12 meses a 11 años. Siendo la media de edad en la que se producen de 16,1 años.

En un estudio reciente de Nemptoi y cols. concluyeron que el intervalo de edad en el cual se producía una mayor incidencia de traumatismos variaba entre los 14 y 16 años.(58)

SEGÚN EL LUGAR

Los niños menores de 7 años en EE.UU. suelen tener los accidentes en casa, ya sea golpeándose contra muebles, contra el suelo, escalones o mesas, y en menor porcentaje contra camas. Los otros objetos contra los que más se golpean son los lavabos. Por otra parte, en el rango de edad de 7 a 13 años, el mayor número de traumatismos se produce durante la práctica de algún deporte.(46)

Para Naidoo y cols. los lugares donde más traumatismos se producen son el hogar y la escuela. Mientras que en la calle son el lugar donde menos ocurren.(47)

Para Brunner y cols. la mayor parte de los traumatismos ocurren en casa.(49)

Para Tham y cols. el lugar de mayor frecuencia de traumatismos es el hogar, seguidos de la carretera, la calle y el parque o pistas deportivas.(59)

En el estudio entre militares israelíes de Zadik las lesiones ocurrían en el campo de entrenamiento.(51) Algo que aún con la singularidad de la muestra coincide con el resto de la bibliografía consultada por ser el lugar de trabajo uno de los lugares donde con más frecuencia ocurren los traumatismos, a lo que se tiene que añadir el tipo de actividad desarrollada. En nuestro estudio encontramos que el lugar de trabajo sólo ocupa un 5,3% de los traumatismos.

Andersson y cols. evaluaron 500 preescolares de edades comprendidas entre los 2 y 6 años. Se encontró que la prevalencia de traumatismos dentales era del 11,6%, ocurriendo la mayoría de las lesiones en el hogar con un porcentaje del 87,5%. Siendo la causa más común de las lesiones las caídas (94,6%).(2)

Un estudio realizado en Brasil por Wendt en el año 2010 con niños preescolares, concluyeron que el lugar más frecuente en el cual se producían la mayor parte de las lesiones

traumáticas dentales era en casa, y la etiología reportada con mayor frecuencia fue la caída de propia altura del niño. (8)

En nuestro estudio observamos como la calle con un porcentaje del 28,7% es el lugar donde más veces se producen los traumatismos, seguidos del hogar (19,4%) y el colegio (13,8%) y después el polideportivo (8,1%) y la piscina (6,5%). Siendo el trabajo (5,3%) y la playa (2%) donde menos veces ocurren.

SEGÚN LOS DIENTES AFECTADOS

En el estudio de Naidoo y cols. suele verse afectado sólo un solo diente. (47) En nuestro estudio coincidimos con Naidoo y cols. ya que encontramos que el 47,4% de los pacientes presentan un solo diente lesionado mientras que el 32,3% de los pacientes presenta 2 dientes lesionados, y el 20,3% presenta más de 2 dientes.

En el estudio realizado por Ivancic y cols. el 30,6 % de los casos comprendía 2 o más dientes. Siendo más frecuentes los traumatismos en dientes maxilares que en mandibulares. El diente más afectado era el incisivo central maxilar derecho, 42,4% seguido del incisivo maxilar izquierdo, 38%. (65)

Para Brunner y cols. el diente más afectado es el incisivo central superior sin diferenciar cuál. Aunque el 20% de los traumatismos se produjeron en dientes posteriores. (49,69)

Para Lam y cols. los dientes q más afectados se ven son los incisivos centrales maxilares, tanto en la dentición permanente como en la decidua. (61)

Para Zaragoza y cols. el diente más frecuentemente lesionado en su estudio sobre una población de niños valencianos son los dientes incisivos centrales maxilares. (Zaragoza, Catalá, Colmena, & Valdemoro, 1998). Para Segura y Poyatos los dientes afectados también son los incisivos centrales maxilares. (54)

En el estudio realizado por Wendt en el año 2010 en niños con dentición temporal en Brasil, encontraron que el diente mas afectado es el IC con un porcentaje del 95%. (8)

Aldrigui y cols. concluyeron que la mayoría de los traumatismos dentales implican los dientes anteriores, lo cual conlleva un impacto en la calidad de vida de los niños, requiriendo tratamiento durante toda la vida. (70)

Los artículos consultados también coinciden con nuestro estudio en señalar que los dientes que con mayor frecuencia sufren traumatismos son los dientes incisivos centrales maxilares con un porcentaje del 57,4%, variando, según la edad, entre dientes deciduos o dientes definitivos. Siendo el 2.1 el que más veces se ve afectado (29,1%), seguido del 1.1 (28,3%), el 22 (7,4%) y el 12 (6,5%).

Los dientes más afectados por avulsión en el estudio de Tzigkounakis en niños entre 8 a 11 años son los incisivos centrales maxilares.(63) Coincidiendo con nuestro estudio, ya que todos los dientes avulsionados son dientes incisivos centrales maxilares (3,3%).

SEGÚN EL TIPO DE LESIÓN

Para Brunner y cols. la mayor parte de lesiones eran la fractura coronal no complicada, mientras que el 10% de las lesiones correspondían a avulsiones o fracturas coronoradiculares. (49)

En el estudio realizado por Robson entre niños de 0 a 5 años la lesión más común es la fractura de esmalte no complicada. (50)

Para Zadik las lesiones más comunes son las fracturas dentales, sin especificar cuáles. (51) Para Ivancic y cols. la lesión más común es la fractura de esmalte y dentina no complicada. (65)

En el estudio realizado por Jorge KO y cols. estudió niños entre 1 a 3 años cuyo tipo de lesión más repetido es la fractura de esmalte, seguido por la fractura de esmalte y dentina. (52)

Por otra parte, la lesión más común en el estudio de Naidoo y cols. es la fractura de esmalte, el 69%. (47)

Para Lam y cols. las lesiones más frecuentes son las fracturas coronales no complicadas, seguidas de las luxaciones y las subluxaciones. (61) En cambio para nosotros la lesión más veces repetida es la misma que para Lam aunque seguida de la ninguna lesión producida por el traumatismo.

En el estudio de Gulinelli se observa, que la mayor parte de los traumatismos dentarios ocurren sobre los tejidos periodontales, 82,26%, siendo de éstos, la avulsión, el más frecuente de los traumatismos, 32,86%, seguido por la luxación extrusiva 19,15%. (53) Estudio que difiere del resto de los consultados.

Para Zaragoza y cols. la lesión más común en una población de niños valencianos, es la misma que con mayor frecuencia

encontramos en nuestro estudio, la fractura coronal no complicada.(68) Algo que también refrenda Segura y Poyato quienes encuentran la fractura coronal no complicada como la más frecuente.(54)

Además, en el estudio realizado por Granville-García y cols. en el cual evaluaron 820 preescolares de edades comprendidas entre 1 a 5 años matriculados en las siete escuelas infantiles municipales en Caruaru (Brasil); concluyeron que la fractura del esmalte (56,4%) y la fractura de esmalte y dentina (17,6%) fueron los tipos más comunes de lesiones. (71)

Un estudio realizado en el 2014 por Toprak y cols. sobre un total de 154 pacientes de 1 a 13 años en Estambul, encontraron que las lesiones más registradas fueron las luxaciones (43,3%), las fracturas de corona no complicada (20,5%) y las fracturas de corona complicada (19,4%).(72)

Según hemos podido observar nosotros en nuestro estudio y coincidiendo con los autores anteriormente citados, la lesión más común es la fractura de esmalte no complicada que se presenta en el 43,2% de los casos, mientras que la luxación (12,1%) es la que le sigue, seguida de la fractura coronal complicada (8,3%). Siendo la menos frecuente de todas la fractura radicular con un porcentaje del 1,7%.

SEGÚN EL TIEMPO TRANSCURRIDO HASTA LA DEMANDA DE ATENCIÓN

Según un estudio realizado en Marmara (Turquía) por Kargul, sobre 75 niños que habían padecido la avulsión de 120 dientes, sólo el 44% de los dientes fueron reposicionados dentro de un período inferior a 1 hora.(64)

En el estudio de Jorge KO y cols. sólo el 4% de la muestra recibe tratamiento antes de una hora y sólo el 0,6 de la muestra después de 36 horas.(52)

En el estudio de Lam y cols. sólo 1/3 de los pacientes acuden antes de 24 horas desde el traumatismo demandando tratamiento.(61)

Nemtoi y cols. encontraron que la mayor prevalencia de los traumatismos se daban en pacientes de nivel socioeconómico bajo, además coincidieron en que la demanda de tratamiento era mucho menor, esto es probablemente debido a un peor acceso a los servicios médicos.(58)

Observamos gran disparidad de resultados en cuanto al tiempo que tardan los pacientes en demandar tratamiento tras un traumatismo, pudiéndose achacar esto, a la diferencia de las lesiones dispuestas a estudio en cada artículo. Ya que mientras que los pacientes de Kargul, padecieron avulsiones y tardaron menos tiempo en acudir, los pacientes de los otros estudios padecieron lesiones dentarias, sin diferenciar su gravedad; lo que podría influir en el tiempo en acudir demandando consulta.(64)

En nuestro estudio el tiempo más frecuente transcurrido entre el traumatismo y el tratamiento fue de 1 día o menos con un porcentaje del 34,1%, seguido de entre 2 a 5 días (30,8%), mientras que en un 31,8% de los casos transcurrieron más de 5 días.

EN CUANTO A LOS FACTORES PREDISPONENTES

Según un estudio realizado en Campina Grande (Brasil) por Cavalcanti y cols. un resalte de más de 3 mm es un factor de riesgo para los traumas dentarios al igual que un labio incompetente. (48)

Para Robson el labio incompetente comporta para el niño que lo presenta 3,75 veces mayor riesgo de padecer un traumatismo dentario que el niño que no lo presenta. (50)

Glendor hace una revisión de la literatura en la que encuentra diversos factores de riesgo de traumatismo dentario como pueden ser la protrusión, el resalte, niños que padecen acoso, condiciones emocionales estresantes, obesidad, hiperactividad, enfermedad, dificultad en el aprendizaje, limitaciones físicas y mal uso de los dientes. Durante un accidente de tráfico también pueden ser factores de riesgo el no usar el cinturón. Los atletas amateurs padecen mayor número de traumatismos que los profesionales. Otros factores predisponentes son el abuso familiar y la violencia callejera o durante un atraco. (9)

Según un estudio llevado a cabo en 2003 por Tapias y cols. sobre 470 niños de Móstoles, el ser niño y con sobremordida son factores predisponentes para padecer una fractura coronal. (55)

En nuestro estudio podemos observar que la edad, el sexo, así como la clase de Angle, siendo más frecuentes en clase I de Angle con un porcentaje del 47,6% seguido de la clase II-1 con un porcentaje del 46,2%; la época del año y las actividades deportivas son factores predisponentes a padecer un traumatismo dentario tal y como describen también los autores de los artículos que se han revisado.

EN CUANTO A LA PREVENCIÓN

La colocación de posters informativos sobre las instrucciones de urgencia ante un traumatismo ha sido de gran ayuda para la actuación de los profesores en colegios de Berna, actuando mejor aquéllos que trabajaban en lugares donde se había colocado los pósters. (30)

Santos y cols. realizaron un estudio para determinar el conocimiento de los padres y de los cuidadores en colegios Brasileños acerca de la actuación ante una avulsión dentaria, determinando que el conocimiento de éstos acerca de la actuación ante una avulsión es bajo, independientemente de la edad y el nivel de estudios. (73)

Según el estudio de Zadik la población militar es un grupo de alto riesgo por lo que la prevención mediante protectores bucales es esencial. (51)

Para Zadik y Levin el reparto de protectores bucales gratuitamente a adultos deportistas amateurs es una medida preventiva que disminuye el grado de severidad de los posibles traumatismos dentales aunque debe de ir acompañada de la motivación para colocárselo. (74)

En el estudio de Tzigkounakis y cols. observaron que después de una avulsión, los pacientes llegan largo tiempo después del incidente y sin el diente; o con el diente en un medio de conservación inadecuado, lo que, según el autor, indica el poco conocimiento que tiene la gente que trata con niños, de la actuación a llevar a cabo después de una avulsión. (63)

Al-Asfour propuso un proyecto en el que se preguntó a una muestra de padres sobre la actuación ante una avulsión. A la mitad de la muestra de padres se le había dado un panfleto con instrucciones una semana antes y a la otra mitad de padres de la muestra no, pasándose un cuestionario sobre la actuación que llevarían a cabo. Se evidenció que

la lectura de un simple folleto aumentaba el conocimiento ante una avulsión, pudiendo así mejorar el pronóstico de los dientes avulsionados.(75)

En el estudio realizado recientemente por Gunepin y cols. sobre buzos militares, informaron sobre la importancia de la utilización por parte de los buceadores de una boquilla adaptada, y la necesidad de que los médicos y dentistas que tratan a los buceadores tomen conciencia de las implicaciones que tiene el buceo sobre la cavidad oral.(76)

Por los resultados obtenidos en nuestro estudio podemos concluir que tal y como señalan la mayoría de artículos de la bibliografía, la falta de información mantiene en la ignorancia a la mayor parte de la población en la actuación ante un traumatismo dental.

El uso de los protectores bucales durante las actividades físicas, el casco, el cinturón de seguridad y el air-bag, durante la conducción y los pavimentos acolchados en los parques infantiles son medidas preventivas que incidirán en la disminución de la gravedad de los traumatismos dentales, ya que la etiología de los traumatismos en nuestra región parece ser similar a la de otros países.

SEGÚN LA ESTACIÓN DEL AÑO

Sólo hemos encontrado dos artículos, además de nuestro estudio, en los cuales se relacione los traumatismos dentarios con la época del año.

Por un lado, Lam y cols. en el 2009, no encuentran diferencia en la ocurrencia de traumatismos dependiendo del día de la semana ni del mes ni de la estación del año.(61)

En el 2013 un estudio realizado por Cioata y cols. en el condado de Iasi, en contraposición al estudio anterior, concluyeron que la época del año en la que mayor porcentaje de traumatismos dentales se producían era en otoño.(56)

Atendiendo a nuestro estudio sí que podemos discutir el resultado de Lam, ya que sí que encontramos variaciones de los resultados dependiendo de la época del año. Por otro lado, en nuestro estudio, al igual que en el realizado por Cioata y cols., los traumatismos dentarios se dan con mayor frecuencia durante el Otoño con un porcentaje del 28,2%, seguido del Verano con un 25,2%, Invierno con un 24,8% y por último la Primavera con un 21,8%. Esto podría venir influenciado por el número de horas de sol que hay en un país y en otro o el clima, tal y como refiere Andreasen.
(15)

CONCLUSIONES

1. Los traumatismos dentarios son más frecuentes en los varones que en las mujeres.
2. La media de edad de los pacientes afectados por lesiones traumáticas es de 18 años.
3. La población, por ocupación, más afectada es la de los estudiantes.
4. Los dientes que con mayor frecuencia se ven afectados son los incisivos centrales superiores, siendo la fractura coronaria no complicada el tipo de lesión que más se repite.
5. El lugar donde más frecuentemente se producen los traumatismos dentarios es en la calle, seguido del hogar y del patio del colegio.
6. La manera más frecuente de producirse un traumatismo es tras un tropiezo mientras se corre o camina, aunque también ocurren por un choque contra un objeto inmóvil o por un choque contra otro individuo.
7. No es frecuente que los pacientes hayan acudido a otra clínica dental o a un centro de salud u hospital, antes de demandar tratamiento por un traumatismo dentario en nuestra consulta.
8. Los pacientes que presentan avulsión en algún diente son los que tardan menos de 24 horas en demandar tratamiento.
9. El 10.8% de los pacientes habían padecido traumatismos en ocasiones precedentes.
10. Según nuestro estudio la clase de Angle no es un factor estadísticamente significativo para padecer un traumatismo dentario.
11. La cuarta parte de los pacientes afectados por traumatismos dentarios son portadores de Ortodoncia.
12. En Otoño aumenta el riesgo de padecer un traumatismo.

BIBLIOGRAFÍA

1. Al-Jundi S. Dental Emergencies presenting to a dental teaching hospital due to complications from traumatic dental injuries. *Dent Traumatol.* 2005;18:181-5.
2. Hasan AA, Qudeimat AL. Prevalence of traumatic dental injuries in preschool children in Kuwait - a screening study. *Dent Traumatol.* 2010;26(4):346-50.
3. Andreasen JO, Lauridsen E, Gerds TA. Dental Trauma Guide: a source of evidence-based treatment guidelines for dental trauma. *Dent Traumatol.* 2012;28(5):345-50.
4. Glendor U. Epidemiology of traumatic dental injuries-- a 12 year review of the literature. *Dent Traumatol.* 2008;24(6):603-11.
5. Andreasen JO, Andreasen F. Dental Traumatology: Quo Vadis. *Endodont Dent Traumatol.* 1990;6:78.
6. Zaleckiene V, Peciuliene V, Brukiene V. Traumatic dental injuries: etiology, prevalence and possible outcomes. *Stomatologija.* 2014;16(1):7-14.
7. Dorney B. Innapropriate treatment of traumatic dental injuries. *Aust Endodont.* 1999;25:76-8.
8. Wendt FP, Torriani DD, Assunção MC, Romano AR, Bonow ML, da Costa CT, Goettens ML. Traumatic dental injuries in primary dentition: epidemiological study among preschool children in South Brazil. *Dent Traumatol.* 2010;26(2):168-73.
9. Glendor U. Aetiology and risk factors related to traumatic dental injuries--a review of the literature. *Dent Traumatol.* 2009 Feb;25(1):19-31.

10. Bastone JR, Freer EB, McNamara TJ. Epidemiology of Dental Trauma: a review of the literature. *Aust Dent*. 2000;45:1-8.
11. Perheentupa U. Increased lifetime prevalence of dental trauma is associated with previous non dental injuries, mental distress, and high alcohol consumption. *Dent Traumatol*. 2001;17:10-6.
12. Baghdady VS, Ghose LJ. Traumatized anterior teeth in Iraqi and Sudanese children--a comparative study. *J Dent Res*. 1981;60(3):677-80.
13. Blinkhorn FA. The aetiology of dento-alveolar injuries and factors influencing attendance for emergency care of adolescents in the north west of England. *Endod Dent Traumatol*. 2000;16(4):162-5.
14. Berman L, Blanco CS. *Manual clínico de Traumatología Dental*. Madrid: Elsevier España; 2008.
15. Andreasen JO, Andreasen FM, Andersson L. *Textbook and Color Atlas of Traumatic Injuries to the teeth*. Fourth edi. Copenhagen, Denmark: Blackwell Munksgaard; 2007.
16. Bauss O, Rohling J. Prevalence of traumatic injuries to the permanent incisors in candidates for orthodontic treatment. *Dent Traumatol*. 2004;20:61-6.
17. Schatz D, Alfter G. Fracture resistance of human incisors and premolars: morphological and patho-anatomical factors. *Dent Traumatol*. 2001;17:73-167.
18. Feliciano KM, de França Caldas A Jr. A systematic review of the diagnostic classifications of traumatic dental injuries. *Dent Traumatology*. 2006;22(2):71-6.
19. Flores MT, Andersson L, Andreasen JO, Bakland LK, Malmgren B, Barnett F, et al. Guidelines for the management of traumatic dental injuries. II. Avulsion of permanent teeth. *Dent Traumatol*. 2007 Jun;23(3):130-6.

20. Flores MT, Malmgren B, Andersson L, Andreasen JO, Bakland LK, Barnett F, et al. Guidelines for the management of traumatic dental injuries. III. Primary teeth. *Dent Traumatol*. 2007 Aug;23(4):196-202.
21. Diangelis AJ, Andreasen JO, Ebeleseder KA, Kenny DJ, Trope M, Sigurdsson A, Andersson L, Bourguignon C, Flores MT, Hicks ML, et al. International Association of Dental Traumatology guidelines for the management of traumatic dental injuries: 1. Fractures and luxations of permanent teeth. *Dent Traumatol*. 2012;28(1):2-12.
22. Malmgren B, Andreasen JO, Flores MT, Robertson A, DiAngelis AJ, Andersson L, Cavalleri G, Cohenca N, Day P, Hicks ML, Malmgren O, Moule AJ, Onetto J, Tsukiboshi M. International Association of Dental Traumatology guidelines for the management of traumatic dental injuries: 3 injuries in the primary dentition. *Dent Traumatology*. 2012;28(3):174-82.
23. Lee JY, Divaris K. Hidden consequences of dental trauma: the social and psychological effects. *Pediatr Dent*. 2009;31(2):96-101.
24. Schildknecht S, Krastl G, Kühl S, Filippi A. Dental injury and its prevention in Swiss rugby. *Dent Traumatol*. 2012;28(6):465-9.
25. Cetinbaş T, Yildirim G, Sönmez H. The relationship between sports activities and permanent incisor crown fractures in a group of school children aged 7-9 and 11-13 in Ankara, Turkey. *Dent Traumatol*. 2008;24(5):532-6.
26. Huang B, Marcenes W, Croucher R, Hector M. Activities related to the occurrence of traumatic dental injuries in 15- to 18-year-olds. *Dent Traumatol*. 2009;25(1):64-8.
27. García-Ballesta C, Mendoza-Mendoza A. *Traumatología Oral en Odontopediatría*. Madrid, España: Ergon; 2003.

28. Moya-Molina F. Lesiones orales en el deporte. Actitudes, conocimientos y práctica en relación a su prevención. Granada; 2003.
29. Andreasen JO, Andreasen FM. Lesiones Dentarias Traumáticas . Madrid: Médica Panamericana; 1990.
30. Lieger O, Graf C, El-Maaytah M, Von-Arx T. Impact of educational posters on the lay knowledge of school teachers regarding emergency management of dental injuries. Dent Traumatol. 2009;25(4):406-12.
31. Crespo-Requeni M. Epidemiología de los traumatismos dentarios. Valencia; 1999.
32. Brusola-Cardo A. Fracturas dentarias del grupo anterior. Oviedo; 1993.
33. Dorney B. Inappropriate treatment of traumatic dental injuries. Aust Endod J. 1999;25(2):76-8.
34. Fuss Z, Tsesis I, Lin S. Root resorption--diagnosis, classification and treatment choices based on stimulation factors. Dent Traumatol. 2003 Aug;19(4):175-82.
35. Andreasen JO, Andreasen FM, Skeie A, Hjørting-Hansen E, Schwartz O. Effect of treatment delay upon pulp and periodontal healing of traumatic dental injuries -- a review article. Dent Traumatol. 2002;18(3):116-28.
36. Andreasen JO, Randskov T, Ssac V. Predictors for healing complications in the permanent dentition after dental trauma. Endod Top. 2008;14(1):20-7.
37. Pretto CL, Flores L, De Almeida CS. Positive predictive values of selected clinical signs associated with skull base fractures. J Neurosurg Sci. 2000;44(2):77-82.
38. Bakland LK, Andreasen JO. Dental traumatology: essential diagnosis and treatment planning. Endod Top. 2004 Mar;7(1):14-34.

39. Fuss Z, Trowbridge H, Bender IB, Rickoff B. Assessment of reliability of electrical and thermal pulp testing agents. *J Endod.* 1986;12(7):301-5.
40. Bauss O, Röhling J, Schwestka-Polly R. Prevalence of traumatic injuries to the permanent incisors in candidates for orthodontic treatment. *Dent Traumatol.* 2004;20(2):61-6.
41. Preston JD. Digital Radiography- not if, but when. *J Calif Dent Assoc.* 1999;27(12):935-41.
42. Scarfe WC, Farman AG. Clinical applications of cone-beam computed tomography in dental practice. *J Can Dent Assoc.* 2006;72(1):75-80.
43. Tanomaru-Filho M, Lima RK, Nakazone PA. Use of computerized tomography for diagnosis and follow-up after endodontic surgery: clinical case report with 8 years of follow-up. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2010;109(4):629-33.
44. Pauwels R, Beinsberger J, Collaert B, Theodorakou C, Rogers J, Walker A, Cockmartin L. Effective dose range for dental cone beam computed tomography scanners. *Eur J Radiol.* 2010;81(2):267-71.
45. Cotti E, Esposito S, Jacobs R, Slagmolen P. Comprehensive management of a complex traumatic dental injury. *Dent Traumatol.* 2013;12(3):67-87.
46. Stewart GB, Shields BJ, Fields S, Comstock RD, Smith G. Consumer products and activities associated with dental injuries to children treated in United States emergency departments, 1990-2003. *Dent Traumatol.* 2009;25(4):399-405.
47. Naidoo S, Sheiham A, Tsakos G. Traumatic dental injuries of permanent incisors in 11- to 13-year-old South African schoolchildren. *Dent Traumatol.* 2009;25(2):224-8.

48. Cavalcanti AL, Bezerra PKM, de Alencar CRB, Moura C. Traumatic anterior dental injuries in 7- to 12-year-old Brazilian children. Dent Traumatol. 2009;25(2):198-202.
49. Brunner F, Krastl G, Filippi A. Dental trauma in adults in Switzerland. Dent Traumatol. 2009;25(2):181-4.
50. Robson F, Ramos-Jorge ML, Bendo CB, Vale MP, Paiva SM, Pordeus IA. Prevalence and determining factors of traumatic injuries to primary teeth in preschool children. Dent Traumatol. 2009;25(1):118-22.
51. Zadik Y, Levin L. Oral and facial trauma among paratroopers in the Israel Defense Forces. Dent Traumatol. 2009;25(1):100-2.
52. Jorge KO, Moysés SJ, Ferreira E, Ramos-Jorge ML, de Araújo-Zarzar PMP. Prevalence and factors associated to dental trauma in infants 1-3 years of age. Dent Traumatol. 2009;25(2):185-9.
53. Gulinelli JL, Saito CTMH, Garcia-Júnior IR, Panzarini SR, Poi WR, Sonoda CK. Occurrence of tooth injuries in patients treated in hospital environment in the region of Araçatuba, Brazil during a 6-year period. Dent Traumatol. 2008;24(6):640-4.
54. Segura JJ, Poyato M. Tooth crown fractures in 3-year-old Andalusian children. J Dent Child(Chic). 2003;70(1):55-7.
55. Tapias MA, Jiménez-García R, Lamas F, Gil A. Prevalence of traumatic crown fractures to permanent incisors in a childhood population: Móstoles, Spain. Dent Traumatol. 2003;19(3):119-22.
56. Cioata R, Savin C, Vataman M, Maxim BA. Considerations on the epidemiology, etiology and profile of periodontal--dental injuries in preschool population in Iasi county. Rev Med Chir Soc Med Nat Iasi. 2013;117(1):222-6.

57. Bendo CB, Scarpelli AC, Vale MPP, Araújo-Zarzar PMP. Correlation between socioeconomic indicators and traumatic dental injuries: a qualitative critical literature review. *Dent Traumatol.* 2009;25(4):420-5.
58. Nemțoi A, Dănila I, Lăduncă O, Petcu A, Bamboi A. Clinical--imaging aspects of young permanent teeth traumas and the etiopatogenic mechanisms involved. *Rev Med Chir Soc Med Nat Iasi.* 2013;117(1):83-7.
59. Tham RCA, Cassell E, Calache H. Traumatic orodental injuries and the development of an orodental injury surveillance system: a pilot study in Victoria, Australia. *Dent Traumatol.* 2009;25(1):103-9.
60. Vogel J, Stübinger S, Kaufmann M, Krastl G, Filippi A. Dental injuries resulting from tracheal intubation--a retrospective study. *Dent Traumatol.* 2009;25(1):73-7.
61. Lam R, Abbott P, Lloyd C, Lloyd C, Kruger E, Tennant M. Dental trauma in an Australian rural centre. *Dent Traumatol.* 2008;24(6):663-70.
62. Wasmer C, Pohl Y, Filippi A. Traumatic dental injuries in twins: is there a genetic risk for dental injuries? *Dent Traumatol.* 2008;24(6):619-24.
63. Tzigkounakis V, Merglová V, Hecová H, Netolický J. Retrospective clinical study of 90 avulsed permanent teeth in 58 children. *Dent Traumatol.* 2008;24(6):598-602.
64. Kargul B, Welbury R. An audit of the time to initial treatment in avulsion injuries. *Dent Traumatol.* 2009;25(1):123-5.
65. Ivancic-Jokic N, Bakarcic D, Fugosic V, Majstorovic M, Skrinjaric I. Dental trauma in children and young adults visiting a University Dental Clinic. *Dent Traumatol.* 2009;25(1):84-7.
66. De Amorim F, da Costa LR, Estrela C. Retrospective study of traumatic dental injuries in primary teeth in

- a Brazilian specialized pediatric practice. *Dent Traumatol.* 2011;27(5):368-73.
67. Glendor U. Attitudes towards the use of mouth and face guards in Swedish ice hockey: part 2. Results. *Dent Traumatol.* 2013;29(6):432-44.
68. Zaragoza AA, Catalá M, Colmena ML Valdemoro C. Dental trauma in schoolchildren six to twelve years of age. *ASDC J Dent Child.* 1998;65(6):492-4, 439.
69. Katz RV, Barnes GP, Larson HR, Lyon TC Brunner D. Epidemiologic survey of accidental dentofacial injuries among U.S. Army personnel. *Community Dent Oral Epidemiol.* 1995;7(1):30-6.
70. Aldrigui JM, Abanto J, Carvalho TS, Mendes FM, Wanderley MT, Bönecker M. Impact of traumatic dental injuries and malocclusions on quality of life of young children. *Health Qual Life Outcomes.* BioMed Central Ltd; 2011;9(1):78.
71. Granville-Garcia AF, Vieira IT, Siqueira MJ, de Menezes VA, Cavalcanti AL. Traumatic dental injuries and associated factors among Brazilian preschool children aged 1-5 years. *Acta Odontol Latinoam.* 2010;23(1):47-52.
72. Toprak ME, Tuna EB, Seymen F GK. Traumatic dental injuries in Turkish children, Istanbul. *Dent Traumatol.* 2014;Feb 6. doi: 10.1111/edt.12092.
73. Santos MESM, Habecost APZ, Gomes FV, Weber JBB, de Oliveira MG. Parent and caretaker knowledge about avulsion of permanent teeth. *Dent Traumatol.* 2009;25(2):203-8.
74. Zadik Y, Levin L. Does a free-of-charge distribution of boil-and-bite mouthguards to young adult amateur sportsmen affect oral and facial trauma? *Dent Traumatol.* 2009;25(1):69-72.

75. Al-Asfour A, Andersson L. The effect of a leaflet given to parents for first aid measures after tooth avulsion. *Dent Traumatol.* 2008;24(5):515-21.
76. Gunepin M, Zadik Y, Derache F, Dychter L. Non-barotraumatic tooth fracture during scuba diving. *Aviat Sp Env Med.* 2013;84(6):630-2.