





BID. T 5735

PROYECTO DE  
**TESIS DOCTORAL**



UNIVERSITAT DE VALÈNCIA  
REGISTRE GENERAL  
ENTRADA  
- 5 MAR. 1999  
N.º 29648  
HORA 12:30  
OFICINA AUXILIAR NÚM. 9

**TÍTULO:**

**EPIDEMIOLOGÍA EN  
TRAUMATISMOS  
DENTARIOS.**

**AUTOR:**

**M<sup>a</sup> JESÚS CRESPO REQUENI**

**DIRECTOR:**

**VICENTE J. FAUS LLÁCER**

**CO-DIRECTOR:**

**AGUSTÍN PASCUAL MOSCARDÓ**



10001354706  
Biblioteca Depòsit

UMI Number: U602991

All rights reserved

INFORMATION TO ALL USERS

The quality of this reproduction is dependent upon the quality of the copy submitted.

In the unlikely event that the author did not send a complete manuscript and there are missing pages, these will be noted. Also, if material had to be removed, a note will indicate the deletion.



UMI U602991

Published by ProQuest LLC 2014. Copyright in the Dissertation held by the Author.  
Microform Edition © ProQuest LLC.

All rights reserved. This work is protected against  
unauthorized copying under Title 17, United States Code.



ProQuest LLC  
789 East Eisenhower Parkway  
P.O. Box 1346  
Ann Arbor, MI 48106-1346

UNIVERSITAT DE VALÈNCIA  
BIBLIOTECA CC. SALUT  
Nº Registre.....3147.....  
DATA.....28/3/03.....  
SIGNATURA B10 T 5735  
DOBIS: 1354698  
LIBIS: 1354706





**UNIVERSITAT DE VALÈNCIA**

Facultat de Medicina i Odontologia

Clínica Odontològica



**D. Vicente J. Faus Llácer**, Director de la Tesis Doctoral y Profesor Titular del Departamento de Estomatología de la Universitat de València, y

**D. Agustín Pascual Moscardó**, Codirector y Profesor Titular del Departamento de Estomatología de la Universidad de València,

**CERTIFICAN QUE:**

La Tesis Doctoral titulada “*Epidemiología en traumatismos dentarios*”, presentada por la licenciada Dña. M<sup>a</sup> Jesús Crespo Requeni, ha sido realizada bajo nuestra dirección, y que, a nuestro juicio, reúne las condiciones necesarias para su presentación para la obtención del Grado de Doctor en Odontología.

**Fdo.: Dr. D. Vicente J. Faus Llácer**  
*Director*

**Fdo.: Agustín Pascual Moscardó**  
*Codirector*

Valencia 4 de Marzo de 1999

**La más larga caminata comienza con un paso. (proverbio hindú)**

**No digas es imposible, di no lo he hecho todavía (Unamuno)**

**Basta mirar algo con atención para que se vuelva interesante.  
(Eugeni d'ors)**



## **INDICE**

**AGRADECIMIENTOS**  
**INTRODUCCIÓN**  
**HIPOTESIS DE TRABAJO**  
**OBJETIVOS**  
**MATERIAL Y MÉTODO**  
**RESULTADOS**  
**CONCLUSIONES**  
**DISCUSIÓN**





# INTRODUCCIÓN

## 1 EMBRIOLOGÍA

Si la formación de cada uno de los dientes de la arcada dentaria está determinada genéticamente nos interesará como se van a formar los dientes sujetos a nuestro estudio y cuáles pueden ser las influencias a las que estén expuestos durante su desarrollo.

La forma de la cara no sólo está determinada por el crecimiento de los senos paranasales, sino también por el desarrollo del maxilar superior y del maxilar inferior para alojar a los dientes (Langman. 1993) . Aproximadamente a la quinta semana del desarrollo intrauterino la capa basal del revestimiento epitelial de la cavidad bucal forma una estructura en forma de lámina dental, a lo largo de los maxilares superior e inferior, resultado de una condensación del tejido del ectomesénquima por debajo de la superficie del tejido de la cavidad bucal. Se puede apreciar, antes de ser visible el engrosamiento celular, un aumento del RNA, fosfatasas alcalinas, glucógeno y un aumento del sistema capilar venular. Esta condensación del ectomesénquima, induce al epitelio de revestimiento que inicia la proliferación celular de la capa basal de tal manera que comienza a invaginarse en el mesénquima, iniciando la lámina dentaria. ( Belcourt A.B y Ruch J.V, 1985).

Durante la séptima semana se van diferenciando una serie de yemas dentarias separadas entre sí y en un número de cinco en cada hemimaxilar, que van a ser el origen de los dientes deciduos, temporales o primarios, o más exactamente el primordio de los componentes ectodérmicos de los dientes. Más adelante la formación toma forma de casquete (etapa de casquete o caperuza) esta caperuza consiste en una capa externa, el epitelio dental externo, una capa interna, el epitelio dental interno, y un centro de tejido laxo celular que se van separando debido al aumento del tejido intercelular tomando al final forma de tejido reticular, por eso se le llama el retículo estrellado. El mesénquima, originado en la cresta neural y situado en la indentación forma la papila dental.

En la zona de unión del epitelio dental externo con la lámina dentaria orientado hacia lingual, se va a producir una proliferación que va a conducir a la formación del diente permanente. Los molares permanentes se forman por un alargamiento distal de la lámina dentaria que empieza a ocurrir sobre el cuarto mes de vida intrauterina. ( Belcourt A.B y Ruch J.V, 1985).

A medida que la caperuza dental crece y se profundiza la escotadura, el diente adopta una forma de campana "período de campana". En ella encontramos:

- Órgano del esmalte (derivado del ectodermo): formado por el epitelio dental externo, el epitelio dental interno, el retículo estrellado y el estrato intermedio. Está constituido por células escamosas y se sitúa entre el retículo estrellado y el epitelio dental interno.
- Papila dentaria: es la formación del ectomesénquima que queda encerrada entre las paredes del órgano del esmalte, conteniendo células, vasos y fibras nerviosas que van a dar lugar a la futura dentina y pulpa del diente.
- Saco dentario o folículo del diente: es la diferenciación del mesénquima alrededor del germen, hacia fibroblastos que generan fibras de colágena y que forman a modo de una cápsula o folículo que encierra al germen dentario y que lo separan del hueso que se va a formar alrededor. En el futuro formará el cemento de la raíz y la membrana periodontal.

Por la parte superior las fibras de colágeno del folículo se van a unir a las capas más profundas del epitelio externo. Por la parte inferior deja pasar los vasos y los nervios que ya están encerrados en la concavidad del órgano del esmalte y que van a formar la papila dental. ( Tongue C.H., 1969).

Las células mesenquimáticas de la papila adyacente a la capa dental interna se diferencian en odontoblastos, que más tarde producen la dentina. Con el engrosamiento de la capa de dentina, los odontoblastos maduran y retroceden hacia la papila dental, dejando una fina prolongación citoplasmática (proceso dental ) en la parte de atrás de la dentina, y su núcleo migra situándose hacia el estrato intermedio, las mitocondrias se agrupan en la zona proximal y el aparato de Golgi y los centriolos migran también de la región proximal a la región distal. Estas células presentan un retículo endoplásmico bien desarrollado y son ricas en RNA. Estas células modificadas actúan sobre las células periféricas del tejido conjuntivo de la papila de tal manera que comienzan a diferenciarse células que de ser fusiformes pasan a ser cilíndricas, colocándose en una capa junto a la membrana basal. Son los odontoblastos, que al microscopio electrónico, presentan semejanza con las células modificadas del epitelio interno, diferenciándose de éstas en que en los odontoblastos las mitocondrias están diseminadas por toda la célula y en que la cantidad de gránulos o vacuolas es menor (Goldberg M. 1989). La capa de odontoblastos persiste durante toda la vida del diente y constantemente produce predentina, que en etapa ulterior se transforma en dentina. Las células restantes de papila dental forman la pulpa del diente.

Entretanto, las células epiteliales del epitelio dental externo se diferencian en ameloblastos. Estas células producen largos prismas de esmalte que se depositan sobre la dentina. La capa de contacto entre las de esmalte y de dentina se denominan unión amelodentinaria. En un principio el esmalte se deposita en el ápice del diente y desde allí se extiende gradualmente hacia el cuello. Al engrosarse el esmalte los ameloblastos retroceden hacia el retículo estrellado. Aquí sufren regresión, dejando temporariamente una membrana delgada (cutícula dental) sobre la superficie del esmalte. Después de la erupción del diente esta membrana se desprende gradualmente.

En un plano inferior a la capa de odontoblastos se observa la diferenciación de otra capa de células que reciben el nombre de subodontoblastos y que contienen también una gran cantidad de RNA y sí tienen fosfatasas alcalinas. Entre ellos hay gran cantidad de capilares. Por encima de la capa basal se aprecian los ameloblastos.

Los subodontoblastos segregan moléculas de tropocolágena que se agrupan formando las fibras de Von Korff que se sitúan rodeando a los odontoblastos y formando un abanico por debajo de la membrana basal. Estas fibras se forman el componente fibroso de la sustancia intercelular de la dentina (el aumento de las fosfatas alcalinas en estas células indica que son formadoras de fibras de colágena). ( Van Der Linder F.B.G.M, y Duterloo H.S. 1976).

Una vez formada la predentina se produce la mineralización progresiva de ésta, comenzando con la formación de núcleos de cristalización en el seno de la sustancia aglomerante, alrededor de los cuales se depositan cristales de calcio y fosfato. Se observa que a medida que se va formando la predentina, los odontoblastos y subodontoblastos se alejan de la capa basal y los odontoblastos dejan detrás de sí una prolongación citoplasmática, de tal manera que va a quedar incluida dentro de la dentina que se va a mineralizar. Las fibras de Von Korff quedan rodeando al odontoblasto.

Este alejamiento no se hace en línea recta, sino que presenta unas curvaturas primarias en forma de ese y otras secundarias que son fácilmente apreciables cuando se examina un corte transversal de un diente. También empieza a aparecer la llamada dentina peritubular que se sitúa alrededor de la prolongación del odontoblasto cuando ésta se estrecha. Es una dentina mucho más mineralizada y su origen parece que está en relación con el proceso odontoblástico. ( Nery E.B., Kraus B.S y Croup M. 1970).

En el órgano del esmalte se diferenciaban el epitelio dentario interno y el epitelio dentario externo. Ambos epitelios se unen a nivel del borde cervical del órgano del esmalte, siendo esta una unión íntima: el contacto de ambas capas sin tener entre ella ningún tipo de células como pueden ser las del epitelio reticular o las del epitelio dentario intermedio. A esta doble capa de células en íntimo contacto se las conoce como “vaina radicular epitelial de Hertwig”, siendo esta la que al proliferar va a formar la raíz. Las células de la papila dental depositan una capa de dentina que se continúa con la de la corona del diente. A medida que se deposita cada vez más dentina, la cavidad pulpar se estrecha y forma finalmente un conducto por el que pasan los vasos sanguíneos y los nervios del diente. Las células mesenquimáticas situadas por fuera del diente y en contacto con la dentina de la raíz, se diferencian en cementoblastos. Estas células producen una delgada capa de hueso especializado, el cemento. Por fuera de la capa de cemento el mesénquima da origen al ligamento periodontal que mantiene firmemente en posición al diente y al mismo tiempo actúa como amortiguador de golpes. Al alargarse ulteriormente la raíz, la corona es empujada poco a poco a través de los tejidos subyacentes hasta llegar a la cavidad bucal.

Antes de que comience la proliferación apical de la vaina radicular de Hertwig, ésta está doblada hacia el interior de la papila, formando lo que se conoce como “diafragma epitelial de la raíz” y cuya misión es doble: por un lado y la más primordial es la de segmentar la base de la corona en relación con el número de raíces que va a tener el diente y la otra es la de hacer a modo de un diafragma rígido que mantendrá el perímetro de la corona inextensible, cuando esta haya alcanzado el tamaño definitivo. El diafragma epitelial de la raíz deja un orificio llamado “orificio apical primario, y si el diente es multirradicular a la vez que se produce la expansión de la corona hacia el exterior, se producen hacia el interior proliferaciones del diafragma radicular a modo de lengüetas que confluyen en el centro que cerraran el orificio apical primario, convirtiéndolo en varios orificios apicales secundarios. La proliferación de la vaina radicular en cada extremo libre del orificio apical secundario formará las raíces del

diente y a medida que se va alargando la vaina radicular se van diferenciando las células periféricas de la papila en odontoblastos que comienzan a producir dentina. La que se sitúa a nivel de la división de la vaina radicular va a formar la furca. La papila dentaria dará origen a la pulpa cameral y el diente sigue estando rodeado de su saco folicular. (Ten Cate A.R, 1986)

Una vez se ha depositado la dentina el conjuntivo del saco dentario se invagina entre la vaina radicular, convirtiéndola en una malla de células epiteliales que degeneran poco a poco. Sin embargo pueden quedar restos de células denominados “restos epiteliales de Malassez”, que se pueden activar por una infección posterior y que pueden conducir a la formación de quistes radiculares apicales. Si se producen fallos en la continuidad de la vaina radicular, se producen defectos en la pared de la raíz dando lugar a la formación de los canales pulpoperiodontales por donde pasan vasos y nervios del periodonto a la pulpa. Es pues la formación de la vaina radicular de Hertwig la que determina si el diente va a tener una o varias raíces, si van a ser cortas o largas o si serán restas o más o menos curvadas. Sin embargo hay que tener en cuenta que es el ectomesénquima de la papila dental el que determina la formación y actuación de la vaina radicular. Es por ello que si en el sitio de la formación de la raíz el sitio es insuficiente, la conformación de la raíz se realiza según el espacio disponible. ( Avery J.K. 1992) (Berkovitz B.K.B, Holland G.R. y Moxham B.J. 1995) (Cochet-Barril 1996).

La pulpa dental es un tejido conjuntivo laxo especializado formado por fibras, células, sustancia fundamental y por una serie de vasos y nervios a través de los cuales se nutre y transmite los estímulos que recibe del exterior. (Brännström M. 1981).

La primera diferenciación con el tejido conjuntivo del organismo ocurre cuando estudiamos el contenido en fibras que se puede identificar en la pulpa. Así en ella solo encontramos dos tipos de fibras, ya que las fibras elásticas no se encuentran presentes en el tejido conectivo pulpar.

Las fibras de colágena están dispuestas en dos patrones claramente diferenciados, en la porción coronal del diente, predomina la disposición en forma de haces y en la zona apical estas se disponen de forma difusa y su contenido fibroso es mayor. Tienen como misión la de servir de elemento de sostén a los vasos pulpares.

Se ha dicho que el aumento de las fibras de colágena era proporcional al aumento de la edad del individuo y por tanto del diente; parece ser que el aumento de la síntesis de colágeno está más en relación con la respuesta a la irritación que con el aumento de la edad.

Las fibras reticulares presentan la misma periodicidad que las de colágena, por lo que se cree que puedan ser fibras de colágena inmaduras. Así, las fibras de Von Korff, son fibras reticulares que van madurando hasta convertirse en fibras de colágena. Su función es igualmente de sostén.

Engel M.B. (1958), describe a la sustancia fundamental como el líquido viscoso por el cual los metabolitos pasan de la circulación a las células, así como los productos de degradación celular se dirigen a la circulación venosa. Está compuesta por líquido de la pulpa dental que es un exudado del plasma sanguíneo, más mucopolisacáridos

procedentes de la células de la pulpa. Su contenido en glucosa y metabolitos es similar al del plasma, pero contiene una quinta parte de proteínas de las que se pueden determinar en el plasma. Gracias al metabolismo de los hidratos de carbono en la pulpa se obtiene energía, provisión de materiales para la síntesis de mucopolisacárido, síntesis de esqueletos de carbono para las grandes cantidades de glicina, prolina e hidroxiprolina necesarias para la síntesis del colágeno y provisión de alcoholes orgánicos para la formación de ésteres fosfato para el proceso de calcificación.

Se ha demostrado que a parte del camino glucolítico normal (ciclo de Krebs) existe en la pulpa un de glucolisis anaerobia a través del ciclo de las pentosas, muy desarrollado. Este sistema de respiración produce gran cantidad de ácido, ribosa y conduce a la acumulación de grasas.

La pulpa relativamente pocas células siendo unas específicas de este tejido (fibroblastos y odontoblastos) y otras con la misión de defender la pulpa de las posibles agresiones (histiocitos, macrófagos, células mesenquimatosas indiferenciadas, mastocitos, leucocitos polimorfonucleares, linfocitos, plasmocitos y eosinófilos). También podemos apreciar alguna célula grasa y también los pericitos que son células musculares presentes en la pared de los vasos.

Los fibroblastos, son células derivadas del mesénquima y son células fusiformes que presentan un núcleo que es ovalado o bien puede estar plegado sobre sí mismo y un citoplasma con prolongaciones que contiene un aparato de Golgi bien visible, mitocondrias, retículo endoplásmico rugoso, microtúbulos y fibrillas finas. Su función principal es la de producir las fibras de colágena y si valoramos las células en un diente joven podemos apreciar que su número es grande. A medida que el diente envejece su número va disminuyendo en función del aumento de la cantidad de fibras de colágena.

Ya habíamos hablado de los odontoblastos, pero al ser las células más importantes de la pulpa conviene remarcar sus características. Son células altamente diferenciadas cuya función primordial es la de producir dentina. A nivel del ápice tienen un aspecto muy parecido al de los fibroblastos. Al microscopio electrónico de barrido presentan un núcleo elíptico con cromatina y nucleolos que están separados del citoplasma por una membrana doble, siendo la interna continua y de unos 50 Å de tamaño, y la externa, cuyo espesor es el mismo, está interrumpida por poros de entre 600 y 1000 Å de tamaño. Presenta también la membrana externa gránulos de diámetro de unos 150 Å que parecen estar adheridos a ella. Los odontoblastos forman una capa de 6 a 8 células de espesor a lo largo de la predentina y en el polo dirigido hacia la dentina, presentan una prolongación que se dicotomiza y ocupa la luz del túbulo dentinario. Por debajo de esta capa de odontoblastos y en la zona coronaria exclusivamente hay una zona libre de células que se conoce con el nombre de "capa de Weil", en la cual se puede apreciar la presencia de elementos nerviosos. En la zona radicular media y apical no se observan zonas libres de células. Por debajo de esta zona vuelven a observarse células que corresponden a fibroblastos y células mesenquimatosas indiferenciadas, las cuales ante una injuria que lesione al odontoblasto, sufren una diferenciación y ocupan el lugar del odontoblasto perdido. Presenta pues un función cuádruple, puesto que tiene como misión la de formar dentina, gracias a los odontoblastos que las células pulpares situadas en su periferia (función formadora), presenta también la capacidad de producir dentina reparadora que la protege frente a las injurias que recibe del exterior (función defensiva), gracias a los vasos que le llegan puede nutrir a todos los componentes del diente (función nutritiva) y

por fin y debido a la existencia de las fibras nerviosas puede transmitir los estímulos externos agresivos a centros superiores (función sensorial) (Orban B.J. 1969).

El tamaño y calibre de la cámara pulpar no se mantiene uniforme a lo largo de toda la vida de la persona. Así pues, en el momento de la erupción dentaria la cámara y los conductos radiculares presentan un volumen que viene a ser un tercio del volumen total del diente. A los tres años de erupción, el volumen se ha reducido hasta ser el de un cuarto del volumen total y en el diente adulto la proporción es la de una décima parte. (Badillo F. Y Brouillet J.L. 1991).

Estos procesos de envejecimiento del diente han sido estudiados por Ricci C. 1987, por Morse D.R. 1991 y por Badillo F. Y Brouillet J.L. 1991, y es de destacar la referencia a la que la formación continuada de neodentina crea una disminución tanto de la cámara pulpar como de la anchura de los conductos radiculares. Así mismo indican la presencia de degeneración cálcica difusa en la pulpa radicular. Esta característica ya la indica Nadal Valldaura 1987. Harty F.J. 1979, precisa que la dentina secundaria se deposita principalmente sobre el techo de la cámara pulpar y en menor grado sobre el piso y las paredes, por lo tanto, la cámara pulpar se estrecha entre el piso y el techo. Igualmente, si se observan los túbulos dentinarios, los cambios que se producen son significativos y están en relación con la disminución del número y con su hipercalcificación. (Carrigan P.J. y cols. 1984).

Este volumen y forma de la cámara pulpar pueden también ser modificados además por otros factores que inciden sobre el diente ya erupcionado y así la abrasión mecánica de una parte localizada de la corona del diente (contacto prematuro), la abrasión química, los traumatismos y los procesos de caries, pueden alterar de manera no uniforme la forma y disminuir más de lo que era de esperar por el envejecimiento natural del diente ( Seltzer S. Y Bender I.B. 1987).

## 2. HISTOLOGÍA

Vista la embriología, veremos ahora las estructuras propias del diente y su composición para entender mejor la resistencia a los traumatismos así como su respuesta ante ellos.

El **esmalte** es la estructura que cubre externamente e toda la superficie coronal del diente. Su grosor es variable siendo de máximo espesor en los molares y de mínimo espesor en los incisivos.

La unidad estructural del esmalte son los prismas o varillas de esmalte. Estos prismas van desde la dentina hasta la superficie perpendicularmente a esta. La unidad ultraestructural de los prismas de esmalte son los cristales de hidroxiapatita que son de forma hexagonal.

Químicamente la sustancia inorgánica (hidroxiapatita ) alcanza el 97% de su peso. y la sustancia orgánica el 0.3%, siendo el agua el 2.6% del peso. En cuanto al volumen existe una cantidad importante de espacio entre los prismas, es decir existe una porosidad del 0.1%.

Las propiedades físicas del esmalte son :

- Material translúcido.
- Dureza: es el tejido más duro del organismo. ( habla de la resistencia a la deformación)
- Fragilidad: se rompe con facilidad al ser golpeado, además esta fragilidad es máxima cuando no está dentinosoportado.
- Es soluble en medio ácido.
- Densidad del esmalte de 2.8-3 mm.
- Radiopacidad.
- Permeable.

La **dentina** debe su nombre a Owen. Forma la mayor parte del diente y se encuentra cubierta por el esmalte además encierra a la pulpa estableciendo con ella un íntimo contacto.

Es una sustancia mesenquimática y por ello posee unas características comunes al hueso que vienen dadas por la presencia de fibras de colágena, y por su calcificación.

Tiene unas características físicas particulares:

- Coloración amarillenta (lo que le da color al diente).
- Dureza: mayor que la del hueso pero menor que la del esmalte.
- Radiopacidad: menor que la del esmalte.
- Gran elasticidad (es el soporte ideal para el esmalte.)

Su composición química se basa en una distribución de su peso de un 70% en sustancia inorgánica, el 20% de su peso en sustancia orgánica y el 10% de su peso en agua.

La sustancia inorgánica está constituida por cristales de hidroxiapatita, que están incluidos en las fibras de colágena.

El material orgánico son fibras de colágena, proteinglicanos y glicoproteinas.

La hidratación varía con la edad siendo menos porosa e hidratada cuanto más avanzada esté la edad.

Su relación con la pulpa no sólo es física sino también fisiológica. Esto se debe a que en la pulpa más periférica, se sitúan los odontoblastos y sus prolongaciones citoplasmáticas se introducen en la dentina, haciéndose llamar entonces “fibras de Tomes”, y formando el complejo dentino-pulpar.

La **pulpa** es el centro del diente y existen distintos tipos de pulpa: pulpa marginal y pulpa central.

La pulpa marginal está en relación con la dentina y está formada desde el exterior hacia el interior de una capa de odontoblastos, una capa acelular de Weil y una capa rica en células. El resto de la pulpa es la pulpa central, y ésta tiene una estructura de conjuntivo mucoso vascularizado e innervado.

La sensibilidad de la dentina y de la pulpa se debe a la gran cantidad de axones nerviosos que corresponden con fibras mielínicas (receptores de la sensibilidad). En la zona de Weil existen muchos filetes nerviosos formando el plexo de Raschow, y que alcanzan el canalículo dentinal.

El **cemento** cubre la superficie radicular del diente por encima de la dentina.

Es una estructura dura mineralizada, de un color más oscuro que el esmalte pero más claro que la dentina. Su grosor no es uniforme y en las porciones coronarias puede tener una s 40 micras de espesor y en las porciones apicales sólo 200-400 micras.

Su composición consta de un 12% de su peso en agua, un 23% de su peso en sustancia orgánica y un 65% de su peso en materia inorgánica.

La sustancia inorgánica está constituida en su mayor parte de hidroxiapatita, con las mismas propiedades que el hueso.

Biológicamente el cemento sirve de anclaje al ligamento peridentario. Es la sustancia más parecida al hueso pero difiere en que no está vascularizado y su alimentación es por difusión desde el ligamento peridentario. Es una estructura que no se remodela y crece por aposición sucesiva.

Su estructura general consta de células y una matriz constituida por fibras y sustancia fundamental que está mineralizada (aunque existe na matriz que no está mineralizada y que se llama precemento).

Las células son cementoblastos y cementocitos. Los cementoblastos son células que están colocadas en la superficie externa del cemento con capacidad para formar matriz cementaria. A medida que van formando el cemento, estas células se separan de esta superficie. Sin embargo en las zonas apicales o de bifurcación existe un cemento que engloba a las células convirtiéndose este tipo de cemento, en cemento celular, y estas células, en cementocitos. Las prolongaciones de estas células embebidas en el cemento se dirigen hacia su superficie y constituyen el sistema de nutrición celular.

Las fibras de colágeno que vienen del ligamento peridentario alcanzan la superficie en un ángulo de 90°. Estas fibras del ligamento son la fibras de Sharpey y tienen el papel de mantener el diente en su posición y de dotar al diente de capacidad de movimiento.

Debido a estas fibras el cemento es clasificable en:

- Cemento de fibras extrínsecas: con fibras no formadas por los cementoblastos sino por el ligamento periodontal.



- **Cemento de fibras intrínsecas:** formadas por los cementoblastos.
- **Cemento mixto:** con fibras intrínsecas i extrínsecas.

El cemento acelular tiene muchas fibras extrínsecas, las cuales se mineralizan perfectamente y se hacen indistinguibles del resto de la matriz de cemento. En el cemento celular (el cemento apical) la mayor proporción de fibras son intrínsecas y en los niveles de la furca y apicales la mineralización de las fibras de Sharpey no es perfecta, sólo se mineraliza la superficie de los haces.

El **ligamento peridentario** junto con la encía, el cemento y el hueso alveolar constituyen el tejido de sostén y se conoce como periodonto. El concepto de ligamento peridentario significa que es un tejido conjuntivo que se une al cemento y se une al hueso en los niveles de la raíz del diente. Está íntimamente relacionado con la pulpa y con la médula ósea del hueso alveolar.

Tiene dimensiones distintas según el punto estudiado la edad (igual que la pulpa), de manera que aun siendo más delgado en el tercio medio de la raíz entre los 11-15 años el ligamento puede medir 0.21 mm., entre los 15-50 años 0.18mm., y en los mayores de 50 años 0.15mm.

Su función es:

- La de ser sistema suspensorio del diente, permitiéndole cierta movilidad y resistencia durante la masticación.
- Ejerce funciones de periostio respecto al hueso alveolar, por tener una actividad formadora.
- Pericemento respecto al cemento.
- Los filetes nerviosos aseguran la posición correcta de los dientes en oclusión, por su función sensorial, ya que existen receptores principalmente de dolor, presión y tacto.

Su composición es enteramente de tejido conjuntivo, siendo por un lado células (sobretudo fibroblastos, rastos epiteliales de Malassez, osteoblastos, cementoblastos, osteoclastos, cementosclatos, mastocitos, linfocitos, ...) y por otro, una matriz formada de fibras (colágena, oxitalam) y sustancia fundamental.

Las fibras de colágena se disponen en distintos sentidos del espacio en un porcentaje pequeño de ocasiones, pero en la mayor parte de las ocasiones siguen un trayecto concreto formando haces, las llamadas fibras principales o también llamados haces fundamentales o grupos funcionales.

El primero de los fascículos de fibras principales es el grupo de la cresta alveolar . este es un paquete de fibras de colágena trenzadas sobre sí mismas, desde la cresta alveolar hasta el punto de unión amelocementario.

El segundo grupo de haces de colágena es el grupo horizontal . este es el conjunto de fibras de colágena que justo bajo de la cresta se dirige horizontalmente desde el cemento hasta el hueso alveolar. (perpendicular al cemento y la hueso.)

El tercer grupo de haces de colágena es el grupo oblicuo. Cuantitativamente es el más abundante. Son fibras de colágena en sentido oblicuo desde el hueso hasta el cemento.

El cuarto grupo es el grupo apical, que mantiene sujeto el cemento al hueso alveolar en el ápice del diente. El quinto grupo es el grupo interradicular. Este sólo se da en dientes multirradiculares a nivel de la furca dentaria, hasta el cemento adyacente.

Entre estos trayectos principales aparece colágena, oxitalam, sustancia fundamental, vasos y nervios, ... pero no están tan bien estructurados.

Estas fibras pueden sufrir distintos grados de mineralización, están completamente mineralizados a nivel del cemento y a nivel del hueso sólo parcialmente mineralizados.

Asociado funcionalmente al ligamento peridentario existe el ligamento gingival que tiene cinco grupos de haces de colágena:

- Ligamento dento-gingival: va desde el diente hasta la encía.
- Ligamento alveolo-gingival: va desde el hueso hasta la encía.
- Ligamento circular: alrededor del diente.
- Ligamento dentoperióstico.
- Ligamento transeptal: une los dientes vecinos a través del septo.

Con la edad se producen una serie de cambios estructurales en el periodonto:

- Respecto al ligamento periodontal:
  - \*Aumentan las fibras elásticas
  - \*Disminuye la vascularización.
  - \*Depósito continuo de cemento, por lo que disminuye el espacio para el ligamento.
  
- Respecto al hueso:
  - \*Aparece la osteoporosis
  - \*Disminuye la vascularización.
  - \*Disminuye la capacidad metabólica y cicatrizante.

Con la información anterior sobre la estructura dentaria y los órganos que le circundan, podremos entender mejor las patologías, las consecuencias de los traumatismos y las posibilidades terapéuticas.

### **3, TRAUMATOLOGÍA**

Definiremos los traumatismos dentarios son toda aquella agresión física, a los tejidos del diente y a los tejidos peridentarios, como resultado de un golpe o esfuerzo realizado en contra suya, de forma fortuita o intencionada, y que tiene como consecuencia la alteración morfológica o funcional de los tejidos duros del diente, de los tejidos peridentarios y/o de los tejidos blandos periorales.

Los traumatismos que afectan a los tejidos duros del diente son totalmente diferentes de cualquier otro , puesto que el proceso reparativo y de cicatrización que, habitualmente, ocurre en los tejidos blandos, no se va a producir. Además las consecuencias finales de un traumatismo dentario pueden ocurrir a largo plazo ( al menos 5 años según CASTALDI C.R.1981), aún habiendo recibido un tratamiento ideal, siendo peor el pronóstico odontológico cuanto más tiempo transcurra entre el momento del traumatismo y el de atención clínica, en caso de ser ésta necesaria. Los traumatismos dentoalveolo-orofaciales, así como las lesiones pulpares y periodontales que los mismos provocan, por su frecuencia, por los trastornos de orden estético y funcional y por la rapidez con que deben ser atendidos, constituyen un aspecto de gran relevancia en la odontología actual.

La alta frecuencia de traumas dentoalveolares ya ha sido nombrada, (Delattre J.P. 1994, García Godoy F. 1997, Hargreaves S.A. 1995) y existen muchos estudios sobre este tipo de traumatismos (Barbara Healing M.D. 1977, Çaliskan R. 1996, Caprioglio D. 1991, Cavalleri G. 1995 .), pero ninguno en España. En la mayoría de los casos se estudian poblaciones predeterminadas, como por ejemplo, la de una población deportiva de un equipo definido, la de una edad específica que forma parte de un determinado grupo de un centro de estudios, o un determinado tipo de lesiones, por encontrarse en un determinado tipo de centro de atención, hospitalaria o privada. En otros casos, en dichos países existen unos censos clínico-hospitalarios de traumatismos y afectaciones traumáticas, a través de los cuales es posible determinar la incidencia de traumatismos en una población. Y una minoría estudian las frecuencia de afectación de determinados dientes, interesantes por su posición o función.

En España, los grandes traumatismos se tratan en los hospitales y en la Seguridad Social, mientras que los traumatismos tratados en la práctica clínica privada son menores. Además los pacientes que sufren traumatismos sin sintomatología y sin consecuencias visibles no consultan al clínico, y muchos de los casos no tratados son descubiertos como hallazgo en las exploraciones dentarias rutinarias.

En la Comunidad Valenciana no hay estudios en este aspecto y no es fácil comparar con otros estudios, sobretodo extranjeros, como los escandinavos, americanos,... puesto que el protocolo de examen y recogida de datos no es el mismo en todos los países, y ni aún dentro de uno mismo. Sin embargo en todos los traumatismos es importante una anamnesis detallada, que incluya las circunstancias del accidente, exploración bucal completa, exámenes complementarios y aspectos terapéuticos.

## **4. ETIOLOGÍA**

La etiología de los traumatismos dentales es muy variada. En cualquier ocasión puede darse un accidente que tenga consecuencias en la zona maxilofacial. De todos modos existen algunas situaciones o contextos que son más propensos a ser escenario de un traumatismo, como las caídas, práctica de deportes, accidentes de tráfico (en los que el protagonista suele ser el copiloto, teniendo como consecuencia las luxaciones ó fracturas óseas), peleas (que en ocasiones se asocia al alcoholismo), drogadicción, retraso mental, epilepsia, parálisis cerebral, síndromes de la mujer o el niño maltratados, maniobras de intubación en la anestesia general, entre otras.

## **5. PATOGENIA**

Dentro de la patogenia podemos decir que existen distintos tipos de golpes que puedan provocar la fractura o la afectación dentaria, y son el golpe directo (en el que el diente sufre un golpe por parte de un objeto; sus consecuencias suelen ser las afectaciones de los dientes anteriores) o bien el golpe indirecto (en el que las dos arcadas antagonistas se cierran bruscamente recibiendo un golpe mutuo; la afectación suele aparecer en esta ocasión en los dientes posteriores.)

En cuanto a los factores que influyen en el traumatismo se encuentran:

1. La fuerza: depende de la masa y de la velocidad del objeto que golpea. De este modo a grandes masas con poca velocidad (ejemplo: el suelo) se provocan fracturas óseas, luxaciones,... y sin embargo poca masa a gran velocidad (bala, por ejemplo), es más frecuente que provoque fracturas coronales.
2. La elasticidad de objetos amortiguadores como los labios o del objeto agresor, ocurriendo que si esta elasticidad existe la luxación es más frecuente que la fractura coronal.
3. La forma del objeto agresor: es importante por que un objeto agudo afectará en más ocasiones al órgano dentario y un objeto romo, al ligamento periodontal.
4. Ángulo de incidencia: según el ángulo de incidencia de la fuente agresora y de las condiciones periodontales y dentarias, el resultado será bien distinto.

Los traumatismos son importantes por su dimensión clínica puesto que provoca estados álgicos en el paciente que en muchas ocasiones son la causa de que el paciente acuda a la clínica. También es importante por su dimensión psicológica, ya que el estado doloroso así como, el estado estético que provoca un traumatismo puede afectar al paciente. En este aspecto estamos hablando de la autoestima y la apreciación subjetiva del aspecto personal. Por supuesto no podemos olvidarnos de la parte funcional que desempeñan los dientes en la fonética y en la masticación.

Pero un campo poco estudiado e importante por todo lo que hemos dicho en el párrafo anterior es la capacidad del profesional para remediar la merma de estas funciones y de la estética a causa del accidente traumático. En referencia a la **capacitación técnica** de los odontoestomatólogos para realizar el tratamiento de los traumatismos existe un estudio que evalúa este aspecto. La capacidad técnica del profesional para la realización de un tratamiento correcto da un índice de la calidad de atención, y refleja la conciencia social hacia este tipo de traumatismos, en consecuencia también del interés académico y clínico. Existe un autor, Hamilton FA. 1997, que trata de evaluar este aspecto dentro del campo de los traumas dentoalveolares y su tratamiento en una población adolescente, y en él afirma que respecto a las respuestas obtenidas de un cuestionario realizado a un grupo randomizado de dentistas, las respuestas correctas tenían un máximo de 14 sobre 17 y sólo un máximo de 19% sabía la respuesta correcta de unas preguntas consideradas básicas. El 86% de los dentistas pensaban que los honorarios por realizar este tipo de tratamiento eran demasiado bajos. Un 72% pensaba que se necesitaba excesivo tiempo para un tratamiento de este tipo y que esto no debe ser realizado por dentistas de la Seguridad Social.

En definitiva hay una relación inversa entre la edad del operador y los años de experiencia, y el conocimiento de la correcta realización de tratamientos. Pero además existe la opinión de que los tratamientos de traumas dentarios es difícil y laboriosa por parte del profesional, debido a su importancia por las secuelas que provoca, en potencia, y por la complicación técnica además de por su importancia cuantitativa.

De la misma manera Ingle JI. afirma que sólo un 20% de los niños con traumatismos dentales reciben tratamiento dental inmediatamente después del accidente.

## 6. CLASIFICACIÓN DE LOS TRAUMATISMOS DENTARIOS:

Los traumatismos dentarios han sido clasificados en diversas ocasiones, y en la mayoría de los casos la clasificación se refiere a la estructura anatómica afectada.

ELLIS en 1960 clasificó los traumatismos:

- CORONA:           No complicadas (sólo el esmalte)  
                  Complicadas (esmalte y dentina)  
                  Esmalte, Dentina y Pulpa.
- RAIZ.
- CÓNORRADICULARES.

BASRANI (1983):

- CORONA :       Esmalte  
                  Esmalte y Dentina : Sin exposición.  
  Con exposición.
- RAIZ.
- CORONA-RAIZ.

INGLE, FRANK, NATKING, NUTTING. (1979):

- CLASE 1 : Traumatismos en el que el diente no se rompe.
  1. Pulpa desvitalizada.
  2. Reabsorción interna.
  3. Reabsorción externa.
- CLASE 2.: Fractura coronaria sin complicación (exposición pulpar. )
- CLASE 3.: Fractura coronaria sin exposición pulpar.
- CLASE 4.: Fractura de la corona con extensión subgingival.
- CLASE 5.: Fractura de la raíz.
  1. Tipo horizontal.
  2. Tipo vertical, en cincel u oblicuas.
- CLASE 6. : Desplazamientos.
  1. Desplazamiento lateral. -Vestíbulolingual.
    - Extrusión.
    - Intrusión.
  2. Luxación total.
- CLASE 7. : Lesiones traumáticas en dientes temporales.

VANEK. (1982) :

- CLASE 1. TRAUMATISMO SIN ROTURA. :
  1. Aparecen grietas en el esmalte.
  2. Aparecen grietas en el esmalte. Más aflojamiento.
  3. El ápice está abierto.
  4. Existe necrosis pulpar.
- CLASE 2. FRACTURA DE LA CORONA SIN COMPLICACIÓN.
  1. Se afecta sólo el esmalte o el esmalte y muy poca dentina.
  2. Existe gran afectación dentinaria.
- CLASE 3. FRACTURA CORONARIA COMPLICADA.
  1. Existe mínima exposición pulpar. 1 cuerno. Ápice abierto.
  2. Existe exposición amplia con la pulpa vital. Ápice abierto.
  3. Existe exposición amplia con necrosis. Ápice abierto.
  4. Cualquiera de las situaciones anteriores, pero con el ápice cerrado.
- CLASE 4. FRACTURA CORONARIA TOTAL.
- CLASE 5. FRACTURA DE LA CORONA Y DE LA RAÍZ.
  1. En dientes anteriores.
  2. En dientes posteriores.
- CLASE 6. FRACTURAS RADICULARES.
  1. Fractura del tercio apical.
  2. Fractura del tercio medio.
  3. Fractura del tercio coronario.
- CLASE 7. LUXACIONES.
  1. Concusión.
  2. Subluxación.
  3. Intrusión.
  4. Extrusión.
  5. Lateralización.
- CLASE 8. AVULSIÓN.

ANDREASEN (OMS.1978.)

1. LESIONES DE TEJIDOS DUROS Y DE LA PULPA.
  - INFRACCIÓN. N 873.60. <sup>1\*</sup> Traumatismos en los que se afecta el diente, pero no existe solución de continuidad, no hay pérdida de sustancia dentaria.
  - CORONA. -Sin exposición. N.873.60 De esmalte .  
De esmalte y de dentina.  
- Con exposición pulpar. N. 873.62. De esmalte, dentina y pulpa.
  - RAIZ. N 873.63. Dentina, pulpa y cemento.
  - CORONORRADICULAR.  
-Sin exposición pulpar. N.873.64.  
Esmalte, dentina y cemento .

---

<sup>1\*</sup> (Número de código según la clasificación internacional de las enfermedades. )



-Con exposición pulpar. N.873.64.  
Esmalte, dentina, cemento y pulpa.

## 2. LESIONES PERIODONTALES.

- **CONCUSIÓN.** N. 873.66. Lesión del periodonto en la que el diente no sufre desplazamiento, y no presenta movilidad al tacto.
- **SUBLUXACIÓN.** N. 873.66. Lesión periodontal, sin desplazamiento, pero presenta movilidad al tacto.
- **LUXACIÓN.**
  - No axial: N. 873.66. Lateral Vestibulolingual, o mesiodistal.
  - Axial. N. 873.67. Intrusión(dislocación central), o extrusión (dislocación periférica. ) .
- **AVULSIÓN O EXARTICULACIÓN.** N. 873.68. El diente se pierde del alvéolo.

## 3. LESIONES QUE AFECTAN AL HUESO DE SOSTÉN .

- **CONMINUCIÓN.** N.802.20. (machacamiento del hueso alveolar. )
- **FRACTURA PARED ALVEOLAR.** N. 802.20
- **FRACTURA DEL ALVEOLO Y DE LA PARED ALVEOLAR.** N.802.20.
- **FRACTURA MANDIBULAR** N.802.21. O **MAXILAR.** N. 802.42.

## 4. LESIONES DE LA ENCÍA.

- **LACERACIÓN.** N. 873.69. La encía sufre el impacto de un objeto agudo y se desgarr.
- **CONTUSIÓN.** N. 920.X0. La encía es golpeada por un objeto romo y no se pierde la continuidad, pero aparece hematoma.
- **ABRASIÓN.** N. 910.00. La mucosa sufre desgaste y roce. Existen múltiples heridas. .

Nosotros seguiremos la clasificación de Andreasen a la hora de clasificar y describir los traumatismos sufridos por nuestros pacientes, puesto que es la clasificación usada por la OMS y resulta altamente descriptiva. .

## **7. TRATAMIENTO.**

EL TRATAMIENTO de estos traumatismos es bien diferente según de se trate de uno u otro defecto provocado en el tejido dentario o en el peridentario.

En los casos de FRACTURA CORONARIA:

### **1. SI LA PULPA ESTÁ EXPUESTA:**

- Menos de un milímetro: se realiza un recubrimiento pulpar directo, con hidróxido de calcio, y después la restauración. Controles radiográficos cada seis meses.
- Más de un milímetro:
  - En caso de tener el ápice cerrado: debe ser realizado el tratamiento de conductos y la restauración dentaria.
  - En caso de tener el ápice abierto: debe ser realizada una apicogénesis o bien una apicoformación (dependiendo del estado pulpar, vivo o necrótico, respectivamente). Posteriormente un tratamiento de conductos, la restauración.

### **2. SI SÓLO AFECTA A ESMALTE Y DENTINA :** protección pulpar y reconstrucción. Los controles radiográficos se realizarán cada seis meses durante el primer año y después cada año.

En los casos de FRACTURA RADICULAR:

1. Si esta es VERTICAL: el tratamiento de elección es la extracción.
2. Si la fractura es HORIZONTAL: deberá valorarse si existe movilidad o no y en caso afirmativo se procederá a la ferulización del fragmento durante 10-12 semanas. Tras esta primera exploración, hay que realizar pruebas de vitalidad pulpar periódicas, ya que según la vitalidad el tratamiento será diferente :
  - Pulpa viva: controles radiográficos periódicos. Reconstrucción cuando se considere oportuno.
  - Pulpa necrótica: En el caso de que la fractura se encuentre en el tercio coronario, debe eliminarse el fragmento roto y observar si el fragmento remanente está accesible o no, y en caso negativo deberá extraerse el fragmento radicular. En caso de fácil acceso se realiza el tratamiento de conductos, la gingivectomía correspondiente y la reconstrucción del diente.
    - En el caso de que la fractura se encuentre en el tercio apical o medio deberán valorarse las posibilidades terapéuticas del fragmento y en caso de imposibilidad la extracción será de elección.

En los casos de LUXACIÓN:

1. Subluxación: Control radiográfico y de vitalidad, periódicos.
2. Avulsión o intrusión: En ambos casos debe reimplantarse en diente en su lugar en el alvéolo (teniendo en cuenta que en el caso de las avulsiones el tiempo transcurrido hasta el reimplante es importante en la evolución y el pronóstico, así tardar más de 30 minutos en el reimplante empeora el pronóstico). La ferulización durante una o dos semanas es necesaria. En el caso de que el ápice esté abierto hay que valorar la evolución de la pulpa, con pruebas de vitalidad y controles radiográficos periódicos, ya que si esta se necrosa es necesaria la apicoformación y el posterior tratamiento de conductos. En el caso de ápice cerrado la extirpación pulpar es necesaria, seguida de la colocación de hidróxido de calcio durante un año, para inhibir la reacción inflamatoria, antes del tratamiento de conductos.
3. Extrusión o desplazamiento lateral: Hay que reponer el diente en su alvéolo. La ferulización será necesaria durante una o dos semanas en este caso. Tras esta ferulización es necesario un control de vitalidad periódico y en el caso de vitalidad negativa, debe introducirse hidróxido de calcio en el conducto durante un año, para evitar la reacción inflamatoria, y posteriormente realizar el tratamiento de conductos.

En el caso de las fracturas dentarias en las que la pulpa no se ve involucrada, y sobretodo en dientes anteriores el tratamiento de elección en las restauraciones debe ser estético, con resinas compuestas. Aunque en los casos de pequeñas fracturas el recontorneado o pulido de la misma será el tratamiento de elección.

En el caso de necesidad terapéutica, en primer lugar la desinfección de la zona de fractura y la protección pulpar en caso de ser necesaria, será el primer paso y posteriormente se realizará la técnica adhesiva. Actualmente la técnica adhesiva consiste en el grabado total de la superficie del diente, y la aplicación del adhesivo dentinario a la misma superficie tratada. Este adhesivo actúa introduciéndose en las irregularidades creadas en la superficie adamantina gracias al grabado ácido del esmalte. Respecto a la dentina, el adhesivo dentinario es efectivo penetrando en los tags intradentarios creados al realizar el grabado dentinario. El adhesivo atraviesa la capa de fibras de colágeno que queda en la superficie dentaria, para llegar después a la dentina. Es importante que el grabado no sea tan agresivo que apelmace las fibras de colágeno desnaturalizándolas, con el fin de que el adhesivo pueda atravesar bien esta capa y le sea posible llegar a los microtúbulos dentinarios expuestos, lugar donde cumplirá su función de anclaje. Para que esto sea posible el grabado ácido total será realizado durante 20-30 segundos, posteriormente se aplicará el adhesivo elegido según las normas del fabricante. En la actualidad la mayoría de los adhesivos dentinarios son líquidos muy fluidos y están compuestos por un disolvente y una molécula activa, ya que su medio de actuación es humedecido por el fluido dentinario. La parte solvente actúa de conductor y la parte activa de anclaje. Así por ejemplo los adhesivos que llevan en su composición un solvente como la acetona actúan penetrando en el interior del

diente gracias a ella, y posteriormente al evaporarse la acetona crea una presión negativa en el interior de los microtúbulos que permite la entrada de la parte activa remanente del adhesivo.

La posterior aplicación del composite sustituyendo al tejido perdido completará el tratamiento. Los composites deben aplicarse por capas en la superficie dentaria y polimerizar durante 40 segundos. La elección del color es muy importante para conseguir una estética correcta. Para ello este proceso se realiza si es posible con luz diurna o bien con luz polarizada blanca. Por supuesto la coloración es importante pero la opacidad o translucidez también es necesaria, así elegiremos un color opaco para la zona central del diente e iremos aclarando progresivamente el color, simulando al contralateral en sus cambios de intensidad y translucidez. De todos modos existen técnicas para conseguir un mimetismo con el diente como por ejemplo, realizar el biselado del esmalte en forma zigzageante, evitando así un cambio brusco de texturas, imitar los lóbulos de crecimiento...

Con el paso del tiempo los dientes afectados por un traumatismo pueden necrosarse en cuyo caso habría que desvitalizar el diente. En muchas ocasiones la siguiente fase es la del cambio de color. La coloración anormal relacionada con traumatismos se considera un problema intrínseco, pues el cambio se produce en el interior de los túbulos dentinarios. El traumatismo severo puede causar hemorragia cuando los vasos sanguíneos se rompen en la cámara pulpar y los hematíes se transforman en sulfuro de hierro, haciendo que el diente tome una coloración marrón, azul u oscura grisácea. En otros casos la degeneración pulpar del tejido desprende productos de degeneración de las proteínas y en consecuencia una coloración anormal marrón grisácea en la corona.

En estos casos el tratamiento pasa por un enmascaramiento de dicho cambio. La forma de conseguir este propósito es diversa, y entre las fórmulas encontramos el blanqueamiento dentario o la colocación de aditamento protéticos como carillas o coronas.

Durante años se consideró que las coronas o incluso las prótesis removibles eran las únicas alternativas para restaurar dientes afectados por defectos de coloración graves. Evidentemente, estas alternativas suponían la destrucción parcial o total de las piezas que iban a ser sustituidas no es sorprendente que la técnica de adhesión fuera acogida como una de las innovaciones más dinámicas de la odontología moderna en los años cincuenta. Más recientemente el empleo de las carillas estéticas de porcelana laminada o de resina han aportado al odontólogo una gran gama de opciones. El blanqueamiento como método para alcanzar una coloración agradable en los dientes es una técnica peor conocida y comprendida que la de los adhesivos y las carillas.

Los blanqueamientos son una forma temporal de cambiar el color, actuando durante un período variable e impredecible en cada paciente. La mayoría de blanqueamientos de dientes vitales y no vitales requerirán nuevos tratamientos entre uno y tres años después. La cantidad de solución blanqueadora que absorbe el esmalte de un paciente varía, pero en todos parece existir una pérdida inmediata del aclaramiento conseguido durante la primera semana después del blanqueamiento.

La base de los productos tratantes es la oxidación de los pigmentos que hacen que el diente tenga un aspecto distinto de su color habitual. Generalmente están compuestos por un alto porcentaje (30-40%) de producto activo, el cual generalmente es un peróxido (de hidrógeno o de carbamida). La forma de aplicarlos es externa o interna (además esta última puede ser ambulatoria o bien "in situ" (sillón dental), cuya diferencia estriba en el tiempo de sillón empleado, según la intención y según la naturaleza del pigmento que tiñe. En general los pigmentos resultantes de un

traumatismo son de naturaleza interna, puesto que son los restos orgánicos de la hemorragia o del tejido pulpar necrosado consecuente al trauma. Por esta razón los tratamientos son internos, pero el inconveniente de esta técnica es que puede aparecer reabsorción externa. Según Friedman S. 1997, la etiología de la reabsorción y los efectos del peróxido de hidrógeno al 30% en tejidos dentales sugieren que esta sustancia química debe ser evitada. El blanqueamiento interno es posible empleando perborato sódico mezclado con agua, el resultado estético es aún predecible y el potencial de reabsorción puede ser minimizado. Rotstein 1992, sugiere que la difusión de los productos blanqueantes a través de la dentina radicular podría ser prevenida colocando una base de material restaurador en el orificio del conducto radicular, pero también dice que la difusión se ve reducida aunque no eliminada. Por tanto invita a no usar la solución peróxido de hidrógeno, sustituyéndola por la alternativa sugerida. En ocasiones la colocación del agente blanqueador va acompañada de la aplicación de calor en el interior del conducto (aunque esta técnica está actualmente en desuso), o bien la aplicación de luz.

El blanqueamiento externo puede aplicarse de forma ambulatoria, con la ayuda de férulas adaptadas, o extemporánea. La diferencia es la concentración del producto que en el primer caso es alta y en el segundo está disminuida. Pero en cualquier caso es más efectiva en las tinciones externas, puesto que la solución puede acceder a los pigmentos externos desde el exterior, pero no tan efectivamente a los internos.

La solución protésica es una solución permanente, y consiste en la colocación de carillas de cerámica o de resina en la superficie vestibular de los dientes anteriores, o bien en la colocación de coronas.

Las carillas pueden ser directas, si son de composite. Estas se realizan como si se tratara de una obturación de toda la superficie dentaria, y con esta técnica obtenemos el maquillaje de la superficie vestibular del diente. También pueden ser carillas indirectas en cuyo caso se realiza la preparación de la superficie dentaria en una sesión, y en esta misma se toman impresiones de dicha preparación, y en una segunda sesión se colocan las carillas con una técnica adhesiva. Las carillas colocadas en los casos de la técnica indirecta pueden estar fabricadas con material de resina o de cerámica. Las diferencias son la estética (puesto que las de resina cambian de color con el tiempo y también son susceptibles de desgaste, por el contrario las de cerámica permiten un menor acúmulo de placa bacteriana en su superficie, a la vez que ofrecen más resistencia a los cambios de color y también a la fractura.)

La fabricación de las carillas de porcelana puede ser con cerámica inyectada considerada como la más resistente con una estética aceptable (y con la posibilidad de maquillaje en superficie) y la cerámica cocida por capas, la cual gana en estética (puesto que se puede conseguir el color deseado trabajando por capas) y en cambio pierde en resistencia y ajuste marginal.

Respecto a las coronas, si nuestro interés es la estética, es recomendable que usemos las jackets de cerámica, entre las cuales es recomendable la cerámica EMPRESS por su resistencia. Aunque también es posible el uso de coronas céramometálicas, con un amplio hombro vestibular de cerámica, para conseguir estética.

## **8. PREVENCIÓN**

Hemos hablado de la solución terapéutica a estos traumatismos, pero no sólo es importante el pronóstico y el enmascaramiento del defecto provocado por estos accidentes, sino también la prevención de los mismos una vez conocidas las circunstancias que con mayor frecuencia los acompañan.

En los accidentes de tráfico el uso del cinturón de seguridad es fundamental.

En los deportes el uso de protectores bucales es efectivo y es un hecho comprobado (Stevens O.O., 1984, en Andreasen "Lesiones y traumáticas de los dientes." Capítulo 12.) que estos protectores son efectivos tanto en los deportes de contacto como en las maniobras de anestesia general.

Por supuesto la mayor prevención en los deportes sería el control de la situación en cada momento, ya que existen estudios en los que se afirma que los accidentes se producen debido a las distracciones o excesiva confianza durante la práctica de ciertas actividades. Pero además de esto, la prevención material consiste en la colocación de férulas de protección y además de cascos protectores en el caso del fútbol americano o del hockey, los cuales reducen en un 19% el número de lesiones en la cabeza.

Su mecanismo de acción de estos protectores es mantener los labios y mejillas separados de los dientes previniendo su laceración, y distribuyendo y amortiguando las fuerzas recibidas. Al mismo tiempo evitan el contacto fortuito de los dos maxilares entre ellos y otorgan a la mandíbula un soporte elástico, protegiendo el ángulo y el cóndilo de su fractura. Además se afirma que los protectores colocan vértebras, cuello y cóndilo en su lugar minimizando las consecuencias de los golpes, y las alteraciones de la base del cráneo y columna vertebral. Además impide la fractura de prótesis removible y otorga protección psicológica al portador de la misma.

Estas férulas de protección pueden ser rígidas o blandas. Los requisitos que deben cumplir son los siguientes: las superficies oclusales de todos los dientes deben quedar cubiertas como protección y para impedir el contacto continuo de los mismos. Los rebordes deben extenderse vestibularmente unos tres milímetros por encima del surco mucobucal para obtener una retención y protección máxima, y distalmente deben cubrir la tuberosidad palatina de cada lado. En los protectores superiores (los habituales), la proyección palatina no debe sobrepasar los 4-6 milímetros.

Respecto a los requisitos físicos, estos deben ser retentivos, facilitar la respiración y el habla y ser resistentes al desgarro.

Los protectores pueden estar o no adaptados, así existen los llamados de surtido los cuales son estándar y solo se pueden adaptar con unas tijeras para liberar los frenillos (generalmente producen rozaduras). Los protectores adaptados a la boca, son de una gruesa concha externa de goma dura o plástico en forma de herradura y un contorno interior de elástico que se adapta a los dientes. Suelen ser de PVC, pero también pueden ser de látex, silicona, caucho o incluso gutapercha (esta última se desgasta rápidamente.).

Por último los protectores hechos a medida son fabricados individualmente sobre moldes de escayola de la boca de los jugadores. El material de fabricación suele ser caucho, látex, resina acrílica elástica, polivinilo, silicona plástica odontológica

(odontosil). Estos son ventajosos por su individualización según las necesidades del paciente o bien según el deporte practicado.

Ocasionalmente se presentan casos de necesidad de protección dentaria, sobretodo durante intervenciones con anestesia general, en estos casos es posible usar protectores de PVC, vendajes adhesivos intraorales (como Oradhesive). Durante los episodios de COMA, pacientes convulsivos, parálisis cerebral,...existen bajalenguas que minimizan las lesiones como el de Minnesota (es como un separador trapezoidal).

## **OBJETIVOS**

El objetivo fundamental de este estudio epidemiológico es averiguar la prevalencia de los traumatismos dentarios en un grupo de población. Se estudiarán distintos parámetros y consideramos interesante la realización de algunos cruces de variables para determinar si existe alguna influencia de estos sobre la incidencia de los traumatismos.

Los objetivos se centran en:

- Conocer la casuística y circunstancias en que se producen las fracturas de los dientes.
- Investigar la influencia del sexo del sujeto y de su edad en todos los factores del estudio.
- Estudiar el grado de severidad de la caída.
- Dientes que con mayor frecuencia se ven afectados
- Analizar el tipo de lesión.
- Observar los datos radiológicos medidos en las radiografías de los dientes afectados.
- Reincidencia de traumatismos en un mismo paciente,
- Describir qué factores influyen en el tiempo que el paciente tarda en acudir al clínico y determinar qué aspectos inciden en que un diente necesite o no tratamiento.



## **HIPÓTESIS DE TRABAJO.**

Partimos con la idea de que la población no tiene la misma incidencia en general, sino que, existen ciertos parámetros influyentes en la prevalencia e incluso en las consecuencias de los traumatismos dentarios.

En edades tempranas los juegos son distintos de los de edades más avanzadas y también lo son de los de edades maduras, al igual que pasa con los deportes y las actividades en general, de la misma manera son más faltos de prudencia o más bien de conciencia de lo que se está llevando a cabo y de sus posibles consecuencias y por supuesto también son menos dotados de habilidad motora que el resto. Puesto que en cualquier actividad la atención y la habilidad son influyentes en la incidencia de los accidentes, es obvio que la edad es un factor a valorar en los traumatismos dentarios.

Relacionado con el sexo, es bien sabido que los varones son más activos en sus juegos y también ocupan lugares de trabajo audaces con mayor frecuencia que las mujeres. En consecuencia las mujeres deben tener una menor incidencia en los traumatismos o al menos deben tener una menor severidad en número de dientes afectados y en lesiones provocadas por el mismo.

La estación del año altera generalmente el tipo de actividad realizada, tanto en lo que respecta al deporte, al trabajo, a la actividad diaria o al ocio. Así también en algunos países influye en el entorno haciendo más o menos probable un accidente de tráfico, por ejemplo o simplemente en los juegos, por el estado del firme o el lugar donde se realice la actividad.

La profesión es algo importante, ya que influye en la actividad desarrollada a lo largo del día así como en los instrumentos utilizados y la actividad motora del paciente. Por supuesto también en el peligro o la predisposición al accidente. De forma que en empleos al aire libre, con trabajo manual o con el uso de instrumental mecánico es lógico pensar que la prevalencia de accidentes sea mayor que un trabajo de oficina, por ejemplo.

Relacionado con lo anterior, se encuentra el lugar donde se realiza la actividad diaria o la de ocio, ya que el firme, el entorno, los útiles de trabajo o juego, la luz,... son parámetros importantes en la valoración del lugar como potencial de accidente.

Los tiempos de espera hasta que se acude a una clínica o bien hasta que el paciente se trata, son influidos lógicamente por la sintomatología del paciente, puesto que es fácil pensar que si un paciente sufre de un dolor exacerbado tendrá un mayor interés en ser atendido por un odontoestomatólogo que si esta sintomatología no existe.

De una forma similar el número de dientes afectados influirá no sólo en la sintomatología, sino también en los tiempos de espera, en las consecuencias, en el tipo de lesión provocada e incluso en el tipo de tratamiento realizado.

Por otro lado es fácil pensar que exista un diente o un grupo de dientes que tenga una mayor prevalencia de afectación, bien sea por su posición, función, por sus características anatómicas u oclusales,... y de la misma manera también cabría pensar que si en una ocasión se ha afectado un diente en un determinado lugar del mismo, es lógico creer que si ese mismo diente se afectara de nuevo, lo haría por el mismo lugar ya que por ley de probabilidades este sería el lugar más probable.

La vitalidad de los dientes afectados depende en gran medida de la lesión provocada por el accidente pero es interesante conocer el resultado de esta prueba y de hecho si los diversos métodos para realizarla coinciden entre ellos. El cambio de la vitalidad es posible y en consecuencia conocer el tiempo medio que transcurre desde el inicio hasta dicho cambio ayudaría a saber esperar un buen o un mal pronóstico o evolución.

El tipo de lesión está influida por un gran número de variables como hemos estado viendo, pero uno de ellos es el grado de madurez pulpar y apical, puesto que el tamaño pulpar hará que la distancia entre el suelo pulpar y la línea de fractura sea más o menos grande y en consecuencia sea más fácil o difícil que exista una exposición pulpar o que exista una revascularización en caso de luxaciones o afectación del paquete vasculonervioso. Incluso esta distancia puede hacer variar la sintomatología y la rapidez con la que se demanda el tratamiento o la ayuda especializada, y en consecuencia podría influir en el pronóstico. De un modo similar la madurez del ligamento periodontal y su rigidez permitirá con una mayor frecuencia las luxaciones o avulsiones o por otro lado las fracturas de la raíz. En general la edad de maduración es muy importante, o así lo creemos.

Respecto a la lógica en las caídas sería lógico pensar que, al igual que en los golpes asestados por los puños de las personas diestras acaban tropezando con las mejillas o localizaciones varias del lado izquierdo del receptor, en el caso de los diestros que tropiezan y se caen, la tendencia de protección del lado derecho es obvia y también el apoyo de la mano derecha en el suelo o estructura más próxima, de formas que es el lado izquierdo el que queda desprotegido, o el que toma contacto con el suelo más rápidamente. Por esto cabe pensar que los cuadrantes dos y tres son los más afectados, o al menos más frecuentemente afectados que los cuadrantes uno y cuatro (derechos).

A lo largo de este trabajo y sobre la base de estas ideas, se ha planteado el cruce de las variables existentes para esclarecer la significatividad de la relación entre dichas variables a través de unos tests estadísticos.

## **MATERIAL Y MÉTODO**

### **Material**

El material del que disponemos es en total de 194 historias clínicas, a partir de las cuales, se han obtenido 226 casos de traumatismos y 360 dientes afectados. Es decir:

Cada caso de la base de datos se corresponde con un diente en el que se ha producido un traumatismo. La muestra total consta de 360 dientes.

Es frecuente que en un mismo paciente se hayan afectado dos o más dientes a la vez y en ese momento acude a la consulta. Podemos hablar del conjunto de consultas a que corresponden los 360 dientes anteriores. El tamaño muestral de la base de consultas es de 226.

Además puede suceder que un mismo paciente realice más de una consulta, es decir, que haya tenido un nuevo accidente y se hayan afectado de nuevo los dientes. Con ello hay que considerar también que la muestra de pacientes es de 194.

De manera que según el aspecto o variable que se estudie se utilizará una u otra muestra. Se dispone de 152 historias clínicas, con 226 registros de traumatismos totales.

Los datos han sido recogidos en el momento en que el paciente acude a clínica, con la única intención de revisar las consecuencias del traumatismo como objetivo de su consulta, es decir, no se han recogido en aquellos casos en los que al paciente se le descubría un traumatismo anterior como hallazgo de la exploración realizada. (Este es el único límite de nuestro estudio, puesto que no se ha podido conocer el número total de traumatismos ocurridos en la población general. De este modo no se podrá comparar la incidencia total con otros estudios, debido a que, por ejemplo en los países nórdicos tienen un control exhaustivo en un censo poblacional al alcance del profesional). De manera que los casos recogidos se ven supeditados a la valoración subjetiva del paciente, respecto a la necesidad de revisión tras un traumatismo. Además la recopilación de historias clínicas y su revisión ha sido un estudio retrospectivo, por consiguiente ha habido pérdidas de datos irreversibles en algunas historias (en algún caso no se sabe la edad, la fecha, el tratamiento realizado...)

La recogida de datos se ha realizado a partir de un protocolo estandarizado y destinado a los traumatismos, que se ha obtenido a partir de publicaciones de Andreasen 1984, y de Basrani 1983. .

Dicho cuestionario consta de tres partes: historia clínica, examen clínico y hallazgos radiográficos.

## HISTORIA CLÍNICA.

- ¿Cuándo ocurrió la lesión ?
- ¿Dónde ocurrió la lesión ?
- ¿Cómo ocurrió la lesión ?
- ¿Le han realizado otros tratamientos anteriormente ?
- ¿Ha tenido otras lesiones dentarias ?
- ¿El traumatismo causó vómitos, inconsciencia, dolor de cabeza, ...?
- ¿Tiene dolor espontáneo en los dientes ?
- ¿Hay dolor a los cambios térmicos, dulces, ácidos ?
- ¿Le molestan los dientes al morder ?

## EXAMEN CLÍNICO

- Lesiones extraorales y fracturas esqueleto facial.
- Lesiones mucosas o de la encía.
- Lesiones coronales o dentarias.
- Desplazamientos dentales.
- Movilidad dental.
- Percusión dental.

## VITALIDAD PULPAR

- Pruebas mecánicas.
- Pruebas térmicas
- Pruebas eléctricas.

## RADIOLOGÍA

- Grado de formación apical
- Nivel de la línea de fractura.
- Proximidad de la línea de fractura.
- Intrusión dental.
- Extrusión dental .
- Lateralidad dental.
- Fractura alveolar o maxilar.
- Fragmentos dentales en tejidos blandos.
- Lesión de rarefacción apical.
- Otros.

## POR PARTES:

### HISTORIA CLÍNICA (donde se valora la sintomatología del paciente)

#### ¿CÚANDO OCURRIÓ LA LESIÓN?

En esta cuestión se especifica el momento cronológico del traumatismo, con el objetivo de conocer cuánto tiempo ha transcurrido, y *valorar las expectativas de vida celular en los casos de interés, así como para valorar la rapidez del paciente al solicitar ayuda profesional, dependiendo de la sintomatología descrita*. Puede influir sobre la elección del tratamiento. También ha de orientarnos cualquier incongruencia entre el aspecto de las heridas de un niño y la historia que se nos cuenta hacia la sospecha de un Síndrome de niño maltratado, que será causa de examen pediátrico.

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

Se utiliza como respuesta la narración de los hechos por el paciente

#### ¿DÓNDE OCURRIÓ LA LESIÓN?

Se cuestiona al paciente el lugar geográfico dónde tubo lugar el traumatismo, y se intenta localizar si dicho lugar es interior, o exterior (y en caso de que lo sea, saber dónde se encuentra este lugar: en el colegio, en la calle, en el campo de deporte...) cuestión que va íntimamente ligada a la etiología del incidente.

Por supuesto, el lugar del accidente y el tipo de herida resultante, puede indicar la necesidad de profilaxis contra el tétanos, así como implicaciones legales. .

#### ¿ CÓMO OCURRIÓ LA LESIÓN?

Se habla directamente de la naturaleza del traumatismo, a la vez que del objeto contra el se colisiona provocando la lesión. También se refleja en la historia la situación del paciente en el momento del accidente, por ejemplo, el que un niño se cae con un objeto en la boca tiende a producir una dislocación de los dientes o lesiones en dientes vecinos. La respuesta indicará la ubicación de las posibles zonas heridas.

#### ¿ LE HAN REALIZADO OTROS TRATAMIENTOS ANTERIORMENTE?

La cuestión va dirigida a conocer si el paciente ha sufrido otros tratamientos conservadores en el mismo diente que actualmente ha recibido el impacto, aquí también se valorará si el traumatismo tiene una predilección personal, y si el hecho de haber recibido un tratamiento previo favorece la fractura por el mismo lugar o por otro distinto.

*También ayudará a la valoración de la sensibilidad del paciente ante las alteraciones dentarias.*

#### ¿ HA TENIDO OTRAS LESIONES DENTARIAS?

Se pregunta si el paciente ha sufrido otras lesiones como consecuencia de traumatismos dentarios, para conocer la predilección del traumatismo por el diente o “la predilección del paciente por los traumatismos”.

La respuesta a esta pregunta puede explicar hallazgos radiográficos tales como la alteración de los conductos radiculares o la formación radicular incompleta en una dentición que presenta desarrollo radicular completo.

**¿EL TRAUMATISMO CAUSÓ VÓMITO, INCONSCIENCIA, DOLOR DE CABEZA....?**

Se trata de conocer los efectos generales causados por el traumatismo de modo que el caso de que el traumatismo provocara amnesia, vómito, dolor de cabeza puede indicar afectación cerebral y debe remitirse inmediatamente a examen médico.

También será valorable la energía con la que fue causada la lesión dentaria, y comparar dicha energía con la lesión dentaria resultante.

**¿TIENE DOLOR ESPONTÁNEO EN LOS DIENTES?**

Es la valoración subjetiva del dolor provocado por la lesión al paciente. Se le cuestiona al paciente la existencia de molestias dentarias no provocadas. Puede indicar daño en las estructuras de sostén.

Se intenta averiguar al mismo tiempo el impacto del incidente sobre el modo de vida del paciente.

**¿ HAY DOLOR A LOS CAMBIOS TÉRMICOS, DULCES, ÁCIDOS?**

En este caso se refiere a las molestias dentarias provocadas por elementos específicos. Estas reacciones dolorosas pueden indicar dentina o pulpa expuestas, y en consecuencia la necesidad de cubrirlos.

Se intenta averiguar, igual que en el caso anterior, el impacto del incidente sobre el modo de vida del paciente. Así como la sensibilidad dentaria tras el traumatismo.

**¿ LE MOLESTAN LOS DIENTES AL MORDER?**

Si es sensible a la masticación o bien, existen problemas de oclusión puede suponer alteraciones en el sistema alvéolo-dentario, y la desviación del diente respecto del alvéolo original en una luxación o fractura alveolar, fractura o luxación mandibular o fractura de la articulación mandibular.

**EXAMEN CLÍNICO (donde se valoran los signos clínicos que presenta el paciente)**

Cuando se recibe a un paciente para el tratamiento de un traumatismo agudo reciente, la región oral se halla generalmente contaminada, y el primer paso en el proceso del examen es el lavado de la cara del paciente. Mientras se efectúa esto es posible obtener una impresión inicial de la extensión de las lesiones.

**LESIONES EXTRAORALES Y FRACTURAS DEL ESQUELETO FACIAL**

Las lesiones extraorales, en casos recientes, son objetivables. En casos no recientes, el paciente relata las lesiones que presentó (aunque son los menos abundantes puesto que

van prácticamente ligados, los grandes traumatismos extraorales, con los de tejidos duros intraorales, que obviamente van ligados al control profesional inmediato)

## LESIONES MUCOSAS O DE ENCÍA

Son igualmente objetivables puesto que en la exploración intraoral aparecen visibles.

## LESIONES CORONALES O DENTARIAS.

Se valoran únicamente las lesiones visibles, es decir, sólo las objetivables, tales como movilidad o fracturas visibles. También se indica el número de dientes afectados, en cada paciente y ocasión.

## DESPLAZAMIENTOS DENTALES.

Se observa la colocación del diente en una posición no correcta, teniendo como referencia al resto de dientes de la arcada dentaria. ( en casos de malposición dentaria o maloclusión, no es posible tomar el resto de la arcada dentaria como referencia, de forma que se convierte en un signo subjetivo, puesto que no ayudamos de la descripción del paciente o de sus tutores.)

## MOVILIDAD DENTAL Y DOLOR A LA PERCUSIÓN

La comprobación de la posibilidad de movimientos del diente, se realiza mediante la prehensión de la corona dentaria entre dos objetos rígidos, en nuestro caso entre dos pinzas odontológicas, colocadas en las caras libres del diente a valorar. La movilidad no es valorable en los casos en los que el diente sea temporal o esté en erupción puesto que estos tienen movilidad fisiológica.

La fractura radicular provocará la movilidad del diente determinada por la ubicación de la fractura.

La movilidad de un diente determinará la magnitud del aflojamiento individual, especialmente en dirección axial será indicativa del seccionamiento de la vascularización, y la de un grupo de dientes durante la valoración de la movilidad de uno sólo, es indicativo de fractura alveolar. La palpación del proceso alveolar con dos dedos colocados en vestibular y lingual, nos ayudará en este diagnóstico.

La percusión se valora golpeando ligeramente con el mango de un espejo los dientes afectados, y los adyacentes como grupo control, anotando seguidamente la molestia o ausencia de la misma que refiere el paciente. En los niños la percusión con el dedo puede ser suficiente, pero en los primeros años de vida no es una prueba objetiva.

La sensibilidad a la percusión en dirección axial indicará daños en el ligamento periodontal y la percusión desde vestibular producirá un sonido agudo o grave.

El sonido obtenido en la percusión también puede ser de ayuda, así un sonido metálico puede indicar intrusión y empotramiento del diente en el alvéolo, durante el seguimiento este sonido será indicativo de anquilosis. Este hallazgo puede ser

confirmado si se aplica un dedo en la superficie lingual del diente a probar ya que es posible percibir el golpeteo a través de un diente con un ligamento periodontal normal, no así en los casos de intrusión, luxación lateral o anquilosis. Un sonido apagado puede indicar la luxación del mismo.

## VITALIDAD PULPAR

Estas pruebas son discutibles después de sufrir lesiones traumáticas, y requieren cooperación y relajación por parte del paciente, pero son importantes a la hora de planear el tratamiento de un traumatismo.

Las pruebas de vitalidad pueden ser:

- mecánicas: en fracturas dentarias con exposición dentinaria, consiste en tocar la lesión con la punta de una sonda dental, o en una exposición pulpar consistiría en colocar un algodón empapado en una solución salina en contacto con la pulpa.
- térmicas: que se pueden realizar de distintas formas, como con gutapercha caliente, hielo. Spray de dióxido de carbono diclorodifluormetano.
- eléctricas, que se deben basar en un instrumento medidor de la duración, frecuencia y dirección del estímulo. El estímulo debe quedar claramente definido, puesto que afecta significativamente a la excitación del nervio. Se obtienen respuestas fidedignas cuando el electrodo se aplica en el borde incisal o en la parte más incisal en el caso de fracturas coronarias.

En la mayor parte de los casos la prueba objetiva realizada es la térmica, a través de spray de dióxido de carbono.

## DATOS RADIOLÓGICOS.

Para la visualización de los objetos incluidos en tejidos blandos, de tejidos infraóseos y su relación con estructuras anatómicas, se utilizan películas KODAK n° 2 y 3 expuestas a Rayos X en un aparato de rayos X Trophy 94 Vincennes. Tipe X060G. Pref.2 AI. Tube construct Comet.

En ocasiones la visualización de las exposiciones ha sido a través del laservisiógrafo. Y las mediciones de la distancia entre la línea de fractura y la pulpa se han realizado con radiografías convencionales hechas con la técnica del ángulo bisectriz, puesto que un diente resulta isométricamente representado cuando el rayo central a través del ápex cae perpendicularmente sobre la bisectriz que divide el ángulo formado por el eje del diente y la superficie de la película.

Todos los dientes lesionados deben ser radiografiados, con el propósito de valorar el grado de formación apical de la raíz, lesiones que afecten a la raíz y a las estructuras periodontales y otros desplazamientos dentarios. En ocasiones, incluso es necesario utilizar distintas proyecciones a la hora de demostrar dislocaciones en los dientes permanentes.

Los fragmentos de diente incluidos en tejidos blandos también se pueden observar mediante la colocación de la película entre el arco dentario y el labio. Deberá observarse que los músculos orbiculares de los labios se cierran firmemente alrededor de cuerpos extraños imposibilitando palparlos. En caso de herida labial penetrante está indicada la radiografía de tejidos blandos, aplicando una placa dental colocada entre los tejidos blando y la arcada dentaria, y utilizando el 25% del tiempo habitual de exposición.

La radiografía oclusal de la región anterior traumatizada brinda una visión excelente de la mayor parte de las luxaciones laterales, fracturas apicales y de las fracturas alveolares.



Por último se recomienda el registro fotográfico del traumatismo, para obtener una documentación exacta de las lesiones y hacer la planificación del tratamiento de las lesiones.

Además de estos datos, se recogen otros de orden demográfico, como iniciales del nombre del paciente, sexo, edad, profesión

Tras los datos indicativos del traumatismo en sí mismo, se expresa también:

Los cambios de vitalidad pulpar, en caso de que los hubiere.

La necesidad de recibir atención clínica odontológica.

El tipo de tratamiento recibido en caso de ser necesario.

La fecha de recepción del tratamiento.

La causa del “no tratamiento”, en caso de ser éste necesario y sin embargo no recibido.

Los signos que presenta el paciente, es decir los datos objetivados por el explorador, son sistemáticamente recogidos por un mismo operador. Siendo recogidos en dos ocasiones diferentes, una en la que se realiza la descripción de las lesiones, y otra en la que previamente al tratamiento se describe en la historia clínica la lesión a tratar, en todos los casos tanto la recogida de datos protocolarios como la de la historia clínica, coinciden los juicios descriptivos. Por tanto, el juicio del operador tiene una repetibilidad del 100%.

Fundamentalmente, el material sobre el que trabajaremos es el conjunto de los datos obtenido tras la aplicación del protocolo de traumatismos a los pacientes afectados por los traumas, la exploración del paciente en el momento de la primera atención, y posiblemente tras el tratamiento del mismo.

## **Método**

Estando en posesión de las hojas de recogida de datos de cada paciente o ficha de traumatología, nos dispusimos a ordenarlos en una hoja de cálculo del programa informático Microsoft ACCESS. De este modo en cualquier momento es posible agrupar todas las celdas de una variable que tengan el mismo valor.

En lo que se refiere al tratamiento hicimos un examen de las historias clínicas encontradas de todos los pacientes susceptibles de haber sufrido un traumatismo dentario y que tuvieran ficha de traumatología.

*El método empleado*, para la obtención de los resultados, es la agrupación de los parámetros con el mismo valor clínico. Así para cada variable se estimará la frecuencia

con la que se observa cada uno de sus valores, y el porcentaje sobre todos los valores válidos existentes.

<sup>2</sup>Posteriormente todos los datos se cruzarán con la variable sexo, con el número de dientes afectados en el traumatismo o en cada paciente, para la obtención de la influencia de éste sobre las demás variables, además de otros cruces.

También se relacionará haciendo un cruce de variables entre el tiempo transcurrido desde el momento del trauma hasta que el paciente acude a consulta y la sintomatología sufrida por el paciente. Así como el tratamiento (indicativo del impacto económico del traumatismo) o no, y la fecha de tratamiento en caso de hacerlo, con la sintomatología provocada y el tipo de fractura dentaria (por ser indicativo del impacto social o psicológico de la lesión en la vida del paciente.).

Se ha realizado un extenso análisis descriptivo de todos los factores examinados en el estudio y que se presenta a continuación.

Las pruebas estadísticas empleadas en el trabajo han sido:

- ⇒ **Test de asociación de la  $\chi^2$  de Pearson:** se ha utilizado para medir el grado de dependencia entre dos variables categóricas. Su aplicabilidad se justifica siempre que todas las celdas de la tabla de contingencia tengan al menos 5 casos y siempre que la distribución de frecuencias no esté excesivamente descompensada.
- ⇒ **Prueba no paramétrica de la U de Mann-Whitney:** se ha utilizado para contrastar la homogeneidad de una distribución en dos muestras independientes y siempre que no ha sido posible aplicar la prueba  $\chi^2$ .
- ⇒ **Prueba no paramétrica de Kruskal-Wallis:** se ha utilizado para contrastar la homogeneidad de una distribución en más de dos muestras independientes y siempre que no ha sido posible aplicar la prueba  $\chi^2$ .

El nivel de significatividad empleado en el análisis ha sido el 5% ( $\alpha=0.05$ )<sup>3</sup>.

---

<sup>3</sup>Cualquier p-valor menor a 0.05 es indicativo de una relación estadísticamente significativa. Por contra, un p-valor mayor o igual a 0.05 indica ausencia de relación.

# **RESULTADOS**

## **1. SEXO Y EDAD.**

Se dispone de una muestra de 360 dientes lesionados correspondientes a 226 consultas diferentes<sup>4</sup>.

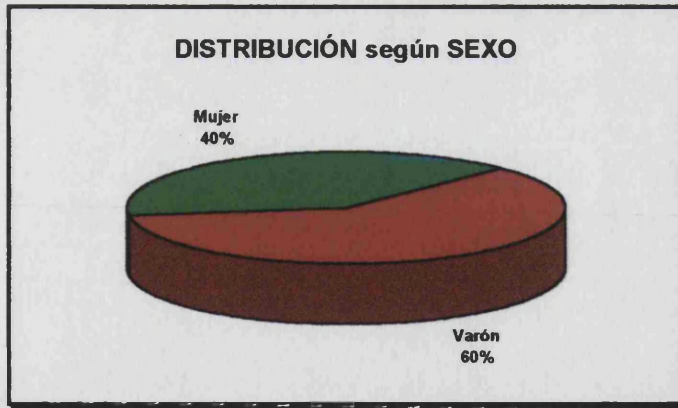
Los pacientes de la muestra son exactamente 194. Los hay que han acudido en varias fechas diferentes (a consecuencia de caídas distintas) y de ahí el menor número de pacientes que de consultas.

La distribución de la muestra de pacientes según sexo y edad se representa en las siguientes tablas y gráficos.

<b>SEXO</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>%</b>
<b>Varón</b>	115	60.5
<b>Mujer</b>	75	39.5
<b>Total</b>	190	100.0

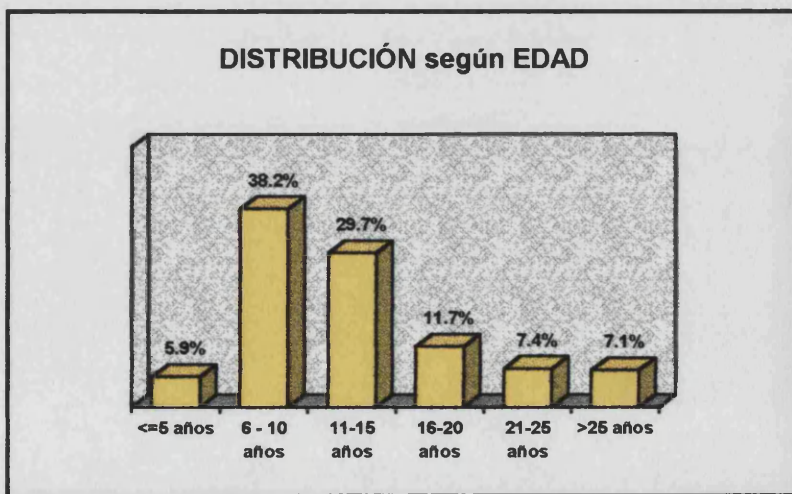
---

<sup>4</sup>Esto implica que existen consultas con roturas o afecciones múltiples ( de dos o más dientes simultáneamente).



LA DISTRIBUCIÓN DE LA EDAD ES LA SIGUIENTE:

<b>EDAD</b>	
<b>MEDIA</b>	13.6
<b>D.E.</b>	8.2
<b>MÍNIMO</b>	1.8
<b>MÁXIMO</b>	52.0
<b>TOTAL</b>	188



La edad media de la muestra es de 13.6 años, con una desviación estándar de 8.2 años y un rango de 1.8 a 52 años.

La dentición que poseen los pacientes es mixta en un 50.7%, permanente en un 42% y temporal en un 7.3%.

## 2. LA PROFESIÓN

<b>PROFESIÓN</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>%</b>
<b>ESTUDIANTE</b>	194	89.0
<b>AMA DE CASA</b>	6	2.8
<b>TRANSPORTISTA</b>	4	1.8
<b>AGRICULTOR</b>	2	0.9
<b>LACTANTE</b>	2	0.9
<b>EMPRESARIO</b>	1	0.5
<b>MECÁNICO</b>	1	0.5
<b>CRISTALERO</b>	1	0.5
<b>PROFESOR</b>	1	0.5
<b>ALBAÑIL</b>	1	0.5
<b>ELECTRICISTA</b>	1	0.5
<b>ALMACENISTA</b>	1	0.5
<b>ECONOMISTA</b>	1	0.5
<b>VENDEDOR</b>	1	0.5
<b>ADMINISTRATIVO</b>	1	0.5
<b>TOTAL</b>	218	100.0

La profesión tiene una distribución bastante descompensada puesto que en un 80% la población es estudiante y el resto del porcentaje está altamente distribuido. Como hemos visto anteriormente la edad media es de 13.6 años (edad considerada de enseñanza obligatoria, y hasta los 16 años), por esto la profesión más frecuente es la de estudiante

### 3. MES DEL TRAUMATISMO.

<b>MES DE CAÍDA</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>%</b>
<b>ENERO</b>	23	10.6
<b>FEBRERO</b>	23	10.6
<b>MARZO</b>	19	8.7
<b>ABRIL</b>	13	6.0
<b>MAYO</b>	24	11.0
<b>JUNIO</b>	19	8.7
<b>JULIO</b>	16	7.3
<b>AGOSTO</b>	12	5.5
<b>SEPTIMBRE</b>	15	6.9
<b>OCTUBRE</b>	20	9.2
<b>NOVIEMBRE</b>	21	9.6
<b>DICIEMBRE</b>	13	6.0
<b>TOTAL</b>	218	100.0

Los meses más afectados por los traumatismos son los de invierno.



También podemos observar un ligero aumento en la primavera y el período de aumento de luz solar así como el tiempo de juego y ocio, y una ligera disminución en los meses que contienen en su calendario períodos vacacionales como son Marzo (Fallas en Valencia), Abril (vacaciones de Pascua en muchas ocasiones), Julio, Agosto y Septiembre (meses de vacaciones estivales escolares), y Diciembre (vacaciones de Navidad).

#### 4. AÑO DE LA CAÍDA.

Está representado en esta tabla la frecuencia de traumatismos en cada año del que se han recogido las incidencias, en traumatología dental.

No se puede decir que exista nada llamativo en esta tabla, sólo que la recogida de datos en 1982 no es del año completo, así como tampoco lo es en el año 1998, y por esto la incidencia recogida no sería real.

<b>AÑO DE CAÍDA</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>%</b>
1982	1	0.5
1983	7	3.2
1984	19	8.7
1985	13	6.0
1986	9	4.1
1987	3	1.4
1988	11	5.0
1989	7	3.2
1990	10	4.6
1991	14	6.4
1992	23	10.6
1993	23	10.6
1994	20	9.2
1995	18	8.3
1996	15	6.9
1997	20	9.2
1998	5	2.3
<b>TOTAL</b>	<b>218</b>	<b>100.0</b>

##### 5. PERÍODO EN EL QUE SE PRODUCE EL TRAUMATISMO.

Como puede observarse en la tabla siguiente la frecuencia está claramente relacionada con el periodo de actividad normal del individuo, es decir con el periodo no vacacional.

<b>PERÍODO</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>%</b>
<b>ESCOLAR</b>	144	75.0
<b>VACACIONAL</b>	48	25.0
<b>Nº ESTUDIANTES</b>	192	100.0

##### 6. ESTACIÓN DEL AÑO EN LA QUE SE PRODUCE EL INCIDENTE TRAUMÁTICO.

Existe una distribución homogénea en todas las estaciones, sólo es apreciable un ligerísimo descenso durante el verano.

<b>ESTACIÓN</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>%</b>
<b>PRIMAVERA</b>	56	25.7
<b>VERANO</b>	47	21.6
<b>OTOÑO</b>	56	25.7
<b>INVIERNO</b>	59	27.1
<b>TOTAL</b>	218	100.0



## 7. LUGAR DONDE SE PRODUCE LA CAÍDA.

Los lugares más frecuentes son la calle(que tiene una probabilidad de más de un cuarto del total), casa y el colegio. El resto de posibilidades son mucho menos frecuentes.

En general se observa que los lugares donde se produce el traumatismo son lugares al aire libre, donde se practican actividades lúdicas.

<b>LUGAR</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>%</b>
<b>CALLE</b>	61	27.1
<b>CASA</b>	44	19.6
<b>COLEGIO</b>	38	16.9
<b>CAMPO DEPORTE</b>	19	8.4
<b>OTROS:FERIA,BAR,...</b>	18	8.0
<b>CARRETERA</b>	15	6.7
<b>CAMPO, MONTAÑA</b>	10	4.4
<b>PARQUE</b>	10	4.4
<b>PISCINA</b>	7	3.1
<b>PLAYA</b>	3	1.3
<b>TOTAL</b>	225	100.0

**8. EL TIPO DE DENTICIÓN QUE POSEE EL INDIVÍDUO EN EL MOMENTO DE LA AFECTACIÓN.**

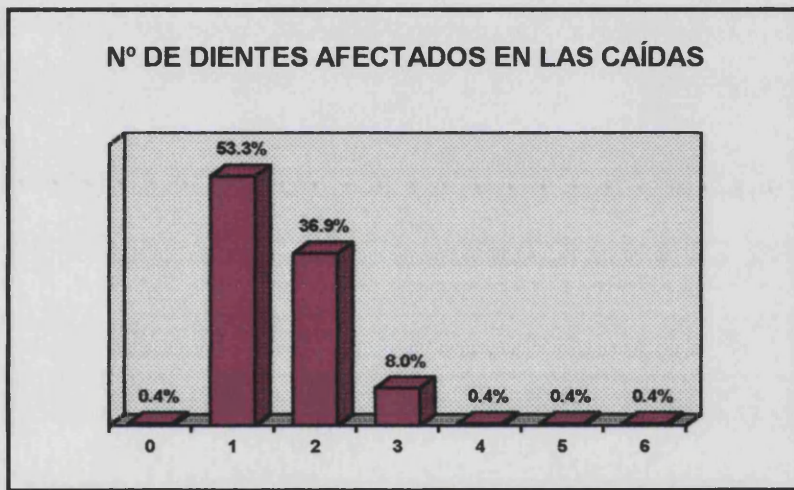
En la tabla es posible determinar que el tipo de dentición más afectada es la dentición mixta y la permanente. Este hecho está en relación directa con la edad del paciente, de manera que puesto que la edad tiene una media de 13.6 la dentición que corresponde en este momento es la permanente o mixta.

<b>DENTICIÓN</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>%</b>
<b>D.P.</b>	92	42.0
<b>D.T</b>	16	7.3
<b>D.M</b>	111	50.7
<b>TOTAL</b>	219	100.0

## 9. EL NÚMERO DE DIENTES AFECTADOS EN EL TRAUMATISMO.

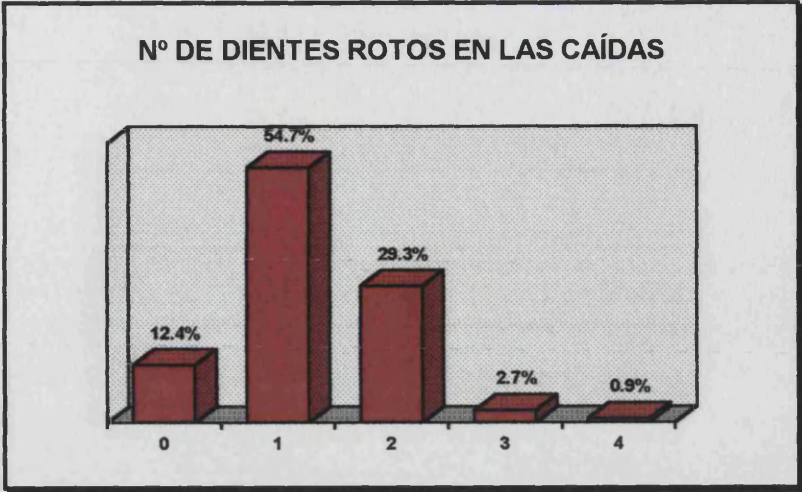
En la mayor parte de los casos, 53.3%, se afecta un solo diente y en un 36.9% son dos los dientes afectados, mientras que son tres los dientes afectados en un 8% de los casos. Siendo mucho menos frecuente la afectación de más de tres dientes en un mismo traumatismo.

El siguiente gráfico muestra el número de dientes *afectados* correspondientes a las 226 consultas:



<b>Nº DIENTES AFECTOS</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>%</b>
0	1	0.4
1	120	53.3
2	83	36.9
3	18	8.0
4	1	0.4
5	1	0.4
6	1	0.4
<b>TOTAL</b>	<b>225</b>	<b>100.0</b>

El siguiente gráfico muestra el número de dientes *con rotura* correspondientes a las 226 consultas. La 1ª columna (12.4%) representa el porcentaje de consultas que no implicaban ningún diente con rotura (28 consultas).



## 10. EL TIEMPO TRANSCURRIDO ENTRE EL MOMENTO DE LA CAÍDA Y EL DE ATENCIÓN CLÍNICA.

Lo más frecuente es que el paciente acuda a consulta durante los primeros 15 días tras el traumatismo (35.0%), o bien durante el primer día (14.8-15.2%). De no ser así los pacientes que acuden pasados más de seis meses son menos de una décima parte.

<b>TIEMPO EN ACUDIR</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>%</b>
<b>1 HORA O MENOS</b>	11	4.9
<b>2 HORAS</b>	12	5.4
<b>3-12 HORAS</b>	33	14.8
<b>13-24 HORAS</b>	34	15.2
<b>1-15 DIAS</b>	78	35.0
<b>16-31 DIAS</b>	11	4.9
<b>1-6 MESES</b>	26	11.7
<b>7-12 MESES</b>	3	1.3
<b>MÁS DE 1 AÑO</b>	15	6.7
<b>TOTAL</b>	223	100.0

## 11. ¿ ES LA PRIMERA VEZ QUE SUFRE UN TRAUMATISMO DENTARIO ?

Se cuestiona en este momento, si es la primera vez que el paciente se trata por un traumatismo, o si por el contrario ya ha sufrido alguno aunque éste haya sido en un diente diferente.

En un 81.3% es el primer tratamiento recibido. Es decir, en un quinto de las ocasiones el paciente ya había sufrido un traumatismo una o varias veces.

<b>PRIMER TRATAMIENTO</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>%</b>
<b>NO</b>	42	18.8
<b>SI</b>	182	81.3
<b>TOTAL</b>	224	100.0

## 12. DIENTE TRATADO ANTERIORMENTE.

Se pretende observar si el diente es el mismo en la ocasión anterior si la hubo o si ésta está en relación con el diente afectado actualmente.

En un 63.2% los dientes afectados antes son los incisivos centrales superiores. El resto se distribuye uniformemente.

<u>DIENTE</u>	<u>TRATADO</u>	<u>FRECUENCIA</u>	<u>%</u>
<b>ANTES</b>			
1.2		2	5.3
1.1		24	63.2
2.1		24	63.2
2.2		5	13.2
3.2		1	2.6
3.1		2	5.3
5.2		1	2.6
5.1		2	5.3
6.1		2	5.3
7.3		1	2.6
7.2		1	2.6
<b>TOTAL</b>		<b>38</b>	<b>100.0</b>

### 13. SÍNTOMAS GENERALES PROVOCADOS POR EL TRAUMATISMO.

En la mayor parte de las ocasiones, en un 93.3% ningún síntoma importante es reseñado en el momento de la caída debido al traumatismo, o al menos no son recibidos en la clínica.

El 4.4% presentó inconsciencia y el 2% otros síntomas como dolor de cabeza, vómitos, etc.

<b>SÍNTOMAS GRALES.</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>%</b>
<b>NO</b>	210	93.3
<b>INCONSCIENCIA</b>	10	4.4
<b>DOLOR CABEZA</b>	1	0.4
<b>VÓMITOS</b>	1	0.4
<b>DOLOR CERVICAL</b>	1	0.4
<b>TAUMAT. CRÁNEO- ENCEFÁLICO</b>	1	0.4
<b>INCONSCIENCIA- VÓMITOS</b>	1	0.4
<b>TOTAL</b>	225	100.0

### 14. SÍNTOMAS LOCALES PROVOCADOS POR EL TRAUMATISMO.

En este caso lo más frecuente es que o no los provoque (33.0%) o que provoque sensibilidad a los cambios térmicos, a los dulces, ácidos, al morder o espontáneamente (21.9%). En menos ocasiones, pero también frecuentemente ocurre que existe sensibilidad a los cambios térmicos, a los dulces, ácidos, al morder, ó solamente a los cambios térmicos, a los dulces, ácidos.

<b>SÍNTOMAS LOCALES</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>%</b>
<b>NO</b>	74	33.0
<b>T°, DULC. , ÁC. , AL MORDER, ESPONTÁNEO</b>	49	21.9
<b>T°, DULC. , ÁC. ,</b>	37	16.5
<b>T° , DULC. , ÁC. , AL</b>	26	11.6

<b>MORDER</b>		
<b>ESPONTÁNEO, AL MORDER</b>	16	7.1
<b>AL MORDER</b>	12	5.4
<b>T°, DULC. , ÁC. ,</b> <b>ESPONTÁNEO</b>	3	1.3
<b>T°</b>	3	1.3
<b>ESPONTÁNEO</b>	1	0.4
<b>DULCE</b>	1	0.4
<b>T°, AL MORDER</b>	1	0.4
<b>AL MORDER, CAMBIO DE</b> <b>COLOR</b>	1	0.4
<b>TOTAL</b>	224	100.0

## 15. LESIONES EXTRAORALES PROVOCADAS POR EL TRAUMATISMO.

Lo más habitual es que no existan estas lesiones, en un porcentaje de 67.7%. pero si éstas aparecen suele ser en los labios o en el mentón.

<b>LESIONES</b> <b>EXTRAORALES</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>%</b>
<b>NO</b>	151	67.7
<b>LABIO SUPERIOR</b>	28	12.6
<b>LABIO INFERIOR</b>	17	7.6
<b>LABIO</b>	13	5.8
<b>MENTÓN</b>	13	5.8
<b>CARA, MEJILLA,</b> <b>PÓMULO</b>	8	3.6
<b>ENCÍA</b>	6	2.7

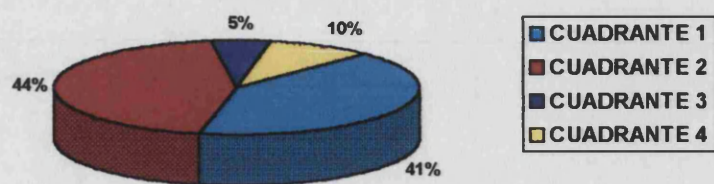


<b>MUCOSA</b>	5	2.2
<b>FRENTE</b>	4	1.8
<b>PALATINO</b>	3	1.3
<b>FRENILLO</b>	2	0.9
<b>NARIZ</b>	2	0.9
<b>PERILABIO</b>	1	0.4
<b>PÁRPADOS</b>	1	0.4
<b>HOMBRO</b>	1	0.4
<b>RODILLA</b>	1	0.4
<b>GINGIVAL</b>	1	0.4
<b>MANDÍBULA</b>	1	0.4
<b>CUELLO</b>	1	0.4
<b>TOTAL</b>	223	100.0

## 16. DIENTE AFECTADO EN EL TRAUMATISMO.

Trabajando a nivel de dientes independientes, los resultados muestran que los **dientes más afectados** son el 2.1 (39.4%) y el 1.1 (35.8%). El resto tienen una incidencia muy escasa, menor del 5%. Agrupando por cuadrantes, obtenemos:

### CUADRANTE DEL DIENTE AFECTADO



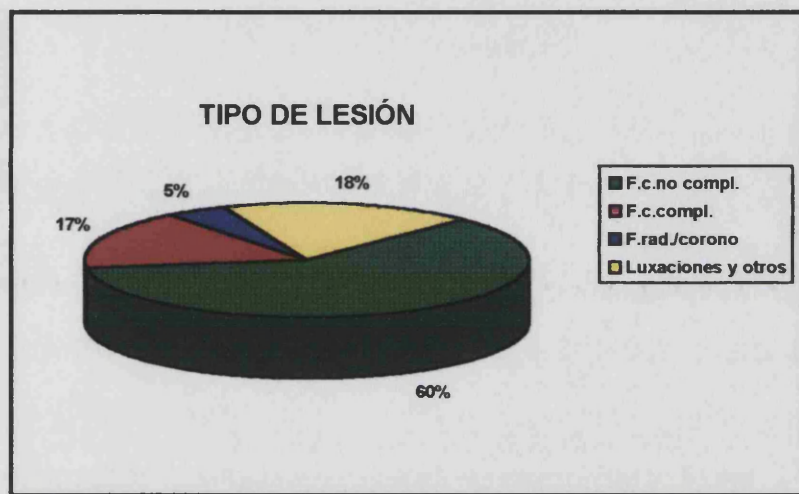
La diferencia entre las hemiarcadas derecha e izquierda solo varía en un 2%.

La mayor incidencia de lesiones es la de los incisivos centrales superiores (35.8-39.4%) y los incisivos laterales superiores.

<b>DIENTE AFECTADO</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>%</b>
1.3	3	0.8
1.2	15	4.2
1.1	128	35.8
2.1	141	39.4
2.2	13	3.6
2.3	3	0.8
2.4	1	0.3
2.5	1	0.3
3.2	7	2.0
3.1	12	3.4
4.1	5	1.4
4.6	1	0.3
4.7	1	0.3
5.2	3	0.8
5.1	12	3.4
6.1	10	2.8
6.2	1	0.3
7.2	1	0.3
<b>TOTAL</b>	<b>3.58</b>	<b>100.0</b>

## 17. TIPO DE LESIÓN DENTARIA.

El tipo de lesión que se manifiesta se distribuye así:



En un 60.5% de las ocasiones, la lesión dentaria provocada es la fractura coronal no complicada. En un 16.5% la fractura coronaria complicada y la luxación en un 7.5%, ninguna del resto de las lesiones superan el 6%.

<b>TIPO DE LESIÓN</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>%</b>
<b>F.C. NO COMPLICADA</b>	217	60.5
<b>F.C. COMPLICADA</b>	59	16.5
<b>LUXACIÓN</b>	27	7.5

AVULSION	21	2.8
<b>FR. RADICULAR</b>	10	2.8
<b>DESCONOCIDA</b>	7	1.9
<b>SUBLUXACIÓN</b>	7	1.9
<b>CONCUSIÓN</b>	6	1.7
<b>F. CÓNORRADICUL.</b>	6	1.7
<b>EXTRUSIÓN</b>	6	1.7
<b>ABFRACCIÓN</b>	3	0.8
<b>F. ÓSEA</b>	2	0.6
<b>INTRUSIÓN</b>	1	0.3
<b>TOTAL</b>	359	100.0

## 18. VITALIDAD DE LOS DIENTES AFECTADOS EN EL TRAUMATISMO.

Se dispone de 280 dientes de los que se conocen los signos de vitalidad pulpar ante estímulos térmicos y 30 de los que se conocen los signos de vitalidad pulpar ante estímulos mecánicos. Los dientes con signos **positivos de vitalidad** ante estimulación **térmica** son el **76.4%** y con signos negativos el **22.5%**. Los dientes con signos **positivos de vitalidad** ante estimulación **mecánica** son el **73.3%** y con signos negativos el **26.7%**.

La prueba vitalidad más realizada es la térmica, pero ambas son igualmente válidas, además los porcentajes no son diferentes.

<b>PRUEBA VITALIDAD</b>	<b>TÉRMICA</b>		<b>MECÁNICA</b>	
	<b>FREC.</b>	<b>%</b>	<b>FREC.</b>	<b>%</b>
<b>POSITIVA</b>	214	76.4	22	73.3
<b>NEGATIVA</b>	63	22.5	8	26.7
<b>DESVITALIZADO</b>	3	1.1	0	0
<b>TOTAL</b>	280	100.0	30	100.0

## 19. EXISTENCIA DE CAMBIO DE VITALIDAD PULPAR A LO LARGO DEL TIEMPO DE REVISIÓN, DE LOS DIENTES AFECTADOS POR EL TRAUMATISMO.

Lo que observamos a través de estos valores es que la vitalidad registrada al inicio de la atención clínica es la que se conserva en un 93.9% de las ocasiones. Es muy poco frecuente que la vitalidad cambie.

<b>CAMBIO DE VITALIDAD</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>%</b>
<b>NO</b>	322	93.9
<b>SI</b>	21	6.1
<b>TOTAL</b>	343	100.0

Sólo en el 6.1% de los dientes afectados se ha invertido la vitalidad.

## 20. TIEMPO TRANSCURRIDO HASTA EL CAMBIO DE VITALIDAD PULPAR (EN CASO DE QUE ESTE, EXISTA).

En los casos en los que la vitalidad cambia de valor, el tiempo transcurrido hasta que esto ocurre no es conocido en la mitad de los casos, ya que los controles no han sido periódicos. En los casos conocidos el tiempo transcurrido no sobrepasa los 6 meses.

De estos 21 dientes de los que se conoce el cambio de vitalidad, el 19% cambian durante el primer mes y otro 19% en el primer medio año.

<b>TIEMPO HASTA CAMBIO VITALIDAD</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>%</b>
<b>NS/NC</b>	11	52.4
<b>MENOS DE 1 MES</b>	4	19.0
<b>1-6 MESES</b>	4	19.0
<b>MÁS DE 6 MESES</b>	2	9.5
<b>TOTAL</b>	21	100.0

## 21. GRADO DE MADURACIÓN APICAL.

El ápice de los dientes afectados se encuentra totalmente formado en el 74.5% de los casos y se manifiesta incompleto en el 23.7%. dato que se encuentra estrechamente relacionado con la edad biológica del paciente.

<b>GRADO DE FORMACIÓN APICAL</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>%</b>
<b>ÁPICE FORMADO</b>	246	74.8
<b>ÁPICE INCOMPLETO</b>	82	24.9
<b>ÁPICE REABSORVIDO</b>	1	0.3
<b>TOTAL</b>	329	100.0

## 22. DISTANCIA ENTRE LA LÍNEA DE FRACTURA DENTARIA Y LA CÁMARA PULPAR.

En muchas ocasiones (26.0%) existe exposición pulpar tras el traumatismo, es decir, la distancia entre la cámara pulpar y la línea de fractura es de 0 mm., en un 30% aproximadamente la distancia es de 1 mm., y con menos frecuencia ocurre que la distancia es de 1.5mm.

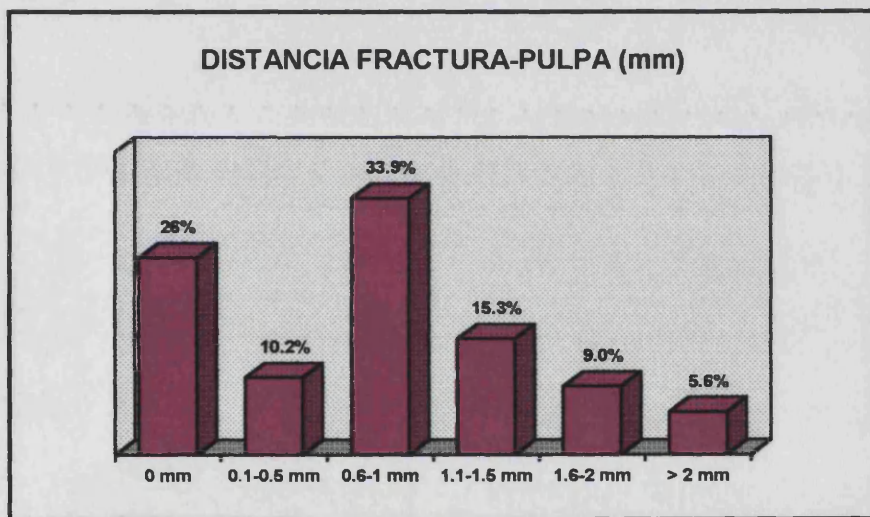
<b>DISTANCIA LÍNEA DE FRACTURA A PULPA</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>%</b>
<b>0.00 (EXPOSICIÓN)</b>	46	26.0
<b>0.10</b>	2	1.1
<b>0.20</b>	1	0.6
<b>0.50</b>	15	8.5
<b>0.75</b>	6	3.4
<b>0.80</b>	1	0.6
<b>1.00</b>	53	29.9
<b>1.25</b>	1	0.6
<b>1.50</b>	26	14.7
<b>2.00</b>	16	9.0
<b>2.50</b>	5	2.8
<b>3.00</b>	2	1.1
<b>3.50</b>	1	0.6
<b>4.00</b>	2	1.1
<b>TOTAL</b>	177	100.0



Así, en resumen, la distancia media de la línea de fractura a la pulpa es de 0.95mm. **La distancia media es de 0.9 mm**, con una desviación estándar de 0.8 y un rango que oscila desde la exposición pulpar hasta los 4 mm.

<b>DISTANCIA MEDIA LINEA FRACTURA-PULPA</b>	
<b>MEDIA</b>	0.95
<b>D.E.</b>	0.82
<b>MÍNIMO</b>	0.00
<b>MÁXIMO</b>	4.00
<b>TOTAL</b>	177

El gráfico siguiente representa la distancia de la fractura a la pulpa (en mm) para las 177 piezas de las que se conoce el dato. Además, aparece recodificado según intervalos:



**La distancia más frecuente oscila entre 0.6 y 1 mm (34% de casos).**

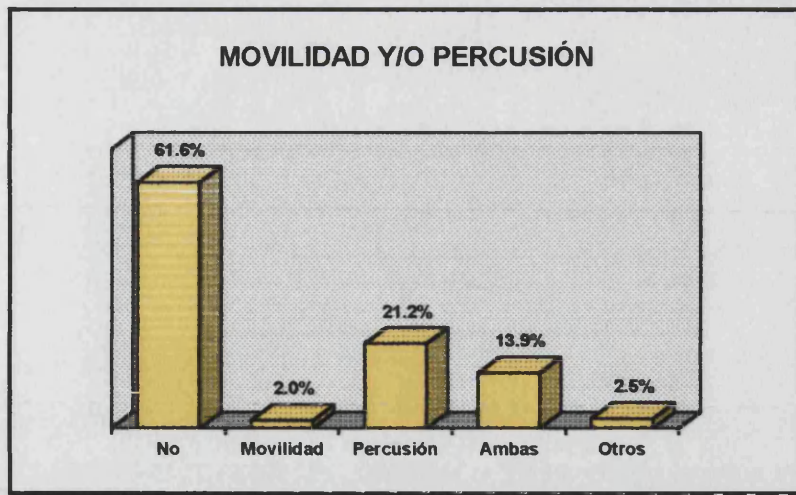
### 23. PRESENCIA DE MOVILIDAD y PERCUSIÓN DOLOROSA.

En un 61.6% no existe sintomatología de este tipo, y de entre estos dos tipos de patología dentaria, es más frecuente la existencia de dolor a la percusión que la presencia de movilidad.

SINTOMATOLOGÍA	FRECUENCIA	%
NO	221	61.6
SENSIBILIDAD A LA PERCUSIÓN	80	22.3
MOVILIDAD + SENSIB. PERCUSIÓN	51	14.2
MOVILIDAD	7	1.9
TOTAL	359	100.0

En el 33% de las consultas no se reconoce ningún tipo de dolor. Es **bastante frecuente el dolor simultáneo que padecen a los siguientes factores: temperatura, sabores dulce-ácido, al morder y espontáneamente (22%)**. Un 16.5% están doloridos frente a la temperatura y al dulce-ácido.

El gráfico siguiente muestra cómo el 61.6% de los dientes afectados no presentaban ningún tipo de dolor a la percusión ni movilidad. **Aproximadamente el 37% de los dientes se mueven y/o presentan dolor a la percusión.**



#### 24. ZONA DE FRACTURA DENTARIA.

El lugar por el que se produce la fractura ha sido estudiado en esta ocasión, y se ha concluido que el tercio medio e incisal son los más comprometidos en este campo, con unos porcentajes bastante similares de entre 47.0-49.2%, respectivamente.

<b>ZONA DE FRACTURA</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>%</b>
<b>1/3 INCISAL</b>	130	49.2
<b>1/3 MEDIO</b>	124	47.0
<b>1/3 GINGIVAL</b>	10	2.8
<b>TOTAL</b>	264	100.0

## 25. EL LADO DENTARIO AFECTADO POR LA FRACTURA.

Se ha estudiado en este caso si, refiriéndonos a un mismo diente, la zona más afectada es la mesial o la distal, y el resultado es que los lados mesiales son los más frecuentemente fracturados, con diferencia.

<b>LADO DE LA FRACTURA</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>%</b>
<b>MESIAL</b>	117	85.4
<b>DISTAL</b>	20	14.6
<b>TOTAL</b>	137	100.0

## 26. NECESIDAD DE TRATAMIENTO POR PARTE DE LOS DIENTES AFECTADOS.

Se estudia la necesidad de recibir tratamiento o no, independientemente del traumatismo o de la lesión provocada.

En un 88.4% de los casos el tratamiento es necesario.

<b>NECESIDAD DE TRATAMIENTO</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>%</b>
<b>NO</b>	40	11.6
<b>SI</b>	305	88.4
<b>TOTAL</b>	345	100.0

## 27. TRATAMIENTO APLICADO EN LOS DIENTES QUE SON SUSCEPTIBLES DE SER TRATADOS.

En el caso de ser necesario el tratamiento del diente afectado, la reconstrucción del fragmento perdido es el tratamiento que con mayor frecuencia es precisado por los dientes afectos debido a los traumatismos, esto ocurre en un 81.6%. Ha sido necesario desvitalizar el diente afectado en un 30.9%, y en menos ocasiones han sido precisados otros tratamientos más o menos complejos, para complementar los anteriores tratamientos o para tratar la afectación por sí mismos.

Las exodoncias únicamente han sido necesarias en un 5.3% .

<b>TRATAMIENTO APLICADO</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>%</b>
<b>RECONSTRUCCIÓN</b>	230	81.6
<b>ENDODONCIA</b>	87	30.9
<b>CORONA</b>	16	5.7
<b>EXODONCIA</b>	15	5.3
<b>FERULIZACIÓN</b>	11	3.9
<b>RECONS. POSTE</b>	11	3.9
<b>PARCIAL</b>	10	3.5
<b>PECONS. PINS</b>	7	2.5
<b>CARILLAS</b>	6	2.1
<b>PUNTES</b>	6	2.1
<b>RECONS. COLAGE</b>	6	2.1
<b>RECUBRIMIENTO PULPAR</b>	5	1.8
<b>APICIFORMACIÓN</b>	2	0.7
<b>APICECTOMÍA</b>	2	0.7
<b>GINGIVECTOMÍA</b>	2	0.7
<b>BLANQUEAMIENTO</b>	2	0.7
<b>RECONS. ESPIGA COLADA</b>	1	0.4
<b>TOTAL</b>	282	100

## ■ TRATAMIENTO HIPOTÉTICO.

En el caso de ser necesario el tratamiento, pero por una u otra causa éste no ha sido realizado, el tratamiento hipotético es en un 92.9% la reconstrucción del fragmento perdido. La desvitalización y la reconstrucción hubiera sido necesaria en un 32.1%, y en el resto de ocasiones se ven implicadas incluso tratamientos prostodóncicos(21.4%), o las exodoncias (7.1%)

<b>TRATAMIENTO HIPOTÉTICO</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>%</b>
RECONSTRUCCIÓN	26	92.9
ENDODONCIA	9	32.1
PUENTE	6	21.4
EXODONCIA	2	7.1
NECESITA TRATAMIENTO Y NO LO RECIBE	28	100.0

## 29.MOTIVOS DE RECHAZO DEL TRATAMIENTO.

En el caso de no tratarse, individuos susceptibles de hacerlo, la causa es en la mayor parte de los casos (51.4%) desconocida puesto que el paciente opta por no acudir a su cita. Pero en la mitad de los casos conocidos la razón es la imposibilidad económica o la no aceptación del tratamiento.

<b>MOTIVOS RECHAZO DE TRATAMIENTO</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>%</b>
NECESITA TRATAMIENTO Y NO LO RECIBE	35	100.0
NO ACUDE	18	51.4
NO QUIERE, NO ECONOMÍA, NO SE DEJA	8	22.9
PENDIENTE	3	8.6
SE RECOMIENDA UNA SEGUNDA FASE Y NO SE	2	5.7

<b>REALIZA</b>		
<b>OTROS</b>	3	8.6
<b>SE ACONSEJA RETRASARLO</b>	1	2.9

### **30. TIEMPO TRASCURRIDO DESDE QUE SE PRODUCE EL ACCIDENTE HASTA QUE SE INICIA EL TRATAMIENTO.**

El tratamiento se inicia en un 52.5% durante los primeros seis meses tras el accidente. En un 15.9% durante el primer día y en un 19.1% durante los primeros 15 días. Pero hay que decir que el inicio del tratamiento se relaciona con el tiempo que el paciente tarda en acudir a la consulta, y del tipo de lesión producida.

<b>TIEMPO DESDE CAÍDA HASTA INICIO TRATAMIENTO</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>%</b>
<b>NECESITA TRATAMIENTO Y SE CONOCE EL MOMENTO DE INICIO</b>	278	100.0
<b>1 HORA O MENOS</b>	3	1.1
<b>2 HORAS</b>	7	2.5
<b>3-12 HORAS</b>	18	6.5
<b>13-24 HORAS</b>	16	5.8
<b>1-15 DIAS</b>	53	19.1
<b>16-31 DIAS</b>	22	7.9
<b>1-6 MESES</b>	146	52.5
<b>7-12 MESES</b>	3	1.1
<b>MÁS DE 1 AÑO</b>	10	3.6

## TABULACIÓN según SEXO

### 31. EDAD Vs. SEXO

La media de edad es distinta en los dos sexos, y la diferencia entre los dos es de dos años, en los varones es 14.2 años y en las mujeres es de 12.6 años.

<b>EDAD* SEXO</b>	<b>TOTAL</b>	<b>SEXO</b>	
		<b>VARÓN</b>	<b>MUJER</b>
<b>TOTAL</b>	188	113	75
<b>MEDIA</b>	13.6	14.2	12.6
<b>D.E.</b>	8.2	8.5	7.7
<b>MÍNIMO</b>	1.8	1.8	4.0
<b>MÁXIMO</b>	52.0	52.0	49.0

Entre los grupos de edad existen también diferencias. Sólo es mayor la frecuencia en las mujeres, en menores de 10 años. La máxima diferencia se encuentra entre los 10-14 años, y en los mayores de veinte años.

<b>GRUPOS DE EDAD* SEXO</b>	<b>TOTAL</b>		<b>EDAD</b>							
			< 10		10-14		15-20		> 20	
	FRC.	%	FRC.	%	FRC.	%	FRC.	%	FRC.	%
<b>TOTAL</b>	183	100	59	100	69	100	29	100	26	100
<b>VARÓN</b>	109	59.6	28	47.5	46	66.7	17	58.6	18	69.2
<b>MUJER</b>	74	40.4	31	52.5	23	33.3	12	41.4	8	30.8



### 32. LA PROFESIÓN Vs AL SEXO.

La mayor frecuencia se encuentra en las profesiones de estudiante, y es igualmente frecuente en los varones y en las mujeres. Para el resto de las profesiones la diferencia no es importante.

PROFESIÓN* SEXO	TOTAL		SEXO			
			VARÓN		MUJER	
	FREC.	%	FREC.	%	FREC.	%
<b>TOTAL</b>	218	100.0	133	100.0	85	100.0
<b>ESTUDIANTE</b>	194	89.0	116	87.2	78	91.8
<b>AMA DE CASA</b>	6	2.8	0	0.0	6	7.1
<b>TRANSPORTISTA</b>	4	1.8	4	3.0	0	0.0
<b>AGRICULTOR</b>	2	0.9	2	1.5	0	0.0
<b>LACTANTE</b>	2	0.9	2	1.5	0	0.0
<b>EMPRESARIO</b>	1	0.5	1	0.8	0	0.0
<b>MECÁNICO</b>	1	0.5	1	0.8	0	0.0
<b>CRISTALERO</b>	1	0.5	1	0.8	0	0.0
<b>PROFESOR</b>	1	0.5	1	0.8	0	0.0
<b>ALBAÑIL</b>	1	0.5	1	0.8	0	0.0
<b>ELECTRICISTA</b>	1	0.5	1	0.8	0	0.0
<b>ALMACENISTA</b>	1	0.5	0	0.0	1	1.2
<b>ECONOMISTA</b>	1	0.5	1	0.8	0	0.0
<b>VENDEDOR</b>	1	0.5	1	0.8	0	0.0
<b>ADMINISTRATIVO</b>	1	0.5	1	0.8	0	0.0

### 33. MES DE LA CAÍDA Vs EL SEXO.

Al igual que en el análisis del mes de la caída como variable individual, los meses que se corresponden con algún período vacacional son menos susceptibles de traumatismos dentarios. No existe influencia del sexo en la cronología de los accidentes.

<b>MES DE CAÍDA* SEXO</b>	<b>TOTAL</b>		<b>SEXO</b>			
			<b>VARÓN</b>		<b>MUJER</b>	
	<b>FREC.</b>	<b>%</b>	<b>FREC.</b>	<b>%</b>	<b>FREC.</b>	<b>%</b>
<b>TOTAL</b>	217	100.0	132	100.0	85	100.0
<b>ENERO</b>	23	10.6	16	12.1	7	8.2
<b>FEBRERO</b>	23	10.6	16	12.1	7	8.2
<b>MARZO</b>	19	8.8	11	8.3	8	9.4
<b>ABRIL</b>	13	6.0	8	6.1	5	5.9
<b>MAYO</b>	23	10.6	13	9.8	10	11.8
<b>JUNIO</b>	19	8.8	11	8.3	8	9.4
<b>JULIO</b>	16	7.4	8	6.1	8	9.4
<b>AGOSTO</b>	12	5.5	6	4.5	6	7.1
<b>SEPTIEMBRE</b>	15	6.9	10	7.6	5	5.9
<b>OCTUBRE</b>	20	9.2	13	9.8	7	8.2
<b>NOVIEMBRE</b>	21	9.7	13	9.8	8	9.4
<b>DICIEMBRE</b>	13	6.0	8	6.1	5	5.9

Así como tampoco lo hay entre el año en que se produce la caída y el sexo del individuo.

AÑO DE CAÍDA* SEXO	TOTAL		SEXO			
	FREC.	%	VARÓN		MUJER	
	FREC.	%	FREC.	%	FREC.	%
<b>TOTAL</b>	217	100.0	132	100.0	85	100.0
<b>1982</b>	1	0.5	1	0.8	0	0.0
<b>1983</b>	7	3.2	4	3.0	3	3.5
<b>1984</b>	19	8.8	10	7.6	9	10.6
<b>1985</b>	13	6.0	11	8.3	2	2.4
<b>1986</b>	9	4.1	6	4.5	3	3.5
<b>1987</b>	3	1.4	2	1.5	1	1.2
<b>1988</b>	11	5.1	5	3.8	6	7.1
<b>1989</b>	7	3.2	6	4.5	1	1.2
<b>1990</b>	10	4.6	8	6.1	2	2.4
<b>1991</b>	13	6.0	6	4.5	7	8.2
<b>1992</b>	23	10.6	18	13.6	5	5.9
<b>1993</b>	23	10.6	13	9.8	10	11.8
<b>1994</b>	20	9.2	11	8.3	9	10.6
<b>1995</b>	18	8.3	10	7.6	8	9.4
<b>1996</b>	15	6.9	7	5.3	8	9.4
<b>1997</b>	20	9.2	11	8.3	9	10.6
<b>1998</b>	5	2.3	3	2.3	2	2.4

### 34. PERÍODO Vs EL SEXO.

Se observa una mayoría de traumatismos ocurridos durante el período escolar en los estudiantes, y una ligera diferencia entre los dos sexos que consiste en que los varones tienen más acusada esta diferencia, que las mujeres, sus porcentajes relativos entre el período escolar/período vacacional es para los varones 78.9/21.1, y para las mujeres 69.2/30.8.

No hay asociación estadísticamente significativa entre el sexo del accidentado y el período escolar/vacacional en que se produce la caída (p-valor 0.126).

PERÍODO CAÍDA*SEXO	TOTAL		SEXO			
			VARÓN		MUJER	
	FREC.	%	FREC.	%	FREC.	%
<b>TOTAL ESTUDIANTES</b>	192	100.0	114	100.0	78	100.0
<b>ESCOLAR</b>	144	75.0	90	78.9	54	69.2
<b>VACACIONAL</b>	48	25.0	24	21.1	24	30.8

### 35. ESTACIÓN DEL AÑO Vs EL SEXO.

La estación del año, en este caso, sí ve afectada su incidencia por el sexo de manera que siendo en ambos el verano la estación con menor incidentes traumáticos, lo es menos aun en los varones que en las mujeres, es decir, en las mujeres la incidencia en las estaciones del año es más homogénea.

No se detecta relación significativa (p-valor 0.516) entre la estación del año y el sexo.

ESTACIÓN AÑO*SEXO	TOTAL		SEXO			
			VARÓN		MUJER	
	FREC.	%	FREC.	%	FREC.	%
<b>TOTAL</b>	217	100.0	132	100.0	85	100.0
<b>PRIMAVERA</b>	55	25.3	32	24.2	23	27.1
<b>VERANO</b>	47	21.7	25	18.9	22	25.9
<b>OTOÑO</b>	56	25.8	36	27.3	20	23.5
<b>INVIERNO</b>	59	27.2	39	29.5	20	23.5

### 36. EL LUGAR DE LA CAÍDA Vs EL SEXO.

Se ha relacionado los cuatro lugares físicos más frecuentes (calle, casa, colegio y campo de deporte) con el sexo. Ninguno de ellos proporciona resultados significativos (p-valores 0.339, 0.287, 0.932, 0.256 respectivamente).

A pesar de esto existe una diferencia intersexual respecto de los lugares donde ocurren los traumatismos. En los varones es más frecuente que los traumatismos ocurran en la calle, y luego es igualmente frecuente que ocurran en casa que en el colegio. Ocurre con una menor frecuencia en el campo de deporte. En las mujeres es igual de frecuente que los incidentes con resultados traumáticos para los dientes ocurran en casa que en la calle, y respecto a los incidentes en campos de deporte éstos son menos frecuentes que en los varones. En el colegio sin embargo son igualmente frecuentes.

LUGAR CAÍDA*SEXO	TOTAL		SEXO			
			VARÓN		MUJER	
	FREC.	%	FREC.	%	FREC.	%
<b>TOTAL</b>	221	100.0	136	100.0	85	100.0
<b>CALLE</b>	60	27.1	40	29.4	20	23.5
<b>CASA</b>	44	19.9	24	17.6	20	23.5
<b>COLEGIO</b>	37	16.7	23	16.9	14	16.5
<b>CAMPO DEPORTE</b>	19	8.6	14	10.3	5	5.9
<b>OTROS: FERIA, BAR,...</b>	18	8.1	10	7.4	8	9.4
<b>CARRETERA</b>	13	5.9	9	6.6	4	4.7
<b>CAMPO, MONTAÑA</b>	10	4.5	7	5.1	3	3.5
<b>PARQUE</b>	10	4.5	7	5.1	3	3.5
<b>PISCINA</b>	7	3.2	2	1.5	5	5.9
<b>PLAYA</b>	3	1.4	0	0.0	3	3.5

### 37. EL TIPO DE DENTICIÓN Vs EL SEXO.

No existen diferencias apreciables entre los dos sexos y el tipo de dentición afectada. Siendo más frecuentes en ambos casos los traumatismos en la dentición mixta y en la definitiva.

TIPO DENTICIÓN*SEXO	TOTAL		SEXO			
			VARÓN		MUJER	
	FREC.	%	FREC.	%	FREC.	%
<b>TOTAL</b>	219	100.0	134	100.0	85	100.0
<b>D.P.</b>	92	42	58	43.3	34	40.0
<b>D.T.</b>	16	7.3	9	6.7	7	8.2
<b>D.M.</b>	111	50.7	97	50.0	44	51.8

### 38. NÚMERO DE DIENTES AFECTADOS Vs EL SEXO DEL INDIVIDUO AFECTADO.

No existen diferencias intersexuales respecto a este parámetro, siendo lo más frecuente que se afecte uno o dos dientes. Lo menos frecuente son los traumatismos múltiples.

SEXO* N° DIENTES AFECTADOS	TOTAL		SEXO			
			VARÓN		MUJER	
	FREC.	%	FREC.	%	FREC.	%
<b>TOTAL</b>	221	100.0	136	100.0	85	100.0
<b>0</b>	1	0.5	0	0.0	1	1.2
<b>1</b>	117	52.9	72	52.9	45	52.9
<b>2</b>	83	37.6	52	38.2	31	36.5
<b>3</b>	18	8.1	11	8.1	7	8.2
<b>5</b>	1	0.5	1	0.7	0	0.0
<b>6</b>	1	0.5	0	0.0	1	1.2

### 39. TIEMPO DESDE QUE SUFRE EL TRAUMATISMO HASTA QUE ACUDE A CONSULTA Vs EL SEXO.

No se detecta relación significativa (p-valor 0.521). El tiempo que tarda el paciente en acudir a consulta es independiente del sexo del mismo.

Sólo existe una ligerísima diferencia entre los dos sexos respecto a que las mujeres acuden en más ocasiones que los varones durante los primeros 15 días.

Tº EN ACUDIR*SEXO	TOTAL		SEXO			
	FREC.	%	VARÓN		MUJER	
FREC.			%	FREC.	%	
<b>TOTAL</b>	219	100.0	135	100.0	84	100.0
<b>1 HORA O MENOS</b>	11	5.0	5	3.7	6	7.1
<b>2 HORAS</b>	12	5.5	7	5.2	5	6.0
<b>3-12 HORAS</b>	31	14.2	19	14.1	12	14.3
<b>13-24 HORAS</b>	34	15.5	25	18.5	9	10.7
<b>1-15 DIAS</b>	77	35.2	45	33.3	32	38.1
<b>16-31 DIAS</b>	10	4.6	5	3.7	5	6.0
<b>1-6 MESES</b>	26	11.9	20	14.8	6	7.1
<b>7-12 MESES</b>	3	1.4	1	0.7	2	2.4
<b>MÁS DE 1 AÑO</b>	15	6.8	8	5.9	7	8.3

Y tampoco ocurre una relación significativa entre el tiempo que tarda en acudir y el sexo aunque reagrupemos el tiempo en períodos más lógicos.

Tº EN ACUDIR*SEXO	TOTAL		SEXO			
	FREC.	%	VARÓN		MUJER	
FREC.			%	FREC.	%	
<b>TOTAL</b>	219	100.0	135	100.0	84	100.0
<b>&lt; DE 2 HORAS</b>	23	10.5	12	8.9	11	13.1
<b>3 - 24 HORAS</b>	65	29.7	44	32.6	21	25.0
<b>1-15 DIAS</b>	77	35.2	45	33.3	32	38.1
<b>&gt; DE 15 DIAS</b>	54	24.7	34	25.2	20	23.8

#### 40. TRATAMIENTO REINCIDENTE Vs EL SEXO.

Ni los varones ni las mujeres de la muestra presentan mayor tendencia a haber sido tratados previamente de algún trauma. El sexo no está relacionado, por tanto, con la existencia de algún traumatismo previo ( p-valor 0.136).

1 <sup>ER</sup> TRATAM. *SEXO	TOTAL		SEXO			
			VARÓN		MUJER	
	FREC.	%	FREC.	%	FREC.	%
<b>TOTAL</b>	220	100.0	135	100.0	85	100.0
<b>NO</b>	42	19.1	30	22.2	12	14.1
<b>SI</b>	178	80.9	105	77.8	73	85.9

#### 41. DIENTE TRATADO ANTES Vs EL SEXO.

Los varones se afectan más en la dentición temporal que las mujeres.

En la dentición definitiva la frecuencia de afectación es mayor en los incisivos centrales superiores que en el resto en ambos sexos, pero en las mujeres la frecuencia de afectación de los dos incisivos centrales independientemente no es tan homogénea como en los varones.

DIENTE TRATADO ANTES*SEXO	TOTAL		SEXO			
			VARÓN		MUJER	
	FREC.	%	FREC.	%	FREC.	%
<b>TOTAL</b>	38	100.0	27	100.0	11	100.0
<b>1.2</b>	2	5.3	1	3.7	1	9.1
<b>1.1</b>	24	63.2	19	70.4	5	45.5
<b>2.1</b>	24	63.2	17	63.0	7	63.6
<b>2.2</b>	5	13.2	3	11.1	2	18.2
<b>3.2</b>	1	2.6	0	0.0	1	9.1
<b>3.1</b>	2	5.3	1	3.7	1	9.1
<b>5.2</b>	1	2.6	1	3.7	0	0.0
<b>5.1</b>	2	5.3	2	7.4	0	0.0
<b>6.1</b>	2	5.3	1	3.7	1	9.1
<b>7.2</b>	1	2.6	1	3.7	0	0.0
<b>7.3</b>	1	2.6	1	3.7	0	0.0



## 42. SÍNTOMAS GENERALES Vs EL SEXO.

En ningún caso aparece sintomatología general con frecuencia, por el contrario en un elevado porcentaje (> 90%) estos síntomas no se presentan .

No existe relación entre el sexo y la aparición de síntomas generales.

<b>SEXO * SÍNTOMAS GENERALES</b>	<b>TOTAL</b>		<b>SEXO</b>			
			<b>VARÓN</b>		<b>MUJER</b>	
	<b>FREC.</b>	<b>%</b>	<b>FREC.</b>	<b>%</b>	<b>FREC.</b>	<b>%</b>
<b>TOTAL</b>	221	100.0	136	100.0	85	100.0
<b>NO</b>	206	93.2	126	92.6	80	94.1
<b>INCONSCIENCIA</b>	10	4.5	6	4.4	4	4.7
<b>DOLOR DE CABEZA</b>	1	0.5	1	0.7	0	0.0
<b>VÓMITOS</b>	1	0.5	1	0.7	0	0.0
<b>DOLOR CERVICAL</b>	1	0.5	0	0.0	1	1.2
<b>TRAUMATISMO CRANEOENCEFÁLICO</b>	1	0.5	1	0.7	0	0.0
<b>INCONSCIENCIA+ VÓMITOS</b>	1	0.5	1	0.7	0	0.0

#### 43. SINTOMAS LOCALES Vs EL SEXO.

Tampoco en este caso existen diferencias intersexuales en relación con los síntomas locales provocados por el traumatismo.

<b>SÍNTOMAS LOCALES*SEXO</b>	<b>TOTAL</b>		<b>SEXO</b>			
			<b>VARÓN</b>		<b>MUJER</b>	
	<b>FREC.</b>	<b>%</b>	<b>FREC.</b>	<b>%</b>	<b>FREC.</b>	<b>%</b>
<b>TOTAL</b>	220	100.0	135	100.0	85	100.0
<b>NO</b>	73	33.2	42	31.1	31	36.5
<b>T°, DULC., ÁC., AL MORDER, ESPONTÁNEO</b>	48	21.8	30	22.2	18	21.2
<b>T°, DULC., ÁC.,</b>	37	16.8	24	17.8	13	15.3
<b>T°, DULC., ÁC., AL MORDER</b>	24	10.9	14	10.4	10	11.8
<b>ESPONTÁNEO, AL MORDER</b>	16	7.3	10	7.4	6	7.1
<b>AL MORDER</b>	13	6.0	9	6.6	4	4.7
<b>T°, DULC., ÁC., ESPONTÁNEO</b>	3	1.4	1	0.7	2	2.4
<b>T°</b>	3	1.4	3	2.2	0	0.0
<b>ESPONTÁNEO</b>	1	0.5	1	0.7	0	0.0
<b>DULCE</b>	1	0.5	0	0.0	1	1.2
<b>T°, AL MORDER</b>	1	0.5	1	1.7	0	0.0

#### 44. LESIONES EXTRAORALES Vs EL SEXO.

Como hemos visto en la tabulación simple de las variables, lo más frecuente es que no existan lesiones extraorales y en este caso no existe ninguna relación entre el sexo y la aparición o no de estas lesiones como consecuencia de los traumatismos.

<b>LESIONES EXTRAORALES *SEXO</b>	<b>TOTAL</b>		<b>SEXO</b>			
			<b>VARÓN</b>		<b>MUJER</b>	
	<b>FREC.</b>	<b>%</b>	<b>FREC.</b>	<b>%</b>	<b>FREC.</b>	<b>%</b>
<b>TOTAL</b>	219	100.0	134	100.0	85	100.0
<b>NO</b>	148	67.6	94	70.1	54	63.5
<b>LABIO SUPERIOR</b>	28	12.8	15	11.2	13	15.3
<b>LABIO INFERIOR</b>	17	7.8	9	6.7	8	9.4
<b>LABIO</b>	13	5.9	7	5.2	6	7.1
<b>MENTÓN</b>	13	5.9	7	5.2	6	7.1
<b>CARA, MEJILLA, PÓMULO</b>	8	3.7	7	5.2	1	1.2
<b>ENCIÓN</b>	6	2.7	5	3.7	1	1.2
<b>FRENTE</b>	4	1.8	4	3.0	0	0.0
<b>MUCOSA</b>	4	1.8	1	0.7	3	3.5
<b>PALATINO</b>	3	1.4	3	2.2	0	0.0
<b>FRENILLO</b>	2	0.9	0	0.0	2	2.4
<b>NARIZ</b>	2	0.9	0	0.0	2	2.4
<b>PERILABIO</b>	1	0.5	1	0.7	0	0.0
<b>PÁRPADOS</b>	1	0.5	0	0.0	1	1.2
<b>HOMBRO</b>	1	0.5	1	0.7	0	0.0
<b>RODILLA</b>	1	0.5	1	0.7	0	0.0
<b>GINGIVAL</b>	1	0.5	0	0.0	1	1.2
<b>MANDÍBULA</b>	1	0.5	0	0.0	1	1.2
<b>CUELLO</b>	1	0.5	1	0.7	0	0.0

#### 45. DIENTE LESIONADO Vs EL SEXO.

La única diferencia entre los dos sexos, en este aspecto, es la concentración de porcentajes que presentan los varones respecto al grupo de dientes más frecuentemente afectados que son los cuatro incisivos superiores definitivos. Estos porcentajes en las mujeres son más homogéneos en el resto de dientes.

<b>DIENTE *SEXO</b>	<b>TOTAL</b>		<b>SEXO</b>			
			<b>VARÓN</b>		<b>MUJER</b>	
	<b>FREC.</b>	<b>%</b>	<b>FREC.</b>	<b>%</b>	<b>FREC.</b>	<b>%</b>
<b>TOTAL</b>	351	100.0	216	100.0	135	100.0
<b>1.3</b>	3	0.9	2	0.9	1	0.7
<b>1.2</b>	15	4.3	8	3.7	7	5.2

1.1	128	36.5	84	38.9	44	32.6
2.1	137	39.0	82	38.0	55	40.7
2.2	12	3.4	7	3.2	5	3.7
2.3	2	0.6	0	0.0	2	1.5
2.5	1	0.3	0	0.0	1	0.7
3.2	7	2.0	4	1.9	3	2.2
3.1	12	3.4	8	3.7	4	3.0
4.1	5	1.4	4	1.9	1	0.7
4.6	1	0.3	0	0.0	1	1.7
4.7	1	0.3	0	0.0	1	1.7
5.2	3	0.9	3	1.4	0	0.0
5.1	12	3.4	7	3.2	5	3.7
6.1	10	2.8	5	2.3	5	3.7
6.2	1	0.3	1	0.5	0	0.0
7.2	1	0.3	1	0.5	0	0.0

Ninguno de los 4 cuadrantes es más proclive a localizar las roturas tanto si es varón o mujer. No existe asociación significativa entre sexo y cuadrante afectado (p-valor 0.887).

CUADRANTE * SEXO	TOTAL		SEXO			
			VARÓN		MUJER	
	FREC.	%	FREC.	%	FREC.	%
<b>TOTAL</b>	351	100.0	216	100.0	135	100.0
<b>1</b>	146	41.6	94	43.5	52	38.5
<b>2</b>	152	43.3	89	41.2	63	46.7
<b>3</b>	19	5.4	12	5.6	7	5.2
<b>4</b>	34	9.7	21	9.7	13	9.6

#### 46. TIPO DE LESIÓN Vs EL SEXO.

Las lesiones de corona con fracturas no complicadas y fracturas complicadas son las más frecuentes en ambos casos. Existe un número de subluxaciones y de fracturas córonorradicales ligeramente mayor en los varones y en las mujeres existe más avulsiones que en los varones.

TIPO DE LESIÓN *SEXO	TOTAL		SEXO			
			VARÓN		MUJER	
	FREC.	%	FREC.	%	FREC.	%
<b>TOTAL</b>	352	100.0	216	100.0	136	100.0

<b>F.C. NO COMPLICADA</b>	214	60.8	130	60.2	84	61.8
<b>F.C. COMPLICADA</b>	58	16.5	38	17.7	20	14.7
<b>LUXACIÓN AVULSIÓN</b>	27	7.7	9	4.2	18	13.2
<b>FRACTURA RADICULAR</b>	10	2.8	6	2.8	4	2.9
<b>SUBLUXACIÓN</b>	7	2.0	6	2.8	1	0.7
<b>CONCUSIÓN</b>	6	1.7	4	1.9	2	1.5
<b>FRACTURA CÓRONORRADICULAR</b>	6	1.7	6	2.8	0	0.0
<b>EXTRUSIÓN</b>	6	1.7	4	1.9	2	1.5
<b>DESCONOCIDA</b>	4	1.1	3	1.4	1	0.7
<b>ABFRACCIÓN</b>	3	0.9	3	1.4	0	0.0
<b>FR. ÓSEA</b>	2	0.6	0	0.0	2	1.5
<b>INTRUSIÓN</b>	1	0.3	1	0.5	0	0.0

#### 47. SIGNOS DE VITALIDAD Vs EL SEXO.

No existen diferencias resaltables entre los dos sexos a cerca de los resultados en las pruebas de vitalidad. Siendo en ambos casos los resultados positivos ampliamente más frecuentes que los negativos.

<b>VITALIDAD *SEXO</b>	<b>TOTAL</b>		<b>SEXO</b>			
	<b>FREC.</b>	<b>%</b>	<b>VARÓN</b>		<b>MUJER</b>	
<b>FREC.</b>			<b>%</b>	<b>FREC.</b>	<b>%</b>	
<b>VITALIDAD TÉRMICA</b>						
<b>TOTAL</b>	274	100.0	160	100.0	114	100.0
<b>NEGATIVA</b>	60	21.9	28	17.5	32	28.1
<b>POSITIVA</b>	211	77.0	130	81.3	81	71.1
<b>DESVITALIZADO</b>	3	1.1	2	1.2	1	0.9
<b>VITALIDAD MECÁNICA</b>						
<b>TOTAL</b>	29	100.0	18	100.0	11	100.0
<b>NEGATIVA</b>	8	27.6	6	33.3	2	18.2
<b>POSITIVA</b>	21	72.4	12	66.7	9	81.8

Respecto al cambio de vitalidad hemos de decir lo mismo, puesto que no existe diferencias entre los dos sexos. Lo más frecuente es que no exista ningún cambio.

<b>CAMBIO DE VITALIDAD * SEXO</b>	<b>TOTAL</b>		<b>SEXO</b>			
	<b>FREC.</b>	<b>%</b>	<b>VARÓN</b>		<b>MUJER</b>	
<b>FREC.</b>			<b>%</b>	<b>FREC.</b>	<b>%</b>	
<b>TOTAL</b>	343	100.0	208	100.0	135	100.0

<b>NO</b>	322	93.9	196	94.2	126	93.9
<b>SI</b>	21	6.1	12	5.8	9	6.7

En los casos en los que sí existe cambio de vitalidad, el tiempo transcurrido entre el inicio de las pruebas de vitalidad y el cambio del resultado de las mismas, en consecuencia, tampoco varía entre los dos sexos.

<b>TIEMPO HASTA CAMBIO VITALIDAD * SEXO</b>	<b>TOTAL</b>		<b>SEXO</b>			
			<b>VARÓN</b>		<b>MUJER</b>	
	<b>FREC.</b>	<b>%</b>	<b>FREC.</b>	<b>%</b>	<b>FREC.</b>	<b>%</b>
<b>TOTAL</b>	21	100.0	12	100.0	9	100.0
<b>NS/NC</b>	11	52.4	6	50.0	5	55.6
<b>MENOS DE 1 MES</b>	4	19.0	3	25.0	1	11.1
<b>1-6 MESES</b>	4	19.0	1	8.3	3	33.3
<b>MÁS DE 6 MESES</b>	2	9.5	2	16.7	0	0.0

#### 48. GRADO DE FORMACIÓN APICAL Vs SEXO.

No existen variaciones intersexuales respecto al grado de formación apical. Siendo en las tres cuartas partes de los casos el grado de madurez apical completo.

<b>SEXO * GRADO DE FORMACIÓN APICAL</b>	<b>TOTAL</b>		<b>SEXO</b>	
			<b>VARÓN</b>	<b>MUJER</b>

	FREC.	%	FREC.	%	FREC.	%
<b>TOTAL</b>	322	100.0	200	100.0	122	100.0
<b>ÁPICE FORMADO</b>	240	74.5	148	74.0	92	75.4
<b>ÁPICE INCOMPLETO</b>	78	24.2	48	24.0	30	24.6
<b>NO ERUPCIONADO</b>	3	0.9	3	1.5	0	0.0
<b>ÁPICE REABSORVIDO</b>	1	0.3	1	0.5	0	0.0

#### 49. DISTANCIA ENTRE LA LÍNEA DE FRACTURA Y LA PULPA Vs SEXO.

La tabla siguiente muestra la distribución porcentual de dichas distancias.

<b>SEXO * DISTANCIA LÍNEA DE FRACTURA- PULPA</b>	<b>TOTAL</b>		<b>SEXO</b>			
			<b>VARÓN</b>		<b>MUJER</b>	
	FREC.	%	FREC.	%	FREC.	%
<b>TOTAL</b>	175	100.0	114	100.0	61	100.0
<b>0.00 (EXPOSICIÓN)</b>	46	26.3	37	32.5	9	14.8
<b>0.10</b>	2	1.1	2	1.8	0	0.0
<b>0.20</b>	1	0.6	1	0.9	0	0.0
<b>0.50</b>	15	8.6	5	4.4	10	16.4
<b>0.75</b>	6	3.4	4	3.5	2	3.3
<b>0.80</b>	1	0.6	0	0.0	1	1.6
<b>1.00</b>	53	30.3	30	26.3	23	37.7
<b>1.25</b>	1	0.6	0	0.0	1	1.6
<b>1.50</b>	25	14.3	19	16.7	6	9.8
<b>2.00</b>	16	9.1	12	10.5	4	6.6
<b>2.50</b>	4	2.3	1	0.9	3	4.9
<b>3.00</b>	2	1.1	2	1.8	0	0.0
<b>3.50</b>	1	0.6	0	0.0	1	1.6
<b>4.00</b>	2	1.1	1	0.9	1	1.6

Al reagrupar los valores de las distancias, con la intención de hacerlos más analizables, la gráfica resultante es la siguiente:

<b>DISTANCIA LÍNEA DE FRACTURA-PULPA *</b>	<b>TOTAL</b>		<b>SEXO</b>			
			<b>VARÓN</b>		<b>MUJER</b>	
<b>SEXO</b>	FREC.	%	FREC.	%	FREC.	%
<b>TOTAL</b>	175	100.0	114	100.0	61	100.0
<b>0 MM.</b>	46	26.3	37	32.5	9	14.8
<b>0.1-1 MM.</b>	78	44.6	42	36.8	36	59.0
<b>&gt; DE 1 MM.</b>	51	29.1	35	30.7	16	26.2

Se observa que, en los varones, la exposición pulpar es mucho más frecuente que en las mujeres (un 32.5% frente a un 14.8%).

En efecto, el test aplicado proporciona un p-valor 0.009, estadísticamente significativo. Los varones tienen distancias a la pulpa significativamente menores que las mujeres.



<b>SEXO * DISTANCIA MEDIA LÍNEA DE FRACTURA- PULPA</b>	<b>TOTAL</b>	<b>SEXO</b>	
		<b>VARÓN</b>	<b>MUJER</b>
<b>TOTAL</b>	175	114	61
<b>MEDIA</b>	0.94	0.89	1.04
<b>D.E.</b>	0.81	0.82	0.81
<b>MÍNIMO</b>	0.00	0.00	0.00
<b>MÁXIMO</b>	4.00	4.00	4.00

#### 50. PRESENCIA DE MOVILIDAD Y SENSIBILIDAD A LA PERCUSIÓN Vs EL SEXO.

Existe un ligero predominio de casos en los que no existe sintomatología, en los varones. El resto es igual en los varones que en las mujeres.

<b>SEXO * MOVILIDAD/ SENSIB. PERCUSIÓN</b>	<b>TOTAL</b>		<b>SEXO</b>			
	<b>FREC.</b>	<b>%</b>	<b>VARÓN</b>		<b>MUJER</b>	
<b>FREC.</b>			<b>%</b>	<b>FREC.</b>	<b>%</b>	
<b>TOTAL</b>	352	100.0	216	100.0	136	100.0
<b>NO</b>	215	61.1	138	63.9	77	56.6
<b>SENSIBILIDAD A LA PERCUSIÓN</b>	79	22.4	50	23.2	29	21.3
<b>PERCUSIÓN SENSIBLE + MOVILIDAD</b>	51	14.5	26	12.1	22	16.2
<b>MOVILIDAD</b>	7	2.0	2	0.9	5	3.7

## 51. ZONA DE FRACTURA Vs EL SEXO.

No existe relación entre el sexo y la zona dentaria fracturada. Es, en ambos casos, la zona media e incisal la más afectada.

<u>ZONA DE FRACTURA *</u> <u>SEXO</u>	<u>TOTAL</u>		<u>SEXO</u>			
			<u>VARÓN</u>		<u>MUJER</u>	
	FREC.	%	FREC.	%	FREC.	%
<b>TOTAL</b>	261	100.0	162	100.0	99	100.0
<b>1/3 INCISAL</b>	128	49.0	80	49.4	48	48.5
<b>1/3 MEDIO</b>	122	46.7	75	46.3	47	47.4
<b>1/3 CERVICAL</b>	10	3.8	6	3.7	4	4.0
<b>OTROS</b>	1	0.4	0	0.6	0	0.0

## 52. LADO DE LA FRACTURA Vs EL SEXO.

En relación con la comparación anterior, tampoco en esta existe una relación determinante entre los dos sexos y el lado de la fractura. En cualquier caso el lado mesial es el más proclive a la fractura o afectación.

<u>LADO DE FRACTURA *</u> <u>SEXO</u>	<u>TOTAL</u>		<u>SEXO</u>			
			<u>VARÓN</u>		<u>MUJER</u>	
	FREC.	%	FREC.	%	FREC.	%
<b>TOTAL</b>	136	100.0	83	100.0	53	100.0
<b>MESIAL</b>	116	85.3	71	85.5	45	84.9
<b>DISTAL</b>	20	14.7	12	14.5	8	15.1

### 53. NECESIDAD DE TRATAMIENTO Vs EL SEXO.

No hay relación significativa (p-valor 0.901) entre la necesidad de tratamiento y el sexo. En general es necesario el tratamiento tras un traumatismo dentario.

Tampoco hay diferencias significativas /(p-valor 0.74)

<b>NECESIDAD DE TRATAMIENTO * SEXO</b>	<b>TOTAL</b>		<b>SEXO</b>			
			<b>VARÓN</b>		<b>MUJER</b>	
	FREC.	%	FREC.	%	FREC.	%
<b>TOTAL</b>	345	100.0	210	100.0	135	100.0
<b>NO</b>	40	11.6	27	12.9	13	9.6
<b>SI</b>	305	88.4	183	87.1	122	90.4

#### 54. TRATAMIENTO APLICADO Vs EL SEXO.

Varones y mujeres presentan distribuciones homogéneas en el tipo de tratamientos aplicados. El test proporciona un p-valor 0.886. no hay pues relación significativa entre el tipo de tratamiento y el sexo.

Tampoco las hay en este caso. ( p-valor 0.25).

<b>TRATAMIENTO APLICADO * SEXO</b>	<b>TOTAL</b>		<b>SEXO</b>			
			<b>VARÓN</b>		<b>MUJER</b>	
	<b>FREC.</b>	<b>%</b>	<b>FREC.</b>	<b>%</b>	<b>FREC.</b>	<b>%</b>
<b>TOTAL NECESITAN TRATAMIENTO</b>	305	100.0	183	100.0	122	100.0
<b>DESCONOCIDO</b>	23	7.5	15	8.2	8	6.6
<b>ANTITETÁNICA</b>	2	0.7	2	1.1	0	0.0
<b>APICECTOMÍA</b>	1	0.3	0	0.0	1	0.8
<b>ENDODONCIA</b>	78	25.5	49	26.5	29	50.1
<b>EXODONCIA</b>	14	4.3	12	6.2	2	1.6
<b>RECONSTRUCCIÓN</b>	169	55.4	97	52.9	72	58.9
<b>FERULIZACIÓN</b>	10	3.3	4	2.2	6	5.0
<b>FLUORIZACIÓN</b>	1	0.3	0	0.0	1	0.8
<b>PRÓTESIS FIJA</b>	2	0.6	1	0.5	1	0.8
<b>PRÓTESIS REMOVIBLE</b>	1	0.3	0	0.0	1	0.8
<b>PROTECCIÓN PULPAR</b>	4	1.4	3	1.6	1	0.8

#### 55. TIPO DE TRATAMIENTO HIPOTÉTICO Vs EL SEXO.

No existe relación entre estas dos variables. El tratamiento más rechazado por mujeres es la reconstrucción, mientras que en los varones los tratamientos no realizados son más homogéneos, aunque tienen un tono más agresivo.

<b>TRATAMIENTO HIPOTÉTICO * SEXO</b>	<b>TOTAL</b>		<b>SEXO</b>			
			<b>VARÓN</b>		<b>MUJER</b>	
	<b>FREC.</b>	<b>%</b>	<b>FREC.</b>	<b>%</b>	<b>FREC.</b>	<b>%</b>
<b>NECESITA TRATAMIENTO Y NO LO RECIBE</b>	24	100.0	18	100.0	6	100.0
<b>RECONSTRUCCIÓN</b>	11	45.8	6	33.3	5	83.3
<b>RCOSNTRUCCIÓN + PUENTE</b>	1	4.2	1	5.6	0	0.0
<b>EXODONCIA + PUENTE</b>	2	8.3	2	11.1	0	0.0
<b>ENDODONCIA+ RECONSTRUCCIÓN+ PUENTE</b>	1	4.2	1	5.6	0	0.0
<b>ENDODONCIA+ RECONSTRUCCIÓN</b>	7	29.2	6	33.3	1	16.7
<b>RECONSTRUCCIÓN+ CORONA</b>	2	8.3	2	11.1	0	0.0

TRATAMIENTO MÁS AGRESIVO EN LOS VARONES

## 56.MOTIVO DE RECHAZO DE TRATAMIENTO Vs EL SEXO.

No existe relación, tampoco en esta ocasión. Se observa una mayor frecuencia de mujeres pendientes de tratamiento, pero en cuanto a las razones de rechazo no existen diferencias.

<b>MOTIVO RECHAZO DE TRATAMIENTO * SEXO</b>	<b>TOTAL</b>		<b>SEXO</b>			
			<b>VARÓN</b>		<b>MUJER</b>	
	<b>FREC.</b>	<b>%</b>	<b>FREC.</b>	<b>%</b>	<b>FREC.</b>	<b>%</b>
<b>TOTAL</b>	35	100.0	23	100.0	12	100.0
<b>NO ACUDE</b>	18	51.4	13	56.5	5	41.7
<b>NO QUIERE, NO PUEDE \$, NO SE DEJA</b>	8	22.9	5	21.7	3	25.0
<b>PENDIENTE</b>	3	8.6	0	0.0	3	25.0
<b>SE ACONSEJA UNA 2ª PARTE Y NO VIENE</b>	2	5.7	2	8.7	0	0.0
<b>SE ACONSEJA RETRASAR EL RESTO</b>	1	2.9	1	4.3	0	0.0
<b>OTROS</b>	2	5.7	1	4.3	1	8.3
<b>N.S.</b>	1	2.9	1	4.3	0	0.0

**57. TIEMPO DESDE LA CAÍDA HASTA EL INICIO DEL TRATAMIENTO Vs EL SEXO.**

Existe una distribución homogénea entre los dos sexos y los tiempos de inicio.

<b>TIEMPO DESDE CAÍDA HASTA INICIO * SEXO</b>	<b>TOTAL</b>		<b>SEXO</b>			
			<b>VARÓN</b>		<b>MUJER</b>	
	FREC.	%	FREC.	%	FREC.	%
<b>NECESITAN TRATAMIENTO</b>	278	100.0	164	100.0	114	100.0
<b>1 HORA O MENOS</b>	3	1.1	1	0.6	2	1.8
<b>2 HORAS</b>	7	2.5	5	3.0	2	1.8
<b>3-12 HORAS</b>	18	6.5	9	5.5	9	7.9
<b>13-24 HORAS</b>	16	5.8	13	7.9	3	2.6
<b>1-15 DIAS</b>	53	19.1	35	21.3	18	15.8
<b>16-31 DIAS</b>	22	7.9	15	9.1	7	6.1
<b>1- 6 MESES</b>	146	52.5	83	50.6	63	55.3
<b>7-12 MESES</b>	3	1.1	0	0.0	3	2.6
<b>MÁS DE 1 AÑO</b>	10	3.6	3	1.8	7	6.1

**TABULACIÓN según NÚMERO DE DIENTES AFECTADOS**

**58. PROFESIÓN Vs EL NÚMERO DE DIENTES AFECTADOS.**

Como es habitual hasta ahora, la profesión no es influyente en ninguna otra variable puesto que es la gran mayoría no se puede comparar, por la distribución de los valores.

PROFESIÓN*	Nº	TOTAL		Nº DE DIENTES ROTO					
				1		2		3	
DIENTES ROTOS		FREC.	%	FRC	%	FRC	%	FRC	%
<b>TOTAL</b>		218	100.0	114	100	83	100	20	100
<b>ESTUDIANTE</b>		194	89.0	103	90.4	73	88.8	17	85.0
<b>AMA DE CASA</b>		6	2.8	5	4.4	0	0.0	1	5.0
<b>TRANSPORTISTA</b>		4	1.8	1	0.9	3	3.6	0	0.0
<b>AGRICULTOR</b>		2	0.9	0	0.0	0	0.0	2	10.0
<b>LACTANTE</b>		2	0.9	0	0.0	2	2.4	0	0.0
<b>EMPRESARIO</b>		1	0.5	1	0.9	0	0.0	0	0.0
<b>MECÁNICO</b>		1	0.5	1	0.9	0	0.0	0	0.0
<b>CRISTALERO</b>		1	0.5	0	0.0	1	1.2	0	0.0
<b>PROFESOR</b>		1	0.5	1	0.9	0	0.0	0	0.0
<b>ALBAÑIL</b>		1	0.5	0	0.0	1	1.2	0	0.0
<b>ELECTRICISTA</b>		1	0.5	0	0.0	1	1.2	0	0.0
<b>ALMACENISTA</b>		1	0.5	1	1.9	0	0.0	0	0.0
<b>ECONOMISTA</b>		1	0.5	0	0.0	1	1.2	0	0.0
<b>VENDEDOR</b>		1	0.5	1	0.9	0	0.0	0	0.0
<b>ADMINISTRATIVO</b>		1	0.5	1	1.9	0	0.0	0	0.0



## 59. MES DE LA CAÍDA Vs EL NÚMERO DE DIENTES AFECTADOS.

Cuando se trata de uno o dos dientes afectados no existe diferencias entre estos grupos de variables, sin embargo cuando se trata de tres dientes afectados sí existen diferencias comparando con los de uno o dos dientes afectados. Así, es en Mayo, Junio, Septiembre, Octubre y Diciembre cuando existen más casos de afectaciones múltiples.

MES DE CAÍDA* N° DE DIENTES AFECTADOS	TOTAL		N° DE DIENTES AFECTADOS					
	FREC.	%	<u>1</u>		<u>2</u>		<u>3</u>	
			FRC	%	FRC	%	FRC	%
<b>TOTAL</b>	217	100.0	114	100	82	100	21	100
<b>ENERO</b>	23	10.6	14	12.3	9	11.0	0	0.0
<b>FEBRERO</b>	23	10.6	14	12.3	9	11.0	0	0.0
<b>MARZO</b>	19	8.8	14	12.3	4	4.9	1	4.8
<b>ABRIL</b>	13	6.0	11	9.6	2	2.4	0	0.0
<b>MAYO</b>	23	10.6	13	11.4	8	9.8	3	14.3
<b>JUNIO</b>	19	8.8	4	3.5	11	13.4	3	14.3
<b>JULIO</b>	16	7.4	7	6.1	8	9.8	1	4.8
<b>AGOSTO</b>	12	5.5	5	4.4	6	7.3	1	4.8
<b>SEPTIEMBRE</b>	15	6.9	9	7.9	3	3.7	3	14.3
<b>OCTUBRE</b>	20	9.2	6	5.3	11	13.4	3	14.3
<b>NOVIEMBRE</b>	21	9.7	10	8.8	9	11.0	2	9.5
<b>DICIEMBRE</b>	13	6.0	7	6.1	2	2.4	4	19.0

## 60. AÑO DE LA CAÍDA Vs EL NÚMERO DE DIENTES AFECTADOS.

No existe relación entre estos dos grupos de variables.

<u>AÑO DE CAÍDA * N° DE DIENTES AFECTADOS</u>	<u>TOTAL</u>		<u>N° DE DIENTES AFECTADOS</u>					
			<u>1</u>		<u>2</u>		<u>3</u>	
	FREC.	%	FRC	%	FRC	%	FRC	%
<b>TOTAL</b>	217	100.0	114	100	82	100	21	100
<b>1982</b>	1	0.5	1	0.9	0	0.0	0	0.0
<b>1983</b>	7	3.2	3	2.6	4	4.9	0	0.0
<b>1984</b>	19	8.8	7	6.1	9	11.0	3	14.3
<b>1985</b>	13	6.0	6	5.3	7	8.5	0	0.0
<b>1986</b>	9	4.1	7	6.1	1	1.2	1	4.8
<b>1987</b>	3	1.4	3	2.6	0	0.0	0	0.0
<b>1988</b>	11	5.1	6	5.3	4	4.9	1	4.8
<b>1989</b>	7	3.2	4	3.5	3	3.7	2	9.5
<b>1990</b>	10	4.6	5	4.4	3	3.7	2	9.5
<b>1991</b>	13	6.0	5	4.4	6	7.3	2	9.5
<b>1992</b>	23	10.6	13	11.4	10	12.2	0	0.0
<b>1993</b>	23	10.6	10	8.8	11	13.4	2	9.5
<b>1994</b>	20	9.2	13	11.4	6	7.3	1	4.8
<b>1995</b>	18	8.3	13	11.4	5	6.1	0	0.0
<b>1996</b>	15	6.9	8	7.0	3	3.7	4	19.0
<b>1997</b>	20	9.2	6	5.3	9	11.0	5	23.8
<b>1998</b>	5	2.3	4	3.5	1	1.2	0	0.0

## 61. PERÍODO CUANDO OCURRE LA CAÍDA Vs EL NÚMERO DE DIENTES AFECTADOS.

En la gráfica observamos que no existen diferencias respecto al número de dientes afectados según el período de la caída. Simplemente existe un ligero aumento de los casos de lesión múltiple durante la época vacacional.

<u>PERÍODO CAÍDA * N° DE DIENTES AFECTADO</u>	<u>TOTAL</u>		<u>N° DE DIENTES AFECTADO</u>					
			<u>1</u>		<u>2</u>		<u>3</u>	
	FREC.	%	FRC	%	FRC	%	FRC	%
<b>TOTAL ESTUDIANTES</b>	192	100.0	102	100	83	100	17	100
<b>ESCOLAR</b>	144	75.0	78	76.5	56	76.4	11	64.7
<b>VACACIONAL</b>	48	25.0	24	23.5	17	23.6	6	35.3

## 62. ESTACIÓN DEL AÑO Vs EL NÚMERO DE DIENTES AFECTADOS.

La severidad de las caídas no depende significativamente de la estación del año en que se producen (p-valor 0.532).

ESTACIÓN AÑO*Nº DE DIENTES AFECTADOS	TOTAL		Nº DE DIENTES AFECTADOS					
			<u>1</u>		<u>2</u>		<u>3</u>	
	FREC.	%	FRC	%	FRC	%	FRC	%
<b>TOTAL</b>	217	100.0	114	100	82	100	21	100
<b>PRIMAVERA</b>	56	25.8	38	33.3	14	17.1	4	19.0
<b>VERANO</b>	46	21.2	16	14.0	25	30.5	5	23.8
<b>OTOÑO</b>	56	25.8	25	21.9	23	28.0	8	38.1
<b>INVIERNO</b>	59	27.2	35	30.7	20	24.4	4	19.0

## 63. LUGAR DONDE SE PRODUCE LA CAÍDA Vs EL NÚMERO DE DIENTES AFECTADOS.

No puede determinarse ningún espacio físico (calle, casa, colegio o campo de deporte) donde el número de dientes afectados en la caída sea mayor o menor que en los otros. No hay relación estadísticamente significativa entre el lugar de la caída y el número de dientes afectados (p-valor 0.502)

LUGAR CAÍDA*Nº DE DIENTES AFECTADOS	TOTAL		Nº DE DIENTES AFECTADOS					
			<u>1</u>		<u>2</u>		<u>3</u>	
	FREC.	%	FRC	%	FRC	%	FRC	%
<b>TOTAL</b>	225	100.0	121	100	83	100	21	100
<b>CALLE</b>	61	27.1	30	24.8	25	30.1	6	28.6
<b>CASA</b>	44	19.6	24	19.8	17	20.5	3	14.3
<b>COLEGIO</b>	38	16.9	24	19.8	12	14.5	2	9.5
<b>CAMPO DEPORTE</b>	19	8.4	11	9.1	8	9.6	0	0.0
<b>OTROS: FERIA, BAR,...</b>	18	8.0	11	9.1	7	8.4	0	0.0
<b>CARRETERA</b>	15	6.7	4	3.3	5	6.0	6	28.6
<b>CAMPO, MONTAÑA</b>	10	4.4	5	4.1	3	3.6	2	9.5
<b>PARQUE</b>	10	4.4	5	4.1	4	4.8	1	4.8
<b>PISCINA</b>	7	3.1	5	4.1	2	2.4	0	0.0
<b>PLAYA</b>	3	1.3	2	1.7	0	0.0	1	4.8

#### 64. TIPO DE DENTICIÓN Vs EL NÚMERO DE DIENTES AFECTADOS.

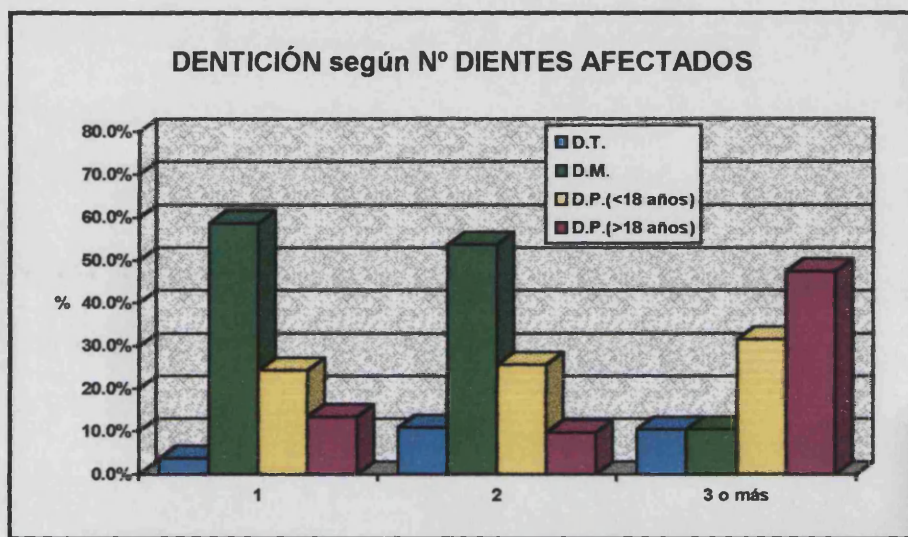
En esta tabla se aprecian diferencias entre los distintos grupos.

TIPO DENTICIÓN*Nº DE DIENTES AFECTADOS	TOTAL		Nº DE DIENTES AFECTADOS					
			1		2		3	
	FREC.	%	FRC	%	FRC	%	FRC	%
<b>TOTAL</b>	219	100.0	116	100	83	100	20	100
<b>D.P.</b>	92	42.0	46	39.7	30	36.1	16	80.0
<b>D.T.</b>	16	7.3	5	4.3	9	10.8	2	10.0
<b>D.M.</b>	111	50.7	65	56.0	44	53.0	2	10.0

Para un mejor análisis de los factores hemos reagrupado estos valores de la siguiente manera:

TIPO DENTICIÓN*Nº DE DIENTES AFECTADOS	TOTAL		Nº DE DIENTES AFECTADOS					
			1		2		3	
	FREC.	%	FRC	%	FRC	%	FRC	%
<b>TOTAL</b>	212	100.0	111	100	82	100	19	100
<b>D.P. (&lt; 18 AÑOS)</b>	54	25.5	27	24.3	21	25.6	6	31.6
<b>D.P. (&gt;18 AÑOS)</b>	32	15.1	15	13.5	8	9.8	9	47.4
<b>D.T.</b>	15	7.1	4	3.6	9	11.0	2	10.5
<b>D.M.</b>	111	52.4	65	58.6	44	53.7	2	10.5

Existe relación estadísticamente significativa entre el número de dientes afectados y el tipo de dentición (p-valor 0.021). Los traumatismos dentarios donde el número de dientes afectados es de 3 o más, suelen corresponderse a denticiones permanentes en pacientes de más de 18 años. Por contra, los traumatismos dentarios con 1 ó 2 dientes implicados se asocian a dentición mixta.



## 65. TIEMPO EN ACUDIR Vs EL NÚMERO DE DIENTES AFECTADOS.

No se detecta asociación significativa entre estos dos factores (p-valor 0.347). El tiempo que se tarda en acudir a consulta es independiente del número de dientes afectados en el accidente.

Tº EN ACUDIR*Nº DE DIENTES AFECTADOS	TOTAL		Nº DE DIENTES AFECTADOS					
			<u>1</u>		<u>2</u>		<u>3</u>	
	FREC.	%	FRC	%	FRC	%	FRC	%
<b>TOTAL</b>	222	100.0	118	100	83	100	21	100
<b>1 HORA O MENOS</b>	11	5.0	3	2.5	7	8.4	1	4.8
<b>2 HORAS</b>	12	5.4	5	4.2	5	6.0	2	9.5
<b>3-12 HORAS</b>	33	14.9	19	16.1	12	14.5	2	9.5
<b>13-24 HORAS</b>	33	14.9	16	13.6	14	16.9	3	14.3
<b>1-15 DIAS</b>	78	35.1	45	38.1	24	28.9	9	42.9
<b>16-31 DIAS</b>	11	5.0	3	2.5	6	7.2	2	9.5
<b>1-6 MESES</b>	26	11.7	19	16.1	6	7.2	1	4.8
<b>7-12 MESES</b>	3	1.4	2	1.7	1	1.2	0	0.0
<b>MÁS DE 1 AÑO</b>	15	6.8	6	5.1	8	9.6	1	4.8

## 66. PRIMER TRATAMIENTO Vs EL NÚMERO DE DIENTES AFECTADOS.

No se observan grandes cambios entre la afectación de uno, dos o tres dientes afectados, respecto a la posibilidad de reincidencia de traumatismos dentarios.

1º TRATAM. *Nº DE DIENTES AFECTADO	TOTAL		Nº DE DIENTES AFECTADO					
			<u>1</u>		<u>2</u>		<u>3</u>	
	FREC.	%	FRC	%	FRC	%	FRC	%
<b>TOTAL</b>	224	100.0	121	100	82	100	21	100
<b>NO</b>	42	18.8	26	21.5	14	17.1	2	9.5
<b>SI</b>	182	81.3	95	78.5	68	82.9	19	90.5

La tabla siguiente muestra la distribución de dientes afectados y con rotura según sea la primera vez que se tratan o no. No hay asociación significativa (p-valores 0.764 y 0.207 respectivamente). Por tanto, no podemos afirmar que cuando ha habido un tratamiento previo las roturas o afecciones aumentan o disminuyen respecto a cuando no lo ha habido.

<b>PRIMER TRATAMIENTO* N° DE DIENTES AFECTADOS O ROTOS</b>	<b>TOTAL</b>		<b>PRIMER TRATAMIENTO</b>			
			<b>NO</b>		<b>SI</b>	
	<b>FREC.</b>	<b>%</b>	<b>FREC.</b>	<b>%</b>	<b>FREC.</b>	<b>%</b>
<b>N° DE DIENTES ROTOS</b>						
<b>TOTAL</b>	224	100	42	100	182	100
<b>0</b>	28	12.5	3	7.1	25	13.7
<b>1</b>	123	54.9	28	66.7	95	52.2
<b>2</b>	65	29.0	10	23.8	55	30.2
<b>3</b>	6	2.7	1	2.4	5	2.7
<b>4</b>	2	0.9	0	0.0	2	1.1
<b>N° DE DIENTES AFECTOS</b>						
<b>0</b>	1	0.4	0	0.0	1	1.5
<b>1</b>	120	53.6	26	61.9	94	51.6
<b>2</b>	82	36.6	14	33.3	68	37.4
<b>3</b>	18	8.0	2	4.8	16	8.8
<b>4</b>	1	0.4	0	0.0	1	0.5
<b>5</b>	1	0.4	0	0.0	1	0.5
<b>6</b>	1	0.4	0	0.0	1	0.5

**67. DIENTE TRATADO PREVIAMENTE Vs EL NÚMERO DE DIENTES AFECTADO.**

<b>DIENTES TRATADOS ANTES*Nº DE DIENTES AFECTADO</b>	<b>TOTAL</b>		<b>Nº DE DIENTES AFECTADO</b>					
			<b>1</b>		<b>2</b>		<b>3</b>	
	<b>FREC.</b>	<b>%</b>	<b>FRC</b>	<b>%</b>	<b>FRC</b>	<b>%</b>	<b>FRC</b>	<b>%</b>
<b>TOTAL</b>	38	100.0	24	100	12	100	3	100
<b>1.2</b>	2	5.3	1	4.2	1	8.3	0	0.0
<b>1.1</b>	24	63.2	15	62.5	9	75.0	0	0.0
<b>2.1</b>	24	63.2	15	62.5	7	58.3	2	66.6
<b>2.2</b>	5	13.2	4	16.7	0	0.0	1	33.3
<b>3.2</b>	1	2.6	0	0.0	1	8.3	0	0.0
<b>3.1</b>	2	5.3	1	4.2	1	8.2	0	0.0
<b>5.2</b>	1	2.6	0	0.0	1	8.3	0	0.0
<b>5.1</b>	2	5.3	0	0.0	2	16.7	0	0.0
<b>6.1</b>	2	5.3	1	4.2	1	8.3	0	0.0
<b>7.2</b>	1	2.6	1	4.2	0	0.0	0	0.0
<b>7.3</b>	1	2.6	1	4.2	0	0.0	0	0.0

Como hemos observado en la tabla anterior no existen asociaciones significativas entre los dientes tratados antes y el número de dientes afectados en este momento.



## 68. SÍNTOMAS GENERALES Vs EL NÚMERO DE DIENTES AFECTADOS.

En la tabla siguiente se detalla cuales fueron los síntomas generales en relación con el número de dientes afectados en este momento.

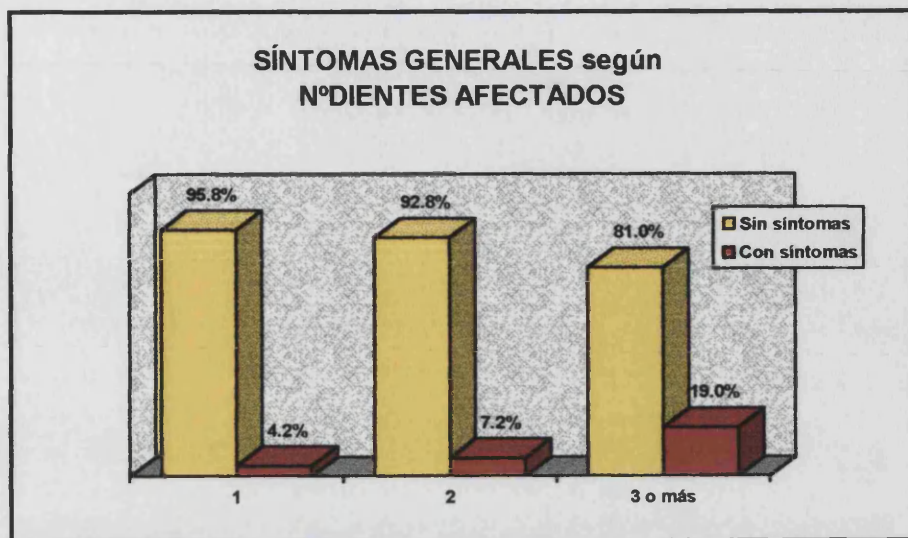
SÍNT. GENERALES *N° DE DIENTES AFECTADOS	TOTAL		N° DE DIENTES AFECTADOS					
			1		2		3	
	FREC.	%	FRC	%	FRC	%	FRC	%
<b>TOTAL</b>	225	100.0	121	100	83	100	21	100
<b>NO</b>	210	93.3	116	95.9	77	92.8	17	81.0
<b>INCONSCIENCIA</b>	10	4.4	3	2.5	4	4.8	3	14.3
<b>DOLOR DE CABEZA</b>	1	0.4	0	0.0	1	1.2	0	0.0
<b>VÓMITOS</b>	1	0.4	1	0.8	0	0.0	0	0.0
<b>DOLOR CERVICAL</b>	1	0.4	1	0.8	0	0.0	0	0.0
<b>TRAUMATISMO CRANEOENCEFÁLICO</b>	1	0.4	0	0.0	0	0.0	1	4.8
<b>INCONSCIENCIA+ VÓMITOS</b>	1	0.4	0	0.0	1	1.2	0	0.0

La tabla siguiente describe si han aparecido síntomas (inconsciencia fundamentalmente) en el momento de la caída en función del n° de dientes afectados.

Puesto que se observan diferencias y para una mejor visión de la relación entre estas dos variables se han redistribuido de una forma más sencilla todos los valores. Se muestra en la tabla siguiente:

SÍNTOMAS GENERALES*N° DE DIENTES AFECTADOS	TOTAL		N° DE DIENTES AFECTADOS					
			1		2		3 Ó MÁS	
	FREC.	%	FRC	%	FRC	%	FRC	%
<b>TOTAL</b>	224	100.0	120	100	83	100	21	100
<b>NO</b>	209	93.3	115	95.8	77	92.8	17	81.0
<b>SI</b>	15	6.7	5	4.2	6	7.2	4	19.0

Se advierte cómo conforme aumenta el número de dientes afectados, aumenta también el porcentaje de pacientes para los que se ha descrito algún síntoma. Este hecho es significativo (p-valor 0.04).



## 69. SÍNTOMAS LOCALES Vs EL NÚMERO DE DIENTES AFECTADOS.

Observando el grupo de ausencia de sintomatología por separado, es más frecuente que no exista síntomas locales cuantos más dientes afectados existen. . En el resto de las celdas no existen asociaciones de interés.

SÍNT. LOCALES*Nº DE DIENTES AFECTADO	TOTAL		Nº DE DIENTES AFECTADOS					
			1		2		3	
	FREC.	%	FRC	%	FRC	%	FRC	%
<b>TOTAL</b>	220	100	120	100	83	100	21	100
<b>NO</b>	74	33.0	37	30.8	29	34.9	8	38.1
<b>T, DULC., AC., AL MORDER, ESPONTÁNEO</b>	49	21.9	21	17.5	20	24.1	8	38.1
<b>T, DULC., AC.,</b>	37	16.5	26	21.7	11	13.3	0	0.0
<b>T, DULC., AC., AL MORDER</b>	26	11.6	13	10.8	11	13.3	2	9.5
<b>ESPONTÁNEO, AL MORDER</b>	16	7.1	11	9.2	3	3.6	2	9.5
<b>AL MORDER</b>	13	5.8	9	7.5	4	4.8	0	0.0
<b>T, DULC., AC., ESPONTÁNEO</b>	3	1.3	0	0.0	2	2.4	1	4.8
<b>T</b>	3	1.3	1	0.8	2	2.4	0	0.0
<b>ESPONTÁNEO</b>	1	0.4	0	0.0	1	1.2	0	0.0
<b>DULCE</b>	1	0.4	1	0.8	0	0.0	0	0.0
<b>T, AL MORDER</b>	1	0.4	1	1.8	0	0.0	0	0.0

## 70. LESIONES EXTRAORALES Vs EL NÚMERO DE DIENTES AFECTADOS.

En la siguiente gráfica se detallan las lesiones extraorales provocadas en cada caso.

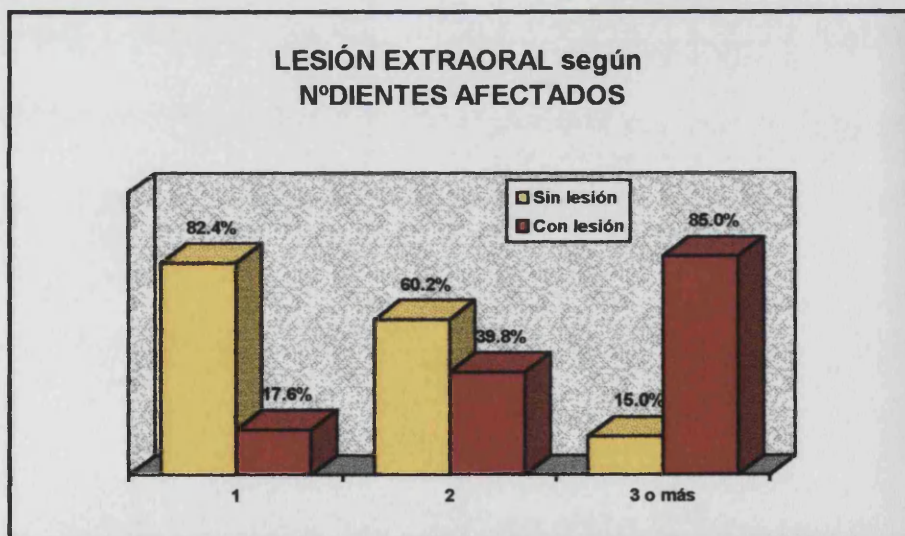
LESIONES EXTRAORALES *Nº DE DIENTES AFECTADOS	TOTAL		Nº DE DIENTES AFECTADOS					
			<u>1</u>		<u>2</u>		<u>3</u>	
	FREC.	%	FRC	%	FRC	%	FRC	%
<b>TOTAL</b>	223	100.0	120	100	83	100	20	100
<b>NO</b>	151	67.6	98	81.7	50	60.2	3	15.0
<b>LABIO SUPERIOR</b>	28	12.6	10	8.3	13	15.7	5	25.0
<b>LABIO INFERIOR</b>	17	7.6	5	4.2	7	8.4	5	25.0
<b>LABIO</b>	13	5.8	4	3.3	6	7.2	3	15.0
<b>MENTÓN</b>	13	5.8	4	3.3	4	4.8	5	25.0
<b>CARA, MEJILLA, PÓMULO</b>	8	3.6	1	0.8	4	4.8	3	15.0
<b>ENCÍA</b>	6	2.7	0	0.0	3	3.6	3	15.0
<b>FRENTE</b>	4	1.8	0	0.0	1	1.2	3	15.0
<b>MUCOSA</b>	5	2.2	2	1.7	2	2.4	1	5.0
<b>PALATINO</b>	3	1.3	1	0.8	1	1.2	3	15.0
<b>FRENILLO</b>	2	0.9	0	0.0	2	2.4	0	0.0
<b>NARIZ</b>	2	0.9	0	0.0	1	1.2	1	5.0
<b>PERILABIO</b>	1	0.4	0	0.0	0	0.0	1	5.0
<b>PÁRPADOS</b>	1	0.4	1	0.8	0	0.0	0	0.0
<b>HOMBRO</b>	1	0.4	0	0.0	1	1.2	0	0.0
<b>RODILLA</b>	1	0.4	0	0.0	1	1.2	0	0.0
<b>GINGIVAL</b>	1	0.4	0	0.0	0	0.0	1	5.0
<b>MANDÍBULA</b>	1	0.4	0	0.0	1	1.2	0	0.0
<b>CUELLO</b>	1	0.4	0	0.0	0	0.0	1	5.0

Para un mejor análisis sintetizaremos esta tabla en una más visible.

La tabla siguiente muestra claramente que las lesiones de este tipo son típicas de caídas con 3 o más dientes afectados.

LESIONES EXTRAORALES*Nº DE DIENTES AFECTADOS	TOTAL		Nº DE DIENTES AFECTADOS					
	FREC.	%	1		2			
			FRC	%	FRC	%	FRC	%
TOTAL	222	100.0	119	100	83	100	20	100
NO	151	68.0	98	82.4	50	60.2	3	15.0
SI	71	32.0	21	17.6	33	39.8	17	85.0

Existe relación significativa entre la presencia o ausencia de lesiones extraorales y el nº de dientes afectados ( $p$ -valor $<0.001$ ). Cuando sólo hay un diente afectado, es poco frecuente una lesión de este tipo: 17.6%. Si hay 2 dientes, las lesiones se dan en el 39.8% de los pacientes. Por último, con 3 o más dientes, este porcentaje se eleva al 85%.



## 71. TIPO DE LESIÓN Vs EL NÚMERO DE DIENTES AFECTADOS.

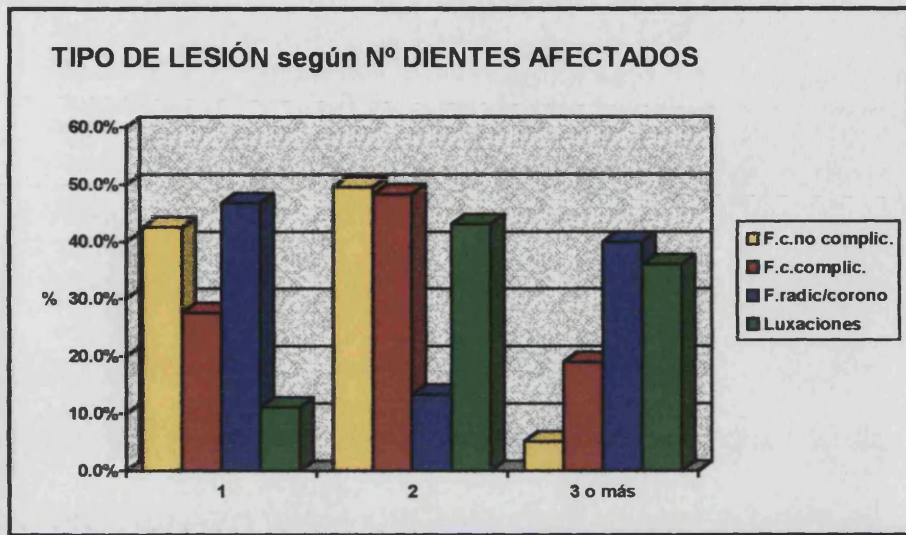
En la tabla conjunta se advierte que a medida que el número de dientes afectados aumenta existe una disminución del número de fracturas no complicadas que se dan, al mismo tiempo que aumentan las lesiones del ligamento periodontal y de la estructura radicular.

TIPO DE LESIÓN *Nº DIENTES AFECTADOS	TOTAL		Nº DE DIENTES AFECTADOS					
			1		2		3	
	FREC.	%	FRC	%	FRC	%	FRC	%
<b>TOTAL</b>	359	100.0	123	100	167	100	69	100
<b>F.C. NO COMPLICADA</b>	217	60.5	91	74.0	108	64.7	18	26.1
<b>F.C. COMPLICADA</b>	59	16.5	16	13.0	29	17.4	14	20.3
<b>LUXACIÓN</b>	27	7.5	4	3.3	14	8.4	9	13.0
<b>AVULSIÓN</b>	21	5.8	2	1.6	14	8.4	5	7.2
<b>FRACTURA RADICULAR</b>	10	2.8	4	3.3	0	0.0	6	8.7
<b>SUBLUXACIÓN</b>	7	2.0	1	0.8	1	0.6	5	7.2
<b>CONCUSIÓN</b>	6	1.7	0	0.0	1	0.6	5	7.2
<b>FRACTURA CÓRONORADICULAR</b>	6	1.7	3	2.4	2	1.2	1	1.4
<b>EXTRUSIÓN</b>	6	1.7	1	0.8	2	1.2	3	4.3
<b>DESCONOCIDA</b>	7	1.9	2	1.6	2	1.2	3	4.3
<b>ABFRACCIÓN</b>	3	0.8	0	0.0	2	1.2	1	1.4
<b>FR. ÓSEA</b>	2	0.6	0	0.0	2	1.2	0	0.0
<b>INTRUSIÓN</b>	1	0.3	0	0.0	0	0.0	1	1.4

Organizando de otro modo la distribución de lesiones encontramos esta tabla:

TIPO DE LESIÓN * Nº DIENTES AFECTADOS	TOTAL		TIPO DE LESIÓN							
			F.C.NO COMPL.		F.C. COMPL.		F.RADIC/ CORONOR		LUXACION Y OTROS	
	FRC	%	FRC	%	FRC	%	FRC	%	FRC	%
<b>TOTAL</b>	359	100	214	100	58	100	15	100	72	100
<b>0</b>	1	0.3	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	1.4
<b>1</b>	122	34.0	91	42.5	16	27.6	7	46.7	8	11.1
<b>2</b>	167	46.5	106	49.5	28	48.3	2	13.3	31	43.1
<b>3</b>	54	15.0	11	5.1	11	19.0	6	40.0	26	36.1
<b>4</b>	4	1.1	1	0.5	0	0.0	0	0.0	3	4.2
<b>5</b>	5	1.4	4	1.9	0	0.0	0	0.0	1	1.4
<b>6</b>	6	1.7	1	0.5	3	5.2	0	0.0	2	2.8

Existe relación estadísticamente significativa ( $p\text{-valor} < 0.001$ ) entre el n° de dientes afectados y el tipo de lesión producidas. La tabla anterior se refiere, como es lógico, al total de dientes de la base de datos. Se observa cómo las fracturas c. no complicadas se dan con 1 ó 2 dientes afectados, las fracturas complicadas aparecen con cierto peso en los 3 niveles y las luxaciones aparecen con mayor frecuencia cuando hay varios dientes afectados.



## 72.SIGNOS DE VITALIDAD ANTE ESTIMULACIÓN TÉRMICA Vs NÚMERO DE DIENTES AFECTADOS.

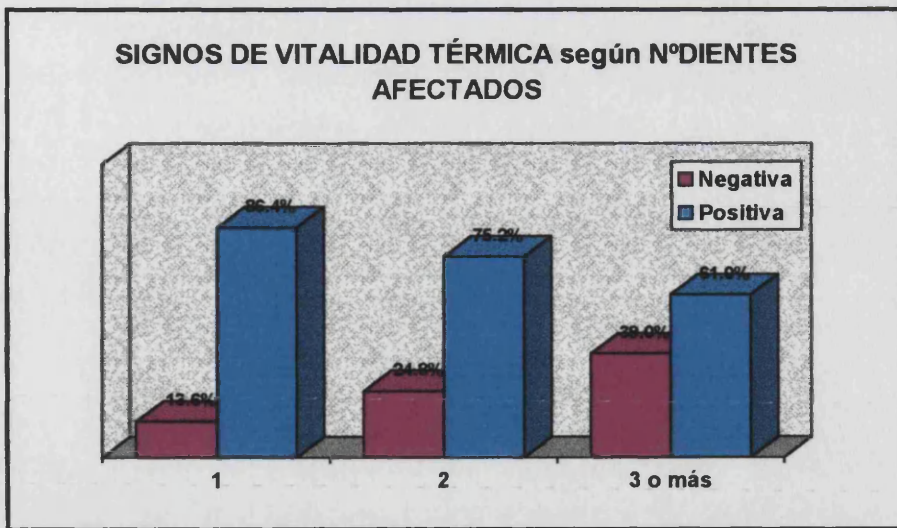
Existe dependencia estadísticamente significativa (p-valor 0.003) entre el número de dientes afectados y los signos de vitalidad térmica.

SIGNO VITALIDAD *Nº DE DIENTES AFECTADO	TOTAL		Nº DE DIENTES AFECTADOS					
			1		2		3	
	FREC.	%	FRC	%	FRC	%	FRC	%
<b>SIGNOS DE VITALIDAD TÉRMICA</b>								
<b>TOTAL</b>	280	100.0	103	100	135	100	42	100
<b>NEGATIVA</b>	63	22.5	14	13.6	33	24.4	16	38.1
<b>POSITIVA</b>	214	76.4	89	86.4	100	74.1	25	59.5
<b>DESVITALIZADO</b>	3	1.1	0	0.0	2	1.4	1	2.4
<b>SIGNOS DE VITALIDAD MECÁNICA</b>								
<b>TOTAL</b>	30	100.0	14	100	10	100	6	100
<b>NEGATIVA</b>	8	26.7	2	14.3	4	40.0	2	33.3
<b>POSITIVA</b>	22	73.3	12	85.7	6	60.0	4	66.7

De los doscientos ochenta dientes de los cuales se conoce el signo de vitalidad, se observa que cuanto mayor es el número de dientes afectados, mayor proporción de registros de signos de vitalidad pulpar ante estimulación térmica negativos se manifiestan. Con un diente afectado, los signos de vitalidad negativa comprende el 13.6% de la muestra. Con dos dientes, ya es un 24.8%. con tres dientes, se incrementa al 39%.



**SIGNOS DE VITALIDAD TÉRMICA según N°DIENTES AFECTADOS**



**73.CAMBIO DEL SIGNO DE VITALIDAD PULPAR Vs EL NÚMERO DE DIENTES AFECTADOS.**

CAMBIO SIGNO DE VITALIDAD * N°DIENTES AFECTADOS	TOTAL		N° DE DIENTES AFECTADOS					
			1		2		3	
	FREC.	%	FRC	%	FRC	%	FRC	%
<b>TOTAL</b>	343	100.0	116	100	165	100	62	100
<b>NO</b>	322	93.9	113	97.4	153	92.7	56	90.3
<b>SI</b>	21	6.1	3	2.6	12	7.3	6	9.7

Existe una relación directa, aunque no significativa entre el aumento del número de dientes afectados en un mismo traumatismo y el aumento del número de variaciones del resultado en las pruebas de vitalidad pulpar en un mismo diente.

**74. TIEMPO HASTA QUE CAMBIAN LOS SIGNOS DE VITALIDAD PULPAR Vs EL NÚMERO DE DIENTES AFECTADOS.**

<u>TIEMPO HASTA CAMBIO SIGNO VITALIDAD * N° DE DIENTES AFECTADO</u>	<u>TOTAL</u>		<u>N° DE DIENTES AFECTADOS</u>					
			<u>1</u>		<u>2</u>		<u>3</u>	
	FREC.	%	FRC	%	FRC	%	FRC	%
<b>TOTAL</b>	21	100.0	3	100	12	100	6	100
<b>NS/NC</b>	11	52.4	2	66.7	5	41.7	4	66.7
<b>MENOS DE 1 MES</b>	4	19.0	1	33.3	3	25.0	0	0.0
<b>1-6 MESES</b>	4	19.0	0	0.0	2	16.7	2	33.3
<b>MÁS DE 6 MESES</b>	2	9.5	0	0.0	2	16.7	0	0.0

Es posible detectar la no asociación entre las variables comparadas en este caso. Pero se advierte un ligero aumento del tiempo necesario para el cambio de signo de vitalidad pulpar entre la afectación de un solo diente y la afectación de dos o tres dientes.

**75. NÚMERO DE DIENTES AFECTADOS Vs GRADO DE FORMACIÓN APICAL DE LOS DIENTES AFECTOS.**

No existe relación alguna entre estos dos parámetros, puesto que este parámetro es intrínseco al paciente accidentado y es invariable a cualquier tipo de afectación momentánea.

<u>N° DE DIENTES AFECTADOS * GRADO FORMACIÓN APICAL</u>	<u>TOTAL</u>		<u>N° DE DIENTES AFECTADOS</u>					
			<u>1</u>		<u>2</u>		<u>3</u>	
	FREC.	%	FRC	%	FRC	%	FRC	%
<b>TOTAL</b>	329	100.0	117	100	155	100	57	100
<b>ÁPICE FORMADO</b>	246	74.8	84	71.8	108	69.7	54	94.8
<b>ÁPICE INCOMPLETO</b>	79	24.0	32	27.4	47	30.3	0	0.0
<b>NO ERUPCIONADO</b>	3	0.9	0	0.0	0	0.0	3	5.3
<b>ÁPICE REABSORVIDO</b>	1	0.3	1	0.9	0	0.0	0	0.0

## 76. NÚMERO DE DIENTES AFECTADOS Vs DISTANCIA DE LA LÍNEA DE FRACTURA A LA PULPA.

En la gráfica siguiente se detallan exhaustivamente las distancias existentes entre la línea de fractura y la pulpa en una amplia distribución.

Obsérvese que la menor distancia a la pulpa está situada en la columna de tres dientes afectados.

Nº DIENTES AFECTADO * DISTANCIA - LÍNEA FRACTURA- PULPA	TOTAL		Nº DE DIENTES AFECTADOS					
	FREC.	%	1		2		3	
			FRC	%	FRC	%	FRC	%
<b>TOTAL</b>	177	100.0	84	100	82	100	11	100
<b>0.00 (EXPOSICIÓN)</b>	46	26.0	15	17.9	24	29.3	7	63.6
<b>0.10</b>	2	1.1	1	1.2	1	1.2	0	0.0
<b>0.20</b>	1	0.6	0	0.0	1	1.2	0	0.0
<b>0.50</b>	15	8.5	5	6.0	9	11.0	1	9.1
<b>0.75</b>	6	3.4	5	6.0	9	11.0	1	9.1
<b>0.80</b>	1	0.6	1	1.2	0	0.0	0	0.0
<b>1.00</b>	53	29.9	26	31.0	25	30.5	2	18.2
<b>1.25</b>	1	0.6	1	1.2	0	0.0	0	0.0
<b>1.50</b>	26	14.7	12	14.3	14	17.1	0	0.0
<b>2.00</b>	16	9.0	13	15.5	3	3.7	0	0.0
<b>2.50</b>	5	2.8	4	4.8	0	0.0	1	9.1
<b>3.00</b>	2	1.1	0	0.0	2	2.4	0	0.0
<b>3.50</b>	1	0.6	0	0.0	1	1.2	0	0.0
<b>4.00</b>	2	1.1	1	1.2	1	1.2	0	0.0

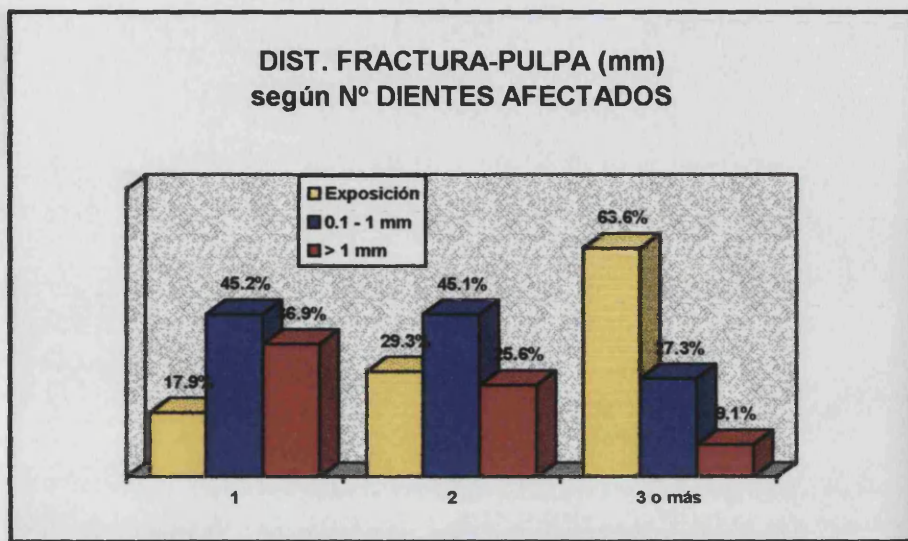
Existe una relación entre el mayor número de dientes afectados y la menor distancia entre la pulpa y línea de fractura. Esta afirmación es más observable en estas dos tablas que se adjuntan a continuación.

<b>N° DIENTES AFECTADOS * DISTANCIA MEDIA LÍNEA FRACTURA- PULPA</b>	<b>TOTAL</b>	<b>N° DE DIENTES AFECTADOS</b>		
		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
<b>TOTAL</b>	177	84	82	11
<b>MEDIA</b>	0.95	1.10	0.87	0.45
<b>D.E.</b>	0.82	0.78	0.83	0.79
<b>MÍNIMO</b>	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>MÁXIMO</b>	4.00	4.00	4.00	4.00

La distancia media a la pulpa es menor cuantos más dientes afectados existen.

<b>N° DE DIENTES AFECTADOS * DISTANCIA LÍNEA DE FRACTURA-PULPA</b>	<b>TOTAL</b>		<b>N° DE DIENTES AFECTADOS</b>					
	<b>FREC.</b>	<b>%</b>	<b>1</b>		<b>2</b>		<b>3 Ó MÁS</b>	
			<b>FRC</b>	<b>%</b>	<b>FRC</b>	<b>%</b>	<b>FRC</b>	<b>%</b>
<b>TOTAL</b>	177	100	84	100	82	100	11	100
<b>0 MM.</b>	46	26.0	15	17.9	24	29.3	7	63.6
<b>0.1-1 MM.</b>	78	44.1	38	45.2	37	45.1	3	27.3
<b>MÁS DE 1 MM.</b>	53	29.9	31	36.9	21	25.6	1	9.1

Se detecta relación estadísticamente significativa entre el n° de dientes afectados y la distancia a la pulpa (p-valor 0.009). Cuanto más dientes afectados existen, las distancias tienden a ser menores.



#### 77. NÚMERO DE DIENTES AFECTADO Vs LA SENSIBILIDAD A LA PERCUSIÓN Y A LA MOVILIDAD.

En este parámetro se puede valorar la afectación al complejo periodontorradicular y se determina que cuantos más dientes afectados existen encontramos un mayor número de piezas con sensibilidad a la percusión y a la movilidad.

N° DE DIENTES AFECTADOS *	TOTAL		N° DE DIENTES AFECTADOS					
			<u>1</u>		<u>2</u>		<u>3</u>	
MOVILIDAD DENTAL	FREC.	%	FRC	%	FRC	%	FRC	%
<b>TOTAL</b>	359	100	123	100	167	100	69	100
<b>NO</b>	221	61.6	87	70.7	106	63.5	28	40.6
<b>SENSIBILIDAD A LA PERCUSIÓN</b>	80	22.2	19	15.4	38	22.8	23	33.3
<b>PERCUSIÓN SENSIBLE + MOVILIDAD</b>	51	14.2	15	12.2	21	12.6	17	24.6
<b>MOVILIDAD</b>	7	1.9	2	1.6	4	2.4	1	1.4

**78. ZONA DE FRACTURA Vs EL NÚMERO DE DIENTES AFECTADOS.**

La tabla presenta la descriptiva de estos dos factores. No se detecta relación estadísticamente significativa entre ambos (p-valor 0.172) parámetros. La localización de la fractura no depende del número de dientes implicados.

<b>ZONA DE FRACTURA * Nº DIENTES AFECTOS</b>	<b>TOTAL</b>		<b>Nº DE DIENTES AFECTADOS</b>					
			<b>1</b>		<b>2</b>		<b>3</b>	
	FREC.	%	FRC	%	FRC	%	FRC	%
<b>TOTAL</b>	264	100.0	11	100	132	100	21	100
<b>1/3 INCISAL</b>	130	49.2	54	48.6	71	53.8	5	23.8
<b>1/3 MEDIO</b>	123	46.6	52	46.8	59	46.7	12	57.0
<b>1/3 CERVICAL</b>	10	3.8	4	3.6	2	1.6	4	19.0
<b>OTROS</b>	1	0.4	1	0.9	0	0.0	0	0.0

**79. LADO DE FRACTURA Vs EL NÚMERO DE DIENTES AFECTADOS.**

Se observa una tendencia a homogeneizar el lado afecto del diente a medida que aumenta el número de dientes afectados. En el caso de un solo diente afectado el lado mesial está afectado en un 84.2%, sin embargo cuando se afectan tres dientes se afectan con igual frecuencia el lado mesial y el distal ( 50%-50%).

<b>LADO DE FRACTURA * Nº DE DIENTES AFECTADOS</b>	<b>TOTAL</b>		<b>Nº DE DIENTES AFECTADOS</b>					
			<b>1</b>		<b>2</b>		<b>3</b>	
	FREC.	%	FRC	%	FRC	%	FRC	%
<b>TOTAL</b>	137	100.0	57	100	78	100	2	100
<b>MESIAL</b>	117	85.4	48	84.2	68	87.2	1	50.0
<b>DISTAL</b>	20	14.6	9	15.8	10	12.8	1	50.0

## 80. NECESIDAD DE TRATAMIENTO Vs EL NÚMERO DE DIENTES AFECTADOS.

Es posible observar un ligero descenso en la necesidad de tratamiento cuantas más piezas afectadas existen. Cuando existe una pieza afectada las necesidades de tratamiento son del 92.2%, cuando existen dos dientes afectados el 89.8% necesita tratamiento y cuando existen tres piezas afectadas el 77.4%.

Porcentualmente, sucede que cuantos más dientes se tienen rotos, menor necesidad de tratamiento existe. El test confirma este hecho, proporcionando un p-valor de 0.009.

NECESIDAD DE TRATAMIENTO * N° DE DIENTES AFECTADOS	TOTAL		N° DE DIENTES AFECTADOS					
			<u>1</u>		<u>2</u>		<u>3</u>	
	FREC.	%	FRC	%	FRC	%	FRC	%
<b>TOTAL</b>	345	100.0	116	100	167	100	62	100
<b>NO</b>	40	11.6	9	7.8	17	10.2	14	22.6
<b>SI</b>	305	88.4	107	92.2	150	89.8	48	77.4

## 81. TRATAMIENTO APLICADO Vs EL NÚMERO DE DIENTES AFECTADO.

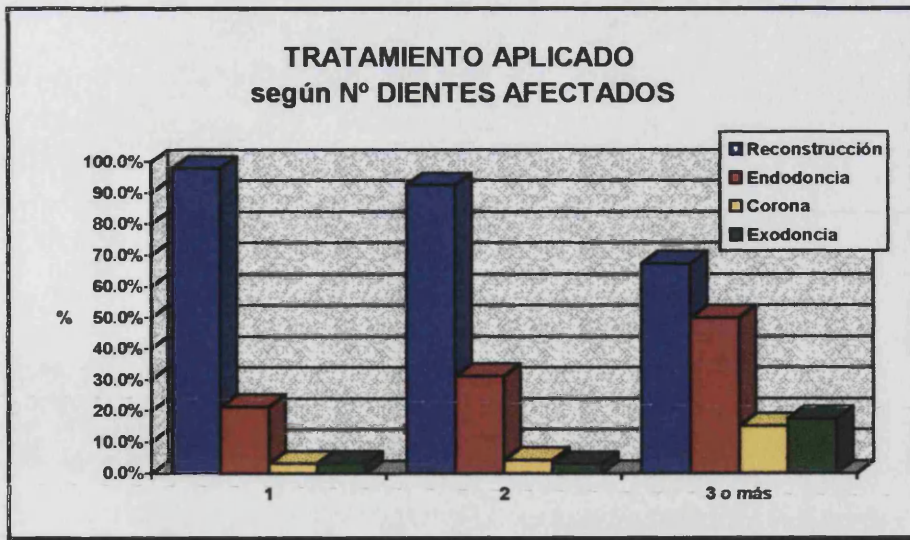
La tabla original es la siguiente:

TRATAMIENTO APLICADO * N° DE DIENTES AFECTADOS	TOTAL		N° DE DIENTES AFECTADOS					
			1		2		3	
	FREC.	%	FRC	%	FRC	%	FRC	%
<b>TOTAL NECESITAN TRATAMIENTO</b>	282	100.0	98	100	138	100	46	100
<b>RECONSTRUCCIÓN</b>	230	81.6	86	87.8	115	83.3	29	63.0
<b>ENDODONCIA</b>	87	30.9	21	21.4	43	31.2	23	50.0
<b>CORONA</b>	16	5.7	3	3.1	6	4.3	7	15.2
<b>EXODONCIA</b>	15	5.3	3	3.1	4	2.9	8	17.4
<b>FERULIZACIÓN</b>	11	3.9	0	0.0	6	4.3	5	10.9
<b>RECONS. POSTE PARCIAL</b>	11	3.9	4	4.1	5	3.6	2	4.3
<b>RECONS. PINS</b>	10	3.5	1	1.0	3	2.2	6	13.0
<b>CARILLAS</b>	7	2.5	2	2.0	5	3.6	0	0.0
<b>PUENTE</b>	6	2.1	0	0.0	3	2.2	3	6.5
<b>RECONS. COLAGE</b>	6	2.1	2	2.0	1	0.7	3	6.5
<b>RECUBRIMIENTO PULP.</b>	6	2.1	4	4.1	2	1.4	0	0.0
<b>APICIFORMACIÓN</b>	5	1.8	2	2.0	3	2.2	0	0.0
<b>APICECTOMÍA</b>	2	0.7	1	1.0	1	0.7	0	0.0
<b>GINGIVECTOMÍA</b>	2	0.7	2	2.0	0	0.0	0	0.0
<b>BLANQUEAMIENTO</b>	2	0.7	0	0.0	1	0.7	1	2.2
<b>RECONS. ESPIGA</b>	2	0.7	0	0.0	0	0.0	2	4.3
	1	0.4	0	0.0	1	0.7	0	0.0

El tipo de tratamiento aplicado depende significativamente de la severidad de la caída. Se han realizado los contrastes estadísticos para los cuatro tratamientos más frecuentes obteniéndose todos significativos. (p-valor < 0.001)

Se observa cómo a medida que aumenta la severidad de la caída, se aplican más endodoncias, coronas y exodoncias.





Se ha contrastado, también, si el tratamiento desarrollado (de entre los 4 más frecuentes: reconstrucción, endodoncia, exodoncia o prótesis) se asocia significativamente a una mayor o menor severidad del accidente, en términos de la cantidad de dientes afectados. El p-valor resultante es  $<0.001$ , es decir, existe significatividad.

El porcentaje de endodoncias, exodoncias y prótesis son más frecuentes cuando el n° de dientes afectados se incrementa.

## 82. TRATAMIENTO HIPOTÉTICO Vs EL NÚMERO DE DIENTES AFECTADOS.

<u>TRATAMIENTO HIPOTÉTICO * N° DE DIENTES AFECTADOS</u>	<u>TOTAL</u>		<u>N° DE DIENTES AFECTADOS</u>					
			<u>1</u>		<u>2</u>		<u>3</u>	
	FREC.	%	FRC	%	FRC	%	FRC	%
<b>NECESITA TRATAMIENTO Y NO LO RECIBE</b>	24	100.0	9	100	12	100	3	100
<b>RECONSTRUCCIÓN</b>	11	45.8	5	55.6	6	50.0	0	0.0
<b>RCOSNTRUCCÓN + PUENTE</b>	1	4.2	0	0.0	0	0.0	1	33.3
<b>EXODONCIA + PUENTE</b>	2	8.3	1	11.1	0	0.0	1	33.3
<b>ENDODONCIA+ RECONSTRUCCIÓN+ PUENTE</b>	1	4.2	0	0.0	0	0.0	1	33.3
<b>ENDODONCIA+ RECONSTRUCCIÓN</b>	7	29.2	3	33.3	4	33.3	0	0.0
<b>RECONSTRUCCIÓN+ CORONA</b>	2	8.3	0	0.0	2	16.7	0	0.0

Al igual que en el anterior, a medida que aumenta la severidad de la caída, el tratamiento es más agresivo.

### 83. MOTIVO DE RECHAZO DEL TRATAMIENTO Vs EL NÚMERO DE DIENTES AFECTADOS.

Se observan ligeras tendencias: Cuanto menos severa es la lesión, la razón del rechazo es el "no acudir" con mayor frecuencia. En cambio cuando el número de dientes aumenta la razón está justificada por la imposibilidad económica, ...

<b>MOTIVO RECHAZO DE TRATAMIENTO * N° DE DIENTES AFECTADOS</b>	<b>TOTAL</b>		<b>N° DE DIENTES AFECTADOS</b>					
	<b>FREC.</b>	<b>%</b>	<b>1</b>		<b>2</b>		<b>3</b>	
			<b>FRC</b>	<b>%</b>	<b>FRC</b>	<b>%</b>	<b>FRC</b>	<b>%</b>
<b>TOTAL</b>	35	100.0	10	100	19	100	6	100
<b>NO ACUDE</b>	18	51.4	4	40.0	14	73.7	0	0.0
<b>NO QUIERE, NO PUEDE \$, NO SE DEJA</b>	8	22.9	4	40.0	2	10.5	2	33.3
<b>PENDIENTE</b>	3	8.6	0	0.0	0	0.0	3	50.0
<b>SE ACONSEJA UNA 2ª PARTE Y NO VIENE</b>	2	5.7	0	0.0	2	10.5	0	0.0
<b>SE ACONSEJA RETRASAR EL RESTO</b>	1	2.9	1	10.0	0	0.0	0	0.0
<b>OTROS</b>	2	5.7	1	10.0	1	5.3	0	0.0
<b>N.S.</b>	1	2.9	0	0.0	0	0.0	1	16.7

## 84. TIEMPO DESDE CAÍDA HASTA INICIO DE TRATAMIENTO Vs NÚMERO DE DIENTES AFECTADOS.

En general se tratan todos los traumatismos entre los primeros quince días hasta los primeros seis meses. No se detecta ninguna relación entre estos dos parámetros.

<b>TIEMPO DESDE CAÍDA HASTA INICIO * N° DE DIENTES AFECTADOS</b>	<b>TOTAL</b>		<b>N° DE DIENTES AFECTADOS</b>					
			<b>1</b>		<b>2</b>		<b>3</b>	
	<b>FREC.</b>	<b>%</b>	<b>FRC</b>	<b>%</b>	<b>FRC</b>	<b>%</b>	<b>FRC</b>	<b>%</b>
<b>NECESITAN TRATAMIENTO</b>	278	100.0	96	100	136	100	46	100
<b>1 HORA O MENOS</b>	3	1.1	1	1.0	2	1.5	0	0.0
<b>2 HORAS</b>	7	2.5	2	2.1	4	2.9	1	2.2
<b>3-12 HORAS</b>	18	6.5	4	4.2	8	5.9	6	13.0
<b>13-24 HORAS</b>	16	5.8	6	6.3	7	5.1	3	6.5
<b>1-15 DIAS</b>	53	19.1	19	19.8	19	14.0	15	32.6
<b>16-31 DIAS</b>	22	7.9	7	7.3	13	9.6	2	4.3
<b>1- 6 MESES</b>	146	52.5	55	57.3	78	57.4	13	28.3
<b>7-12 MESES</b>	3	1.1	1	1.0	2	1.5	0	0.0
<b>MÁS DE 1 AÑO</b>	10	3.6	1	1.0	3	2.2	6	13.0

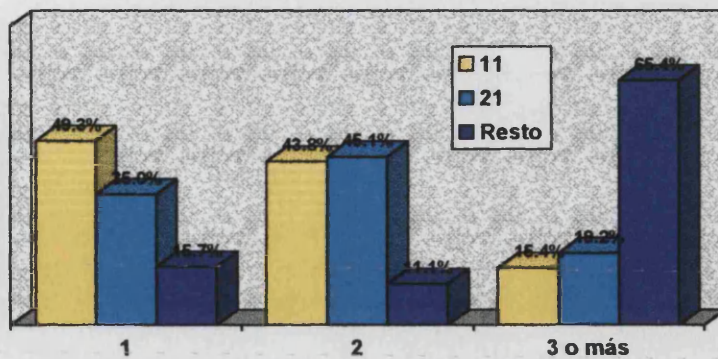
## 85.DIENTE CON ROTURA Vs NÚMERO DE DIENTES AFECTADOS

La tabla muestra el diente afectado según el nº total de dientes afectados.

Nº DE DIENTES AFECTADOS * DIENTE AFECTADO	TOTAL		Nº DE DIENTES AFECTADOS					
	FREC.	%	1		2		3 Ó MÁS	
			FRC	%	FRC	%	FRC	%
<b>TOTAL</b>	310	100	140	100	144	100	26	100
1.3	2	0.6	0	0.0	1	0.7	1	3.8
1.2	12	3.9	5	3.6	5	3.5	2	7.7
1.1	119	38.4	49	35.0	65	45.1	5	19.2
2.1	136	43.9	69	49.3	63	43.8	4	15.4
2.2	11	3.5	7	5.0	2	1.4	2	7.7
2.3	3	1.0	2	1.4	0	0.0	1	3.8
2.4	1	0.3	1	0.7	0	0.0	0	0.0
2.5	1	0.3	0	0.0	0	0.0	1	3.8
3.2	6	1.9	1	0.7	2	1.4	3	11.5
3.1	11	3.5	3	2.1	5	3.5	3	11.5
4.1	4	1.3	1	0.7	1	0.7	2	7.7
4.6	1	0.3	0	0.0	0	0.0	1	3.8
4.7	1	0.3	0	0.0	0	0.0	1	3.8
5.1	1	0.3	1	0.7	0	0.0	0	0.0
6.1	1	0.3	0	0.7	0	0.0	0	0.0

Quando hay un solo diente afectado es el 21 en el 49.3% de los casos y el 11 en el 35%. Si hay 2 dientes afectados, son también el 21 y el 11 con proporciones respectivas del 43.8% y 45.1%. Si la traumatismo es severo y hay al menos 3 dientes afectados, aparecen ya implicados los dientes 31 y 32 (11.5% de casos cada uno) ó 12, 22, 41 (7.7%). Cuando el nº de dientes afectados es de al menos 3, aparecen con rotura dientes que no suelen romperse en caídas leves o moderadas. Considerando 3 grupos de dientes afectados (el 11, el 21 y el resto), se obtiene significatividad (p-valor 0.016).

**DIENTES AFECTADOS según  
Nº DIENTES AFECTADOS**



## CRUCES ESPECÍFICOS

En muchas ocasiones, si se trata de una variable continua se ha recodificado en intervalos.-

### **86. TIEMPO DESDE LA CAÍDA HASTA QUE ACUDE A CLÍNICA Vs EL AÑO DE LA CAÍDA.**

<b>TIEMPO DESDE CAÍDA HASTA ACUDE * AÑO DE CAÍDA</b>	<b>TOTAL</b>		<b>AÑO DE CAÍDA</b>							
	<b>FREC.</b>	<b>%</b>	<b>82-85</b>		<b>86-89</b>		<b>90-93</b>		<b>93-98</b>	
<b>FR</b>			<b>%</b>	<b>FR</b>	<b>%</b>	<b>FR</b>	<b>%</b>	<b>FR</b>	<b>%</b>	
<b>TOTAL</b>	215	100	40	100	30	100	69	100	76	100
<b>MENOS DE 3 HORAS</b>	23	10.7	5	12.5	2	6.7	9	13.0	7	9.2
<b>3-24 HORAS</b>	63	29.3	11	27.5	8	26.7	18	26.1	26	34.2
<b>1-15 DIAS</b>	76	35.3	12	30.0	14	46.7	25	36.2	25	32.9
<b>MÁS DE 15 DIAS</b>	53	24.7	12	30.0	6	20.0	17	24.6	18	23.7

El p-valor obtenido es 0.96. No existe relación entre el año de la caída y el tiempo hasta la consulta. A pesar de que se pudiera pensar que la información y conocimientos sobre los traumatismos aumentan en el tiempo, y en consecuencia pudiera haber más consultas a medida que pasan los años.

## 87. LUGAR DE LA CAÍDA Vs PERÍODO ESCOLAR/VACACIONAL

LUGAR PERÍODO	CAÍDA*	TOTAL		PERÍODO			
				ESCOLAR		VACACIONAL	
		FREC.	%	FREC.	%	FREC.	%
<b>TOTAL</b>		217	100.0	163	100.0	54	100.0
<b>CALLE</b>		59	27.2	39	23.9	20	37.0
<b>CASA</b>		44	20.3	32	19.6	12	22.2
<b>COLEGIO</b>		36	16.6	32	19.6	4	7.4
<b>CAMPO DEPORTE</b>		18	8.3	14	8.6	4	7.4
<b>OTROS:FERIA, BAR,...</b>		17	7.8	16	9.8	1	1.9
<b>CARRETRA</b>		14	6.5	11	6.7	3	5.6
<b>CAMPO, MONTAÑA</b>		10	4.6	8	4.9	2	3.7
<b>PARQUE</b>		9	4.1	7	4.3	2	3.7
<b>PISCINA</b>		7	3.2	4	2.5	3	5.6
<b>PLAYA</b>		3	1.4	0	0.0	3	5.6

Se ha contrastado estadísticamente si las caídas en la calle, casa o colegio son más frecuentes en uno u otro período. Los resultados demuestran que **las caídas durante el período escolar son significativamente más frecuentes en el colegio (p-valor 0.036)**. Efectivamente, durante las vacaciones sólo el 7.4% de los golpes se producen en el colegio. Durante el resto del año, este porcentaje sube al 19.6%.

Las caídas en la calle o en casa no se asocian significativamente a ninguno de ambos períodos (p-valores 0.061 y 0.682 respectivamente), si bien sí se advierte una tendencia a caídas más frecuentes en la calle durante el período vacacional.

De ellas, el 89% corresponden a **estudiantes** y el 11% engloba a un conjunto diverso de ocupaciones; pero con muy poco peso cada una de ellas.

Las caídas que han producido las lesiones no presentan **ninguna pauta temporal** destacada. No hay meses ni estaciones más proclives a las caídas que otros. Centrándonos en los estudiantes, que componen casi el total de la muestra, el 75% de



los mismos ha sufrido el accidente durante el período escolar y el 25% durante el vacacional<sup>5</sup>.

El 64% de las caídas han ocurrido en la calle, en casa o en el colegio. Los campos de deporte, los accidentes de tráfico, etc. son otras causas menos importantes. La tabla siguiente muestra la distribución del lugar físico donde se produce la caída en función del período del año escolar:

---

<sup>5</sup>Se ha considerado período vacacional el comprendido entre el 15 de junio y el 15 de septiembre más el comprendido entre el 20 de diciembre y el 6 de enero. Notar que el período escolar representa aproximadamente el 75% de un año natural y, por tanto, es lógica una distribución de las caídas como la que se observa en la muestra.

## 88. APLICACIÓN DE TRATAMIENTO Vs N° DIENTES ROTOS

SE TRATAMIENTO DIENTES AFECTADOS	APLICA * N°	TOTAL		N° DE DIENTES AFECTADOS					
		FREC.	%	1		2		3	
				FRC	%	FRC	%	FRC	%
<b>TOTAL</b>		305	100.0	107	100	150	100	48	100
<b>NO</b>		27	8.9	11	10.3	14	9.3	2	4.2
<b>SI</b>		278	91.1	96	89.7	136	90.7	46	95.8

Aquí no hay diferencias significativas.

## 89. NECESIDAD Y APLICACIÓN DE TRATAMIENTO Vs EDAD

NECESIDAD DE TRATAMIENTO* EDAD	TOTAL		EDAD							
	FREC.	%	< 10		10-14		15-20		>20	
			FR	%	FR	%	FR	%	FR	%
<b>TOTAL</b>	345	100	112	100	128	100	59	100	46	100
<b>NO</b>	40	11.6	23	20.5	7	5.5	7	11.9	3	6.5
<b>SI</b>	305	88.4	89	79.5	121	94.5	52	88.1	43	93.5

Sobretudo se advierte un grupo de edad diferenciado de los demás, por presentar necesidad de tratamiento en menos ocasiones, un 79%, ese grupo es el de los menores de 10 años. El grupo de edad que presenta necesidad de tratamiento en más ocasiones es el grupo de entre 10 - 14 años y también los mayores de 20 años.

El p-valor obtenido en las pruebas estadísticas es de 0.002, que indica que la necesidad de tratamiento depende significativamente de la edad del individuo.

## 90. APLICACIÓN DE TRATAMIENTO Vs LA EDAD

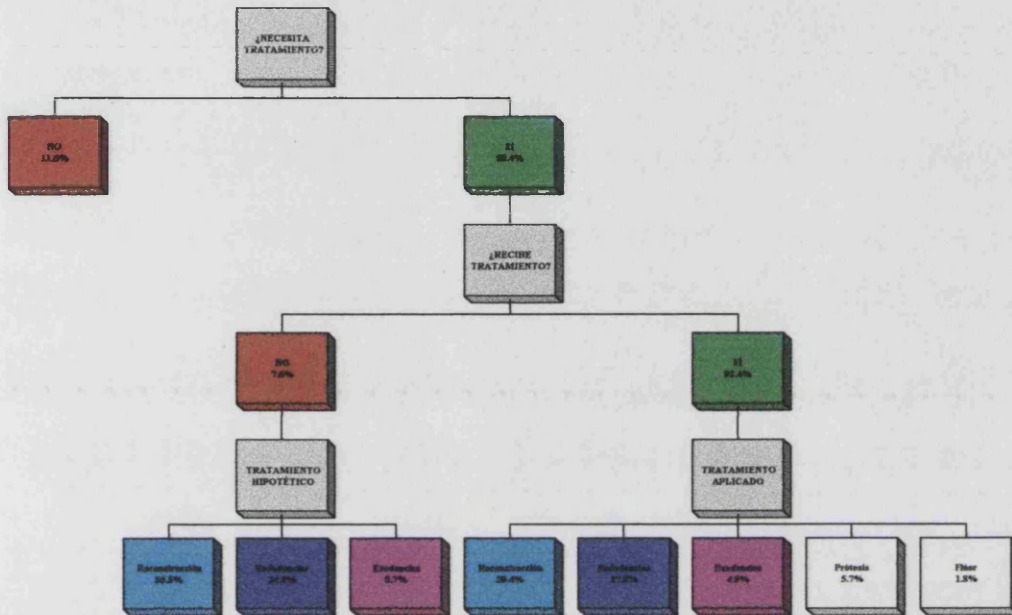
APLICACIÓN DE TRATAMIENTO* EDAD	TOTAL		EDAD							
	FREC.	%	< 10		10-14		15-20		>20	
			FR	%	FR	%	FR	%	FR	%
<b>TOTAL</b>	305	100	89	100	121	100	52	100	43	100
<b>NO</b>	27	8.9	8	9.0	11	9.1	4	7.7	4	9.3
<b>SI</b>	278	91.1	81	91.0	110	90.9	48	92.3	39	90.7

En esta ocasión , de entre los que presentan necesidad de tratamiento no hay ningún grupo de edad al que se le aplique o deje de aplicar con mayor frecuencia. (p-valor 0.99).

### 3.4.- EL FACTOR TRATAMIENTO

El 88.4% de los dientes necesitan tratamiento. De estos 305 dientes, 282 (82.4%) lo reciben y 23 (7.6%) no lo reciben. El diagrama en árbol resume toda la información relativa al tratamiento.

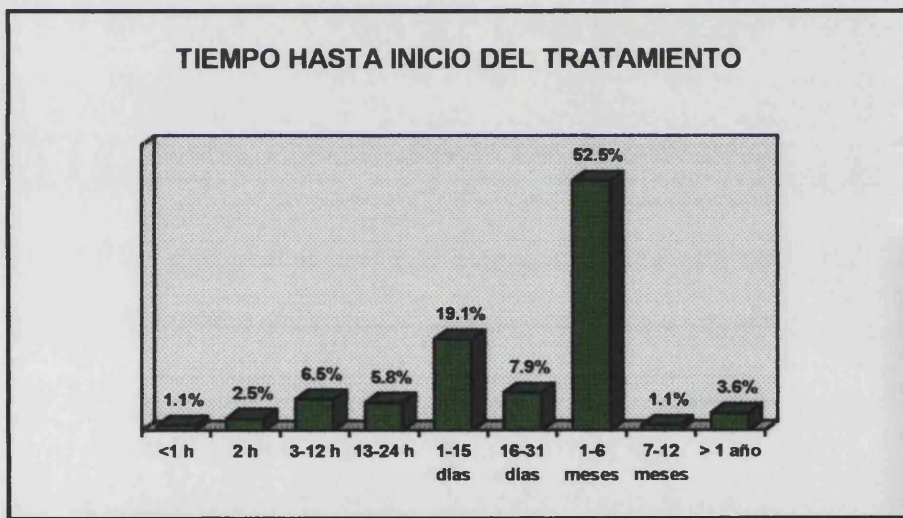
## TRATAMIENTO



Para los dientes que necesitaban tratamiento pero por alguna razón no se efectuó, se indica cuál era el que debieran haber recibido: reconstrucciones y endodoncias es lo más frecuente. En el 51.4% de los dientes, no se ejecuta el tratamiento porque el paciente no acude. En un 22.9%, el paciente no quiere o no le viene bien económicamente.

**De los tratamientos aplicados, se tiene un 59,4% de reconstrucciones y un 27.9% de endodoncias.**

El tiempo transcurrido desde la caída que provocó la rotura hasta el inicio del tratamiento se representa, bastante desagregado, en el siguiente gráfico:



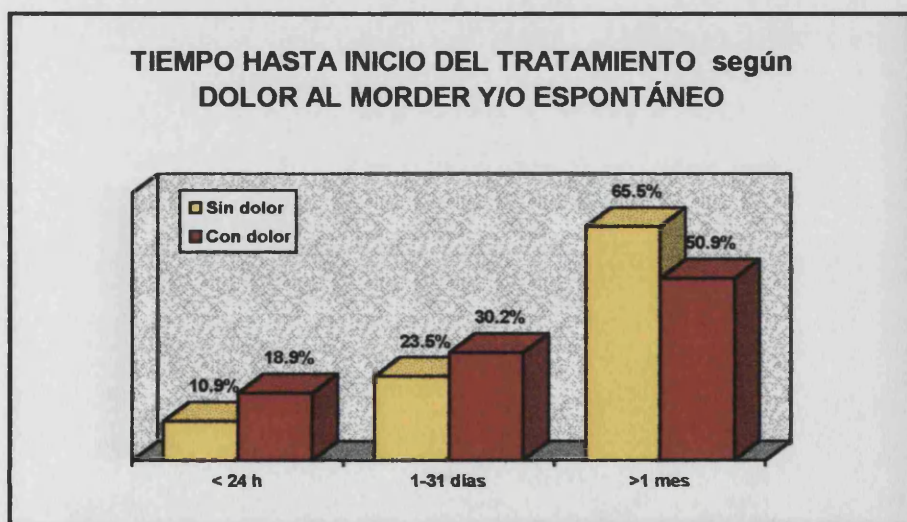
Las variables relacionadas con el Tratamiento tienen bastante interés. De hecho, uno de los objetivos fundamentales del trabajo era determinar qué factores apresuran o retrasan la aplicación del tratamiento (en caso de que se necesite).

## 91. TIEMPO HASTA EL INICIO DE TRATAMIENTO Vs DOLOR

La siguiente tabla muestra la duración del período de tiempo hasta el inicio de tratamiento en función de la sintomatología local, concretamente según los factores presencia de dolor al morder y/o espontáneo y presencia de dolor a los cambios de temperatura.

T° HASTA INICIO DE TRATAMIENTO * DOLOR AL MORDER Y/O ESPONTÁNEO	TOTAL		DOLOR AL MORDER Y/O ESPONTÁNEO				DOLOR A LA TEMPERATURA			
			NO		SI		NO		SI	
	FREC.	%	FR	%	FR	%	FR	%	FR	%
<b>TOTAL</b>	278	100	119	100	159	100	111	100	167	100
<b>&lt; 24 HORAS</b>	43	15.5	13	10.9	30	18.9	10	9.0	33	19.8
<b>1-31 DIAS</b>	76	27.3	28	23.5	48	30.2	33	29.7	43	25.7
<b>MAS DE 1 MES</b>	159	57.2	78	65.5	81	50.9	68	61.3	91	54.5

Si existe dolor al morder y/o espontáneo, el tiempo hasta el inicio del tratamiento no supera las 24 horas en el 19% de los casos y no supera el mes en el 49% de los casos. Por contra, si hay ausencia de dolor, no supera las 24 horas en el 11% y el mes en el 34%. La presencia de dolor provocado y/o espontáneo se asocia a tiempos de espera hasta el inicio del tratamiento más cortos (p-valor 0.04).

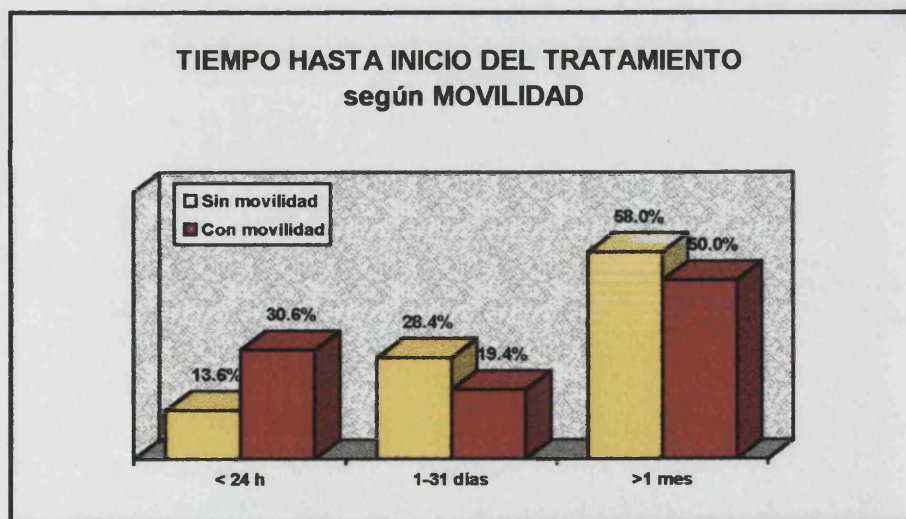


Con la temperatura sucede algo similar. Si hay dolor a la temperatura, el 19.8% acuden durante las primeras 24 horas antes del mes. Si no lo hay, sólo el 9% acuden en ese plazo. Aunque la tendencia es clara, el resultado del test proporciona un p-valor 0.052 (casi significativo).

## 92. TIEMPO HASTA INICIO TRATAMIENTO Vs PRESENCIA DE MOVILIDAD/ PRESENCIA DE DOLOR A LA PERCUSIÓN

T° HASTA INICIO DE TRATAMIENTO * DOLOR A PERCUSIÓN Y/O MOVILIDAD	TOTAL		DOLOR A PERCUSIÓN Y/O MOVILIDAD				MOVILIDAD				DOLOR A LA PERCUSIÓN			
	NO	SI	NO		SI		NO		SI		NO		SI	
	FR	%	FR	%	FR	%	FR	%	FR	%	FR	%	FR	%
<b>TOTAL</b>	279	100	179	100	100	100	243	100	36	100	186	100	93	100
<b>&lt; 24 HORAS</b>	44	15.8	23	12.8	21	21.0	33	13.6	11	30.6	25	13.4	19	20.4
<b>1-31 DIAS</b>	76	27.2	48	26.8	28	28.0	69	28.4	7	19.4	49	26.3	27	29.0
<b>MAS DE 1 MES</b>	159	57.0	108	60.3	51	51.0	141	58.0	18	50.0	112	60.2	47	50.5

Existe relación significativa entre la presencia de movilidad y el tiempo hasta el tratamiento (p-valor 0.03). Cuando hay movilidad, el 30.6% de las consultas se hacen durante las primeras 24 h, Y EL 50% antes del mes. Si no hay movilidad, sólo el 13.6% durante las primeras 24 horas, y antes del mes sólo el 42% .



Por su parte, la presencia de dolor a la percusión no adelanta significativamente el tiempo hasta ser tratado (p-valor 0.211).

Tener movilidad y/o dolor a la percusión tampoco se detecta influyente en el tiempo hasta tratamiento (p-valor 0.155).



### 93. TIEMPO HASTA INICIO TRATAMIENTO Vs ZONA DE LA FRACTURA

T° HASTA INICIO DE TRATAMIENTO* ZONA FRACTURA	TOTAL		ZONA DE FRACTURA			
			1/3 INCISAL		1/3 MEDIO	
	FREC.	%	FREC.	%	FREC.	%
<b>TOTAL</b>	214	100	107	100	107	100.0
<b>&lt; DE 24 HORAS</b>	25	11.7	10	9.3	15	14.0
<b>1-31 DIAS</b>	52	24.3	23	21.5	29	27.1
<b>MÁS DE 1 MES</b>	137	64.0	74	69.2	63	58.9

No existe relación significativa entre el tiempo en acudir a consulta y la zona del diente donde se ha producido la fractura (p-valor 0.288)

### 94. TIEMPO HASTA INICIO TRATAMIENTO Vs LADO DE LA FRACTURA

T° HASTA INICIO DE TRATAMIENTO* LADO DE FRACTURA	TOTAL		ZONA LATERAL DE FRACTURA			
			MESIAL		DISTAL	
	FREC.	%	FREC.	%	FREC.	%
<b>TOTAL</b>	120	100	102	100	18	100.0
<b>&lt; DE 24 HORAS</b>	9	7.5	7	6.9	2	11.1
<b>1-31 DIAS</b>	23	19.2	18	17.6	5	27.8
<b>MÁS DE 1 MES</b>	88	73.3	77	75.5	11	61.1

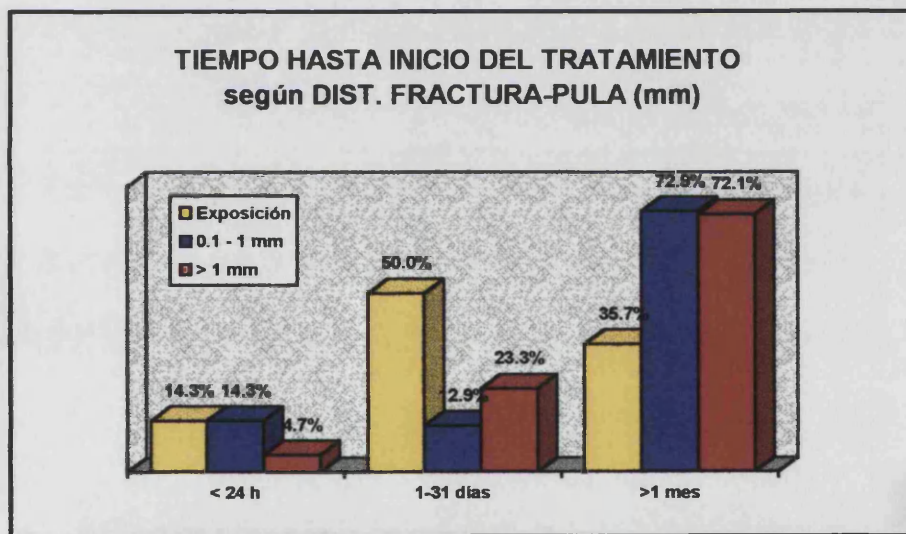
Se han considerado las zonas de rotura más frecuentes (1/3 incisal y 1/3 medio). No hay asociación significativa entre tiempo hasta el inicio del tratamiento y zona (p-valor 0.275), es decir, el hecho de que la fractura se produzca en el medio o en el incisal no influye en el tiempo hasta el inicio del tratamiento.

Tampoco hay relación estadísticamente significativa (p-valor 0.448) entre el tiempo hasta que se trata un diente afectado y la zona mesial o distal donde se ha producido la fractura

## 95. TIEMPO HASTA INICIO TRATAMIENTO Vs DISTANCIA LÍNEA DE FRACTURA -PULPA

T° HASTA INICIO DE TRATAMIENTO * DISTANCIA LÍNEA DE FRACTURA-PULPA	TOTAL		DISTANCIA LÍNEA DE FRACTURA- PULPA					
	FR	%	0 MM.		0.1-1 MM.		MÁS DE 1 MM.	
			FRC.-	%	FRC.	%	FRC.	%
<b>TOTAL</b>	155	100	42	100	70	100	43	100
<b>&lt; 24 HORAS</b>	18	11.6	6	14.3	10	14.3	2	4.7
<b>1-31 DIAS</b>	40	25.8	21	50.0	9	12.9	10	23.3
<b>MAS DE 1 MES</b>	97	62.6	15	35.7	51	72.9	31	72.1

Cuando la distancia de la línea de fractura a la pulpa es de 0 mm (exposición pulpar), en el 64% de los casos se inicia el tratamiento durante el primer mes. Si no hay exposición pulpar, independientemente de la distancia medida, el porcentaje se reduce al 27% aproximadamente. Este resultado es significativo (p-valor 0.002): la presencia o ausencia de exposición pulpar influye en el tiempo transcurrido hasta el inicio del tratamiento.



## 96. TIEMPO HASTA INICIO TRATAMIENTO Vs CAMBIO DEL SIGNO DE VITALIDAD PULPAR

T° HASTA INICIO DE TRATAMIENTO * CAMBIO SIGNO DE VITALIDAD	TOTAL		DIRECCIÓN DEL CAMBIO DE SIGNO DE VITALIDAD PULPAR.					
	FR	%	N.S.		+ A -		- A +	
	FR	%	FRC.-	%	FRC.	%	FRC.	%
<b>TOTAL</b>	18	100	2	100	11	100	5	100
<b>&lt; 24 HORAS</b>	3	16.7	2	100	0	0.0	1	20.0
<b>1-31 DIAS</b>	6	33.3	0	0.0	5	45.5	1	20.0
<b>MAS DE 1 MES</b>	9	50.0	0	0.0	6	54.5	3	60.0

No se ha podido realizar el test estadístico; ya que el tamaño muestral de la base de dientes involucrada es muy limitado. (ver tabla 9 C.E.).

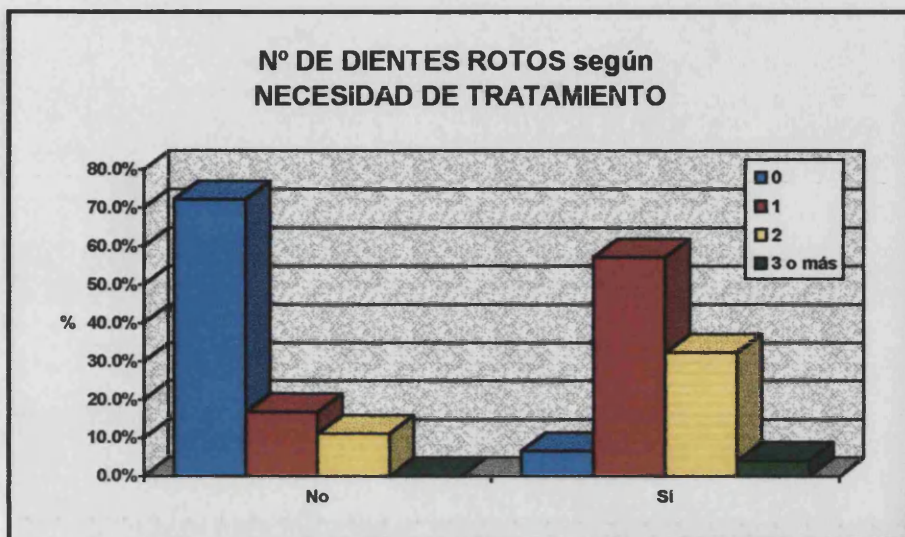
## 97. NECESIDAD DE TRATAMIENTO Vs N° DIENTES ROTOS Y AFECTADOS

La tabla siguiente muestra el cruce correspondiente:

NECESIDAD TRATAMIENTO * N° DIENTES AFECTADOS/ROTOS	TOTAL		NECESIDAD DE TRATAMIENTO			
	FREC.	%	NO		SI	
	FREC.	%	FREC.	%	FREC.	%
<b>N° DE DIENTES ROTOS</b>						
<b>TOTAL</b>	216	100	18	100	198	100.0
<b>0</b>	26	12.0	13	72.2	13	6.6
<b>1</b>	116	53.7	3	16.7	113	57.1
<b>2</b>	66	30.6	2	11.1	64	32.3
<b>3</b>	6	2.8	0	0.0	6	3.0
<b>4</b>	2	0.9	0	0.0	2	1.0
<b>N° DIENTES AFECTADOS</b>						
<b>0</b>	1	0.5	1	5.6	0	0.0
<b>1</b>	113	52.3	8	44.4	105	53.0
<b>2</b>	83	38.4	8	44.4	105	53.0
<b>3</b>	17	7.9	1	5.6	16	8.1
<b>5</b>	1	0.5	0	0.0	1	0.5
<b>6</b>	1	0.5	0	0.0	1	0.5

No hay relación estadísticamente significativa (p-valor 0.88) entre la necesidad de tratamiento y el nº de dientes afectados.

**Existe relación significativa (p-valor <0.001) entre la necesidad de tratamiento y el nº de dientes rotos. Cuando se necesita tratamiento es porque hay al menos 1 diente roto y, con frecuencia, hasta 2.**



## 98.NECESIDAD Y APLICACIÓN DE TRATAMIENTO Vs PROFESIÓN

Dado que la gran mayoría de pacientes son estudiantes, al hablar de 'profesión' nos referimos a dos grandes grupos: estudiantes y resto de ocupaciones.

Se ha investigado por si la necesidad de un tratamiento (a nivel de diente) o la aplicación final del mismo dependiese de la profesión.

La muestra que los porcentajes son prácticamente iguales y, efectivamente, no existe relación estadísticamente significativa entre la necesidad de tratamiento y la profesión (p-valor 0.96).

Paralelamente, tampoco la profesión influye en el hecho de que se aplique o no el tratamiento (p-valor 0.069). Sin embargo, un análisis detallado permite ver que existe cierta tendencia a nivel porcentual. Los estudiantes reciben tratamiento con mayor frecuencia.

<u>APLICACIÓN DE TRATAMIENTO*</u> <u>PROFESIÓN</u>	<u>TOTAL</u>		<u>PROFESIÓN</u>			
			<u>ESTUDIANTES</u>		<u>NO ESTUDIANTES</u>	
	<u>FREC.</u>	<u>%</u>	<u>FREC.</u>	<u>%</u>	<u>FREC.</u>	<u>%</u>
<b>TOTAL</b>	303	100	268	100	35	100.0
<b>NO</b>	27	8.9	21	7.8	6	17.1
<b>SI</b>	276	91.1	247	92.2	29	82.9

## 99. TRATAMIENTO APLICADO Vs TIPO DE LESIÓN.

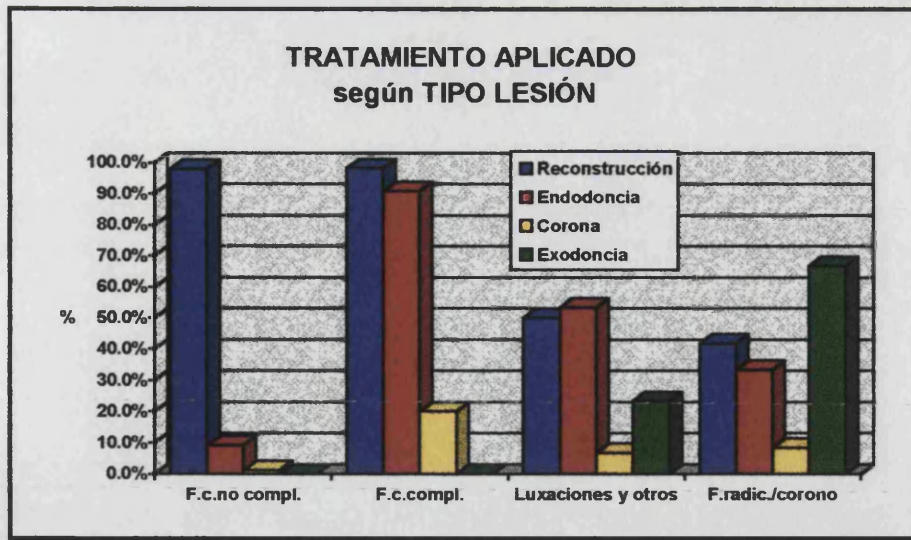
Las tablas siguientes muestran el tratamiento aplicado según el tipo de lesión, tanto con porcentajes horizontales como porcentajes verticales.

TRATAMIENTO APLICADO*TIPO DE LESIÓN	NECESITA TTO. Y LO RECIBE		TIPO DE LESIÓN							
	F.C. COMPLIC	NO COMPLIC	F.C. COMPLIC	NO COMPLIC	LUXAC. Y OTROS	F. RADIC/ CORONO RADIC.	F.C. COMPLIC	NO COMPLIC	LUXAC. Y OTROS	F. RADIC/ CORONO RADIC.
NECESITA TTO. Y LO RECIBE	282	100	185	100	55	100	30	100	12	100
RECONSTRUCCIÓN	230	81.6	167	90.3	45	81.8	15	50.0	12	25.0
ENDODONCIA	87	30.9	17	9.2	50	90.9	16	53.3	4	33.3
CORONA	16	5.7	2	1.1	11	20.0	2	6.7	1	8.3
EXODONCIA	15	5.3	0	0.0	0	0.0	7	23.3	8	66.7
FERULIZACIÓN	11	3.9	1	0.5	2	3.6	8	26.7	0	0.0
RECONS. POSTE	11	3.9	5	2.7	4	7.3	0	0.0	2	16.7
PARCIAL	10	3.5	0	0.0	0	0.0	5	16.7	5	41.7
RECON. PINS	7	2.5	4	2.2	3	5.5	0	0.0	0	0.0
CARILLAS	6	2.1	3	1.6	1	1.8	2	6.7	0	0.0
PUENTE	6	2.1	0	0.0	0	0.0	4	13.3	2	16.7
RECONS. COLAGE	6	2.1	5	2.7	1	1.8	0	0.0	0	0.0
RECUBRIMIENTO	5	1.8	4	2.2	1	1.8	0	0.0	0	0.0
APICIFORMACIÓN	2	0.7	0	0.0	2	3.6	0	0.0	0	0.0
APICECTOMÍA	2	0.7	1	0.5	0	0.0	0	0.0	1	8.3
GINGIVECTOMÍA	2	0.7	0	0.0	1	1.8	0	0.0	1	8.3
BLANQUEAMIENTO	2	0.7	0	0.0	0	0.0	1	3.3	1	8.3
RECONS. ESPIGA	1	0.4	0	0.0	1	1.8	0	0.0	0	0.0

TRATAMIENTO APLICADO*TIPO DE LESIÓN	NECESITA TTO. Y LO RECIBE		TIPO DE LESIÓN							
			F.C. NO COMPLIC		F.C. COMPLIC		LUXAC. Y OTROS		F. RADIC/ CORONO RADIC.	
NECESITA TTO. Y LO RECIBE	282	100	185	65.6	55	19.5	30	10.6	12	4.3
RECONSTRUCCIÓN	230	100	167	72.6	45	19.6	15	6.5	12	1.3
ENDODONCIA	87	100	17	19.5	50	57.5	16	18.4	4	4.6
CORONA	16	100	2	12.5	11	68.8	2	12.5	1	6.3
EXODONCIA	15	100	0	0.0	0	0.0	7	46.7	8	53.3
FERULIZACIÓN	11	100	1	9.1	2	18.2	8	72.7	0	0.0
RECONS. POSTE	11	100	5	45.5	4	36.4	0	0.0	2	18.2
PARCIAL	10	100	0	0.0	0	0.0	5	50.0	5	50.0
RECON. PINS	7	100	4	57.1	3	42.9	0	0.0	0	0.0
CARILLAS	6	100	3	50.0	1	16.7	2	33.3	0	0.0
PUENTE	6	100	0	0.0	0	0.0	4	66.7	2	33.3
RECONS. COLAGE	6	100	5	83.3	1	16.7	0	0.0	0	0.0
RECUBRIMIENTO	5	100	4	80.0	1	20.0	0	0.0	0	0.0
APICOFORMACIÓN	2	100	0	0.0	2	100	0	0.0	0	0.0
APICECTOMÍA	2	100	1	50.0	0	0.0	0	0.0	1	50.0
GINGIVECTOMÍA	2	100	0	0.0	1	50.0	0	0.0	1	50.0
BLANQUEAMIENTO	2	100	0	0.0	0	0.0	1	50.0	1	50.0
RECONS. ESPIGA	1	100	0	0.0	1	100	0	0.0	0	0.0

Se ha contrastado si el tratamiento desarrollado (de entre los 4 más frecuentes: reconstrucción, endodoncia, exodoncia o corona) se asocia significativamente a un tipo de fractura u otro. Los 4 p-valores son significativos (<0.001).

El gráfico siguiente facilita la interpretación:



En fracturas coronales no complicadas el tratamiento aplicado es casi exclusivamente la reconstrucción. En fracturas coronales complicadas, las reconstrucciones tienen la misma importancia que las endodoncias. Por último, en luxaciones y fracturas radiculares y coronoradiculares la exodoncia adquiere mucha representatividad.



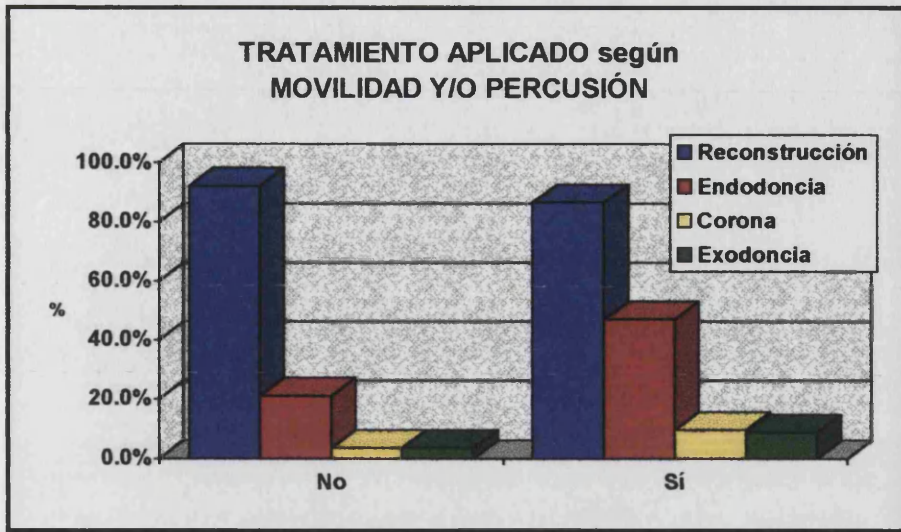
## 100. MOVILIDAD Y/O PRESENCIA DE DOLOR A LA PERCUSIÓN Y TRATAMIENTO APLICADO

La siguiente tabla presenta la distribución de tratamientos efectuados según exista movilidad, dolor a la percusión o ambas sintomatologías conjuntamente:

TRATAMIENTO APLICADO * DOLOR A PERCUSIÓN Y/O MOVILIDAD	TOTAL		DOLOR A PERCUSIÓN Y/O MOVILIDAD				MOVILIDAD				DOLOR A LA PERCUSIÓN			
	NO	SI	NO		SI		NO		SI		NO		SI	
	FR	%	FR	%	FR	%	FR	%	FR	%	FR	%	FR	%
<b>TOTAL</b>	283	100	179	100	104	100	244	100	39	100	186	100	97	100
<b>RECONSTRUCCIÓN</b>	230	81.3	153	85.5	77	74.0	206	84.4	24	61.5	158	84.9	72	74.2
<b>ENDODONCIA</b>	87	30.7	38	21.2	49	47.1	69	28.3	18	46.2	42	22.6	45	46.4
<b>CORONA</b>	16	5.7	6	3.4	10	9.6	15	6.1	1	2.6	7	3.8	9	9.3
<b>EXODONCIA</b>	15	5.3	6	3.4	9	8.7	8	3.3	7	17.9	7	3.8	8	8.2
<b>FERULIZACIÓN</b>	11	3.9	4	2.2	7	6.7	9	3.7	2	5.1	5	2.7	6	6.2
<b>RECONS. POSTE</b>	11	3.9	4	2.2	7	6.7	9	3.7	2	5.1	4	2.2	7	7.2
<b>PARCIAL</b>	10	3.5	6	3.4	4	3.8	6	2.5	4	10.3	7	3.8	3	3.1
<b>RECONS. PIN</b>	7	2.5	4	2.2	3	2.9	5	2.0	2	5.1	4	2.2	7	7.2
<b>CARILLAS</b>	6	2.1	2	1.1	4	3.8	5	2.0	1	2.6	2	1.1	4	4.1
<b>PUENTE</b>	6	2.1	2	1.1	4	3.8	3	1.2	3	7.7	2	1.1	4	4.1
<b>RECONS. COLAGE</b>	6	2.1	4	2.2	2	1.9	5	2.0	1	2.6	4	2.2	2	2.1
<b>RECUBRIMIENTO</b>	5	1.8	4	2.2	1	1.0	4	1.6	1	2.6	4	2.2	1	1.0
<b>APICIFORMACIÓN</b>	2	0.7	1	1.6	1	1.0	2	0.8	0	0.0	1	0.5	1	1.0
<b>APICECTOMÍA</b>	2	0.7	1	0.6	1	1.0	2	0.8	0	0.0	1	0.5	1	1.0
<b>GINGIVECTOMÍA</b>	2	0.7	1	0.6	1	1.0	1	0.4	1	2.6	1	0.5	1	1.0
<b>BLANQUEAMIENTO</b>	2	0.7	0	0.0	2	1.9	0	0.0	2	5.1	0	0.0	2	2.1
<b>MANTENEDOR</b>	1	0.4	1	0.6	0	0.0	1	0.4	0	0.0	1	0.5	0	0.0
<b>RECONS. ESPIGA</b>	1	0.4	0	0.0	1	1.0	1	1.4	0	0.0	0	0.0	1	1.0

Se ha contrastado la asociación existente entre las 3 sintomatologías estudiadas y los 4 tratamientos más frecuentes. Por ejemplo, contrastamos si las reconstrucciones son más frecuentes en presencia de movilidad y/o dolor a la percusión o en ausencia de ellas y así sucesivamente.

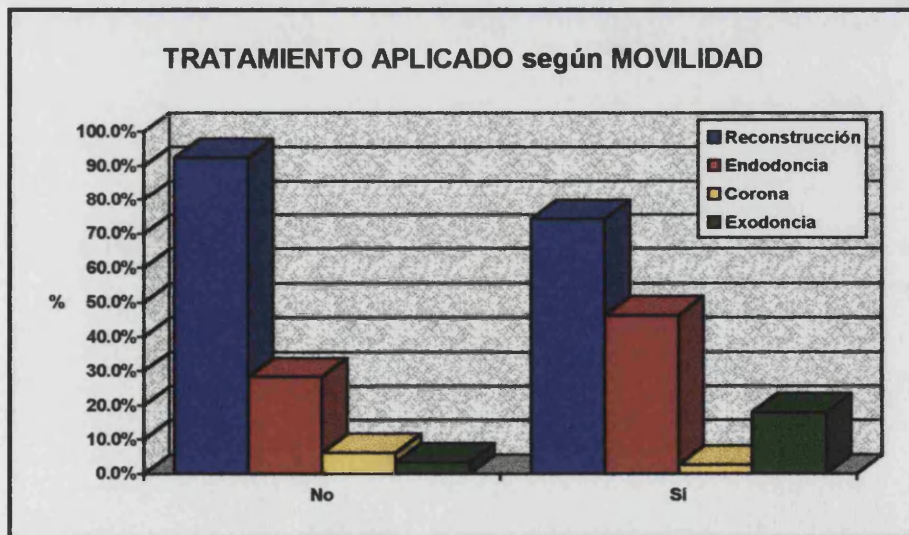
Las endodoncias son más frecuentes en presencia de movilidad y/o dolor a la percusión, que en ausencia de aquéllas, el p-valor es <0.001. También lo es la colocación de coronas (p-valor 0.043). Sin embargo, no hay diferencias de porcentaje entre las reconstrucciones (p-valor 0.263) y las exodoncias (p-valor 0.079) según la presencia de movilidad y/o dolor a la percusión o no.



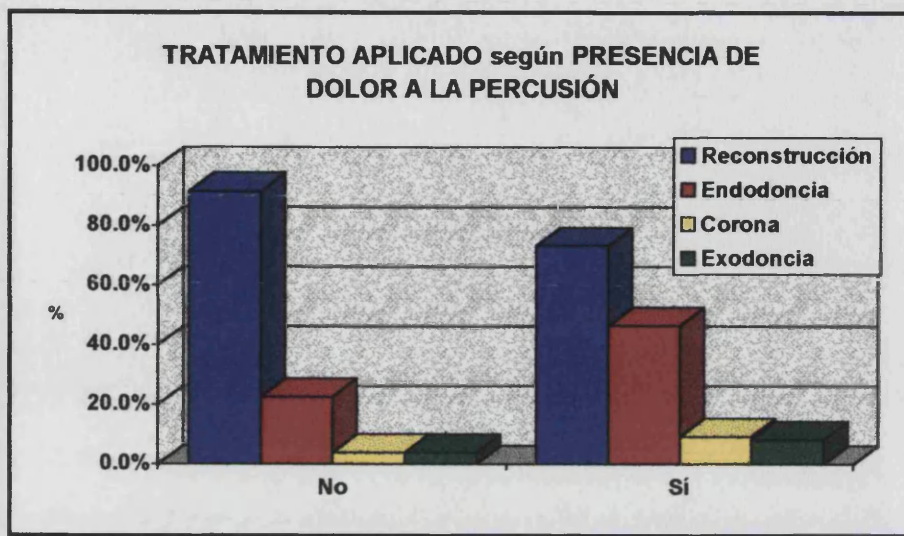
En referencia a la presencia de movilidad:

En ausencia de movilidad las reconstrucciones son significativamente (p-valor 0.003) más frecuentes, que en presencia de ella. Las exodoncias, por el contrario, son significativamente (p-valor < 0.001) más frecuentes en presencia de movilidad que en su ausencia.

No hay diferencias respecto a la realización de endodoncias (p-valor 0.158) y a la colocación de coronas (p-valor 0.281), en referencia a esta variable.



En referencia a la presencia de dolor a la percusión:  
Su presencia se asocia significativamente a una mayor realización de endodoncias. El test estadístico proporciona un p-valor < 0.001



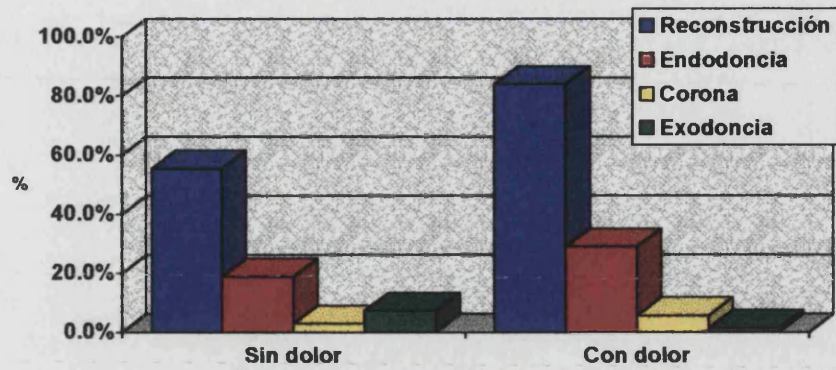
## 101. SENSIBILIDAD A LA TEMPERATURA, DULCES-ÁCIDOS Vs TRATAMIENTO APLICADO

TRATAMIENTO APLICADO * SENSIB. A T°, DULCES Y ÁCIDOS	TOTAL		DOLOR A LA TEMPERATURA				DOLOR A DULCE-ÁCIDO			
	FREC.	%	NO		SI		NO		SI	
			FR	%	FR	%	FR	%	FR	%
<b>TOTAL</b>	358	100	164	100	194	100	169	100	189	100
<b>RECONSTRUCCIÓN</b>	229	64.0	84	51.2	145	74.7	88	52.1	141	74.6
<b>ENDODONCIA</b>	87	24.3	31	18.9	56	28.9	32	18.9	55	29.1
<b>CORONA</b>	16	4.5	5	3.0	11	5.7	5	3.0	11	5.8
<b>EXODONCIA</b>	15	4.2	12	7.3	3	1.5	12	7.1	3	1.6
<b>FERULIZACIÓN</b>	11	3.1	5	3.0	6	3.1	5	3.0	6	3.2
<b>RECONS. POSTE</b>	11	3.1	5	3.0	6	3.1	5	3.0	6	3.2
<b>PARCIAL</b>	10	2.8	10	6.1	0	0.0	10	5.9	0	0.0
<b>RECONS. PINS</b>	7	2.0	0	0.0	7	3.6	2	1.2	5	2.6
<b>CARILLAS</b>	6	1.7	4	4.2	2	1.0	4	4.2	2	1.1
<b>PUENTE</b>	6	1.7	4	4.2	2	1.0	4	4.2	2	1.1
<b>RECONS. COLAGE</b>	6	1.7	2	1.2	4	2.1	2	1.2	4	2.1
<b>RECUBRIMIENTO</b>	5	1.4	1	0.6	4	2.1	1	0.6	4	2.1
<b>APICIFORMACIÓN</b>	2	0.6	1	0.6	1	0.5	1	0.6	1	0.5
<b>APICECTOMÍA</b>	2	0.6	2	1.2	0	0.0	2	1.2	0	0.0
<b>GINGIVECTOMÍA</b>	2	0.6	0	0.0	2	1.0	0	0.0	2	1.1
<b>BLANQUEAMIENTO</b>	2	0.6	2	1.2	0	0.0	2	1.2	0	0.0
<b>MANTENEDOR</b>	1	0.3	1	0.6	0	0.0	1	0.6	0	0.0
<b>RECONS. ESPIGA</b>	1	0.3	0	0.0	1	0.5	0	0.0	1	0.5

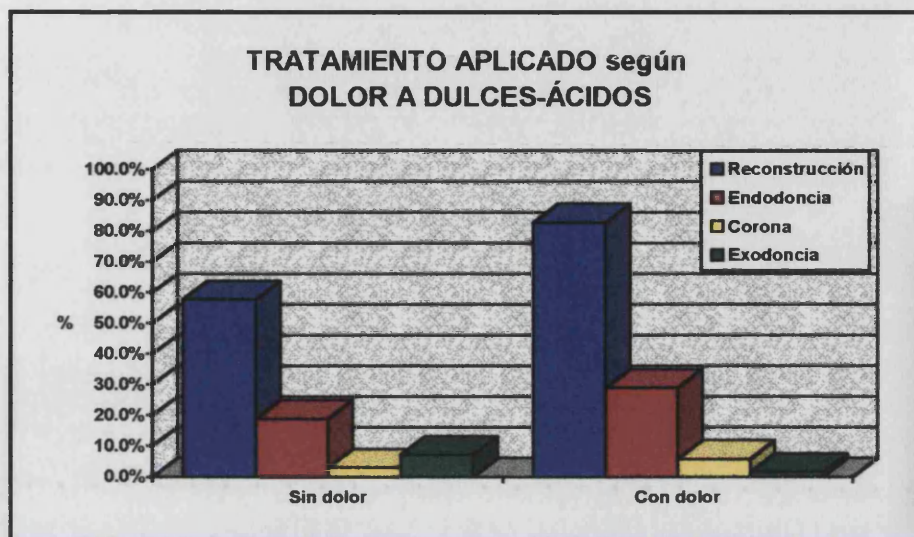
Existe relación significativa (p-valor 0.028) entre la sensibilidad a la temperatura y la práctica de endodoncias, y también entre la sensibilidad a la temperatura y la realización de reconstrucciones (p-valor<0.001), y del mismo modo entre la sensibilidad a la temperatura y las exodoncias (p-valor 0.006).

Las reconstrucciones, exodoncias y endodoncias son más frecuentes en presencia de la sensibilidad a la temperatura.

### TRATAMIENTO APLICADO según DOLOR A TEMPERATURA



Del mismo modo en referencia a la sensibilidad a los dulces y/o ácidos:  
La práctica de endodoncias es más frecuente en presencia de sensibilidad (p-valor 0.028). Las reconstrucciones también son significativamente más frecuentes si existe sensibilidad (p-valor < 0.001). Las exodoncias, sin embargo, son significativamente (p-valor 0.009) más habituales en ausencia de la sensibilidad que en su presencia.  
No hay ningún tipo de asociación respecto a la colocación de coronas.



## EL FACTOR TIEMPO HASTA QUE ACUDE A CONSULTA

Se analizan a continuación algunos aspectos que pueden influir en el tiempo que tarda un paciente en acudir a la consulta desde que se ha producido la caída.

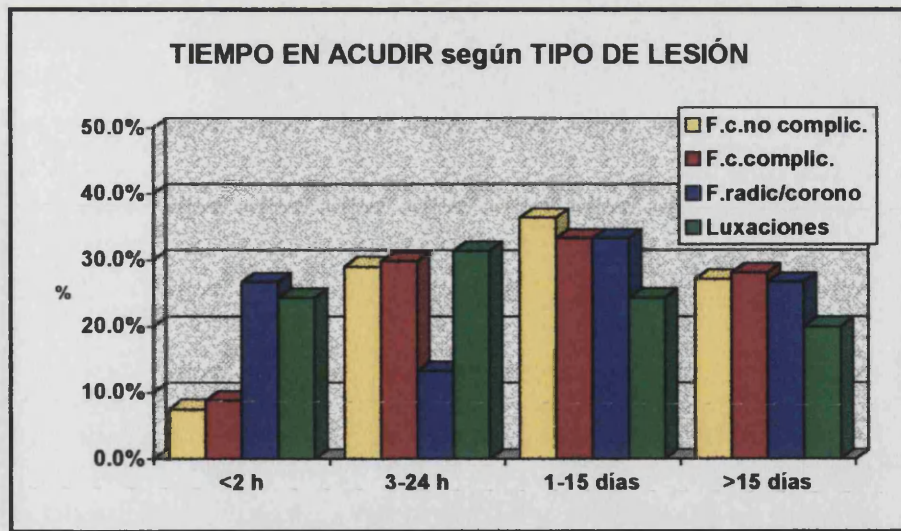
### 102. TIPO DE LESIÓN Y TIEMPO EN ACUDIR

T° EN ACUDIR * TIPO DE LESIÓN	TOTAL		TIPO DE LESIÓN							
	FR	%	F.C. NO COMPL.		F.C. COMPL.		F. RADIC./CÓRONOR RADIC.		LUXACIÓN Y OTROS	
	FR	%	FR	%	FR	%	FR	%	FR	%
<b>TOTAL</b>	356	100	214	100	57	100	15	100	70	100
<b>&lt; 2 HORAS</b>	42	11.8	16	7.5	5	8.8	4	26.7	17	24.3
<b>3-24 HORAS</b>	103	28.9	62	29.0	17	29.8	2	13.3	22	31.4
<b>1-15 DIAS</b>	119	33.4	78	36.4	19	33.3	5	33.3	17	24.3
<b>MAS DE 15 DIAS</b>	92	25.8	58	27.1	16	28.1	4	26.7	14	20.0

La tabla muestra que cuando la lesión es una fractura radicular/coronoradicular se acude en las primeras 2 horas en el 26.7% y si es una luxación o similar en el 24.3%, porcentaje muy superior al referido a las fracturas coronales complicadas o no complicadas.

Si analizamos qué ha pasado en las primeras 24 h, vemos que han acudido a consulta sobretudo los que tienen luxaciones ( $57.7\% = 24.3\% + 31.4\%$ ), frente al resto de lesiones por las que se acude en un 38% aproximadamente.

Esta asociación es significativa (p-valor 0.013) y se puede interpretar también a partir del gráfico siguiente.



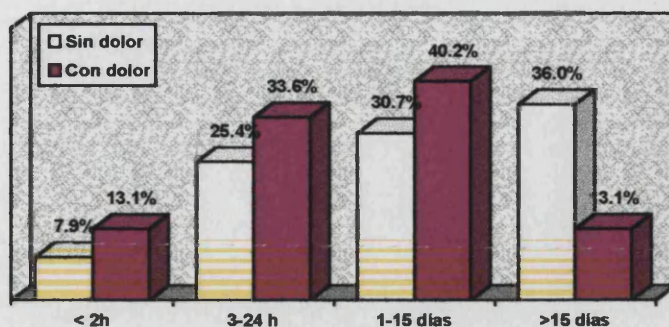
### 103. DOLOR AL MORDER Y/O ESPONTÁNEO, A LA TEMPERATURA Vs TIEMPO EN ACUDIR

<u>T° HASTA QUE ACUDE*</u> <u>DOLOR AL MORDER</u> <u>Y/O ESPONTÁNEO</u>	<u>TOTAL</u>		<u>DOLOR AL</u> <u>MORDER Y/O</u> <u>ESPONTÁNEO</u>				<u>DOLOR A LA</u> <u>TEMPERATURA</u>			
			<u>NO</u>		<u>SI</u>		<u>NO</u>		<u>SI</u>	
	FREC.	%	FR	%	FR	%	FR	%	FR	%
<b>TOTAL</b>	221	100	114	100	107	100	102	100	119	100
<b>&lt; DE 2 HORAS</b>	23	10.4	9	7.9	14	13.1	10	9.8	13	10.9
<b>3-24 HORAS</b>	65	29.4	29	25.4	36	33.6	24	23.5	41	34.5
<b>1-15 DIAS</b>	78	35.3	35	30.7	43	40.2	32	31.4	46	38.7
<b>MAS DE 15 DIAS</b>	55	24.9	41	36.0	14	13.1	36	35.3	19	16.0

La tabla anterior permite ver cómo cuando existe dolor al morder y/o espontáneo, el tiempo hasta acudir a la clínica se reduce notablemente. Así, el 46.7% han acudido durante las primeras 24 h. Por contra, si no hay dolor al morder y/o espontáneo, sólo el 33.3% han llegado a la consulta. El test estadístico proporciona un p-valor 0.001, indicativo de que existe relación significativa entre el tiempo en acudir a la consulta y la presencia de dolor al morder y/o espontáneo.

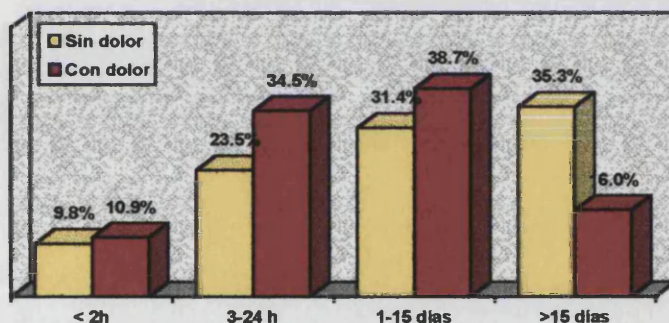


### TIEMPO EN ACUDIR según DOLOR AL MORDER Y/O ESPONTÁNEO



De manera análoga, se observa que en las consultas donde hay dolor a la temperatura, el 45.4% acuden antes de las 24 h. Si no hay dolor, sólo el 33.3% acuden en ese plazo. El dolor a la temperatura reduce significativamente el tiempo en acudir a la consulta (p-valor 0.009).

### TIEMPO EN ACUDIR según DOLOR A TEMPERATURA



## 104. DISTANCIA LÍNEA DE FRACTURA-PULPA Vs TIEMPO EN ACUDIR

La distancia entre la línea de fractura y la pulpa no influye significativamente (p-valor 0.134) en el tiempo que se tarda en acudir a consulta.

<b>T° EN ACUDIR * DISTANCIA LÍNEA DE FRACTURA A PULPA</b>	<b>TOTAL</b>		<b>DISTANCIA LÍNEA DE FRACTURA A LA PULPA</b>					
			<b>0 MM.</b>		<b>0.1-1 MM.</b>		<b>&gt; 1 MM.</b>	
	<b>FREC.</b>	<b>%</b>	<b>FRC</b>	<b>%</b>	<b>FRC</b>	<b>%</b>	<b>FRC</b>	<b>%</b>
<b>TOTAL</b>	176	100	45	100	78	100	53	100
<b>&lt; 2 HORAS</b>	18	10.2	7	15.6	7	9.0	4	7.5
<b>3-24 HORAS</b>	50	28.4	12	26.7	26	33.3	12	22.6
<b>1-15 DIAS</b>	63	35.8	16	35.6	29	37.2	18	34.0
<b>&gt; 15 DIAS</b>	45	25.6	10	22.2	16	20.5	19	35.8

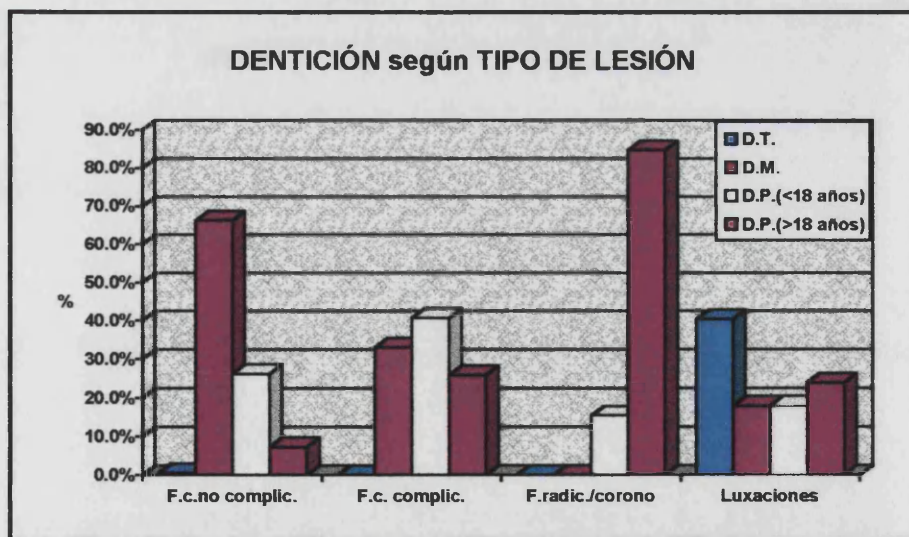
## OTROS CRUCES ESPECÍFICOS

### 105. TIPO DE LESIÓN Y DENTICIÓN

Se trata de ver si son más frecuentes unas lesiones u otras en función de la edad del individuo, en términos del tipo de dentición que tiene.

DENTICIÓN * TIPO DE LESIÓN	TOTAL		TIPO DE LESIÓN							
			F.C. NO COMPL.		F.C. COMPL.		F. RAD./CÓRRA		LUXAC. Y OTROS	
	FR	%	FR	%	FR	%	FR	%	FR	%
<b>TOTAL</b>	341	100	207	100	54	100	13	100	67	100
<b>D.T.</b>	28	8.2	1	0.5	0	0.0	0	0.0	27	40.3
<b>D.M.</b>	167	49.0	137	66.2	18	33.3	0	0.0	12	17.9
<b>D.P.( &lt; 18 AÑOS)</b>	90	26.4	54	26.1	22	40.7	2	15.4	12	17.9
<b>D.P.( &gt; 18 AÑOS)</b>	56	16.4	15	7.2	14	25.9	11	84.6	16	23.9

El resultado del test es significativo ( $p\text{-valor} < 0.001$ ). Existe relación estadísticamente significativa entre el tipo de dentición que porta un paciente y la lesión producida. Las fracturas coronales no complicadas se suelen presentar en dentición mixta. Las Fracturas coronales complicadas en dentición mixta o permanente. Las radic./coronaradic. en dentición permanente en los mayores de 18 años. Finalmente, las luxaciones y otras no fracturas en dentición temporal.



## 106. DIENTE FRACTURADO Vs DIENTES TRATADOS ANTERIORMENTE

Se ha estudiado, también, si los dientes pre-tratados tienen mayor tendencia a romperse (o a no romperse) en los nuevos traumatismos. No ha sido posible efectuar ningún test estadístico, debido a la existencia de celdas vacías o a la fuerte descompensación de las frecuencias.

<u>DIENTE AFECTADO*</u> <u>DIENTE TRATADO</u> <u>ANTES</u>	TOTAL		<u>DIENTE TRATADO ANTES</u>											
			1.2		1.1		2.1		2.2		3.2		3.1	
	FR	%	FR	%	FR	%	FR	%	FR	%	FR	%	FR	%
<b>TOTAL</b>	54	100	3	100	33	100	35	100	7	100	2	100	3	100
<b>1.2</b>	1	1.9	0	0.0	1	33.3	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
<b>1.1</b>	18	33.3	1	33.3	14	42.4	10	28.6	0	0.0	1	50.0	1	33.3
<b>2.1</b>	23	42.6	1	33.3	16	48.5	20	57.1	3	42.9	0	0.0	1	33.3
<b>2.2</b>	4	7.4	0	0.0	0	0.0	2	5.7	3	42.9	0	0.0	0	0.0
<b>2.3</b>	1	1.9	0	0.0	0	0.0	1	2.9	1	14.3	0	0.0	0	0.0
<b>3.1</b>	2	3.7	0	0.0	2	6.1	1	2.9	0	0.0	1	50.0	1	33.3
<b>4.1</b>	1	1.9	0	0.0	1	3.0	1	2.9	0	0.0	0	0.0	0	0.0
<b>5.2</b>	1	1.9	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
<b>5.1</b>	2	3.7	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
<b>6.1</b>	1	1.9	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0

<u>DIENTE AFECTADO*</u> <u>DIENTE TRATADO</u> <u>ANTES</u>	TOTAL		<u>DIENTE TRATADO ANTES</u>									
			5.2		5.1		6.1		7.3		7.2	
	FR	%	FR	%	FR	%	FR	%	FR	%	FR	%
<b>TOTAL</b>	54	100	2	100	4	100	3	100	1	100	1	100
<b>1.2</b>	1	1.9	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
<b>1.1</b>	18	33.3	0	0.0	0	0.0	1	33.3	0	0.0	0	0.0
<b>2.1</b>	23	42.6	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	100	1	100
<b>2.2</b>	4	7.4	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
<b>2.3</b>	1	1.9	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
<b>3.1</b>	2	3.7	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
<b>4.1</b>	1	1.9	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
<b>5.2</b>	1	1.9	0	0.0	1	25.0	1	33.3	0	0.0	0	0.0
<b>5.1</b>	2	3.7	1	50.0	2	50.0	1	33.3	0	0.0	0	0.0
<b>6.1</b>	1	1.9	1	50.0	1	25.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0

107. REINCIDENCIA EN EL DIENTE 11

REINCIDENCIA EN 1.1	TOTAL		1.1 AFECTADO ANTERIORMENTE	
			SI	
	FREC.	%	FREC.	%
TOTAL	33	100.0	33	100.0
1.1 AFECTADO EN EL MOMENTO DE LA CONSULTA				
NO	19	57.6	19	57.6
SI	14	42.4	14	42.2

108. REINCINIA EN EL DIENTE 21

REINCIDENCIA EN 2.1	TOTAL		2.1 AFECTADO ANTERIORMENTE			
			NO		SI	
	FREC.	%	FREC.	%	FREC.	%
TOTAL	37	100	2	100	35	100
2.1 AFECTADO EN EL MOMENTO DE LA CONSULTA						
NO	17	45.9	2	100	15	42.9
SI	20	54.1	1	0.0	20	57.1

Este diente, el 2.1, es más reincidente que el 1.1.

## 109. TIEMPO HASTA EL INICIO DEL TRATAMIENTO Vs TIEMPO HASTA QUE ACUDE

T° TRATAMIENTO* HASTA QUE ACUDE	TOTAL		T° HASTA QUE ACUDE							
			< 2 HORA		3-24 H.		1-15 DIAS		> 15 DIAS	
T° HASTA INICIO	FR	%	FR	%	FR	%	FR	%	FR	%
<b>TOTAL</b>	279	100	31	100	85	100	96	100	67	100
<b>&lt; 24 HORAS</b>	44	15.8	10	32.3	30	35.3	2	2.1	2	3.0

<b>1-31 DIAS</b>	76	27.2	7	22.6	12	14.1	39	40.6	18	26.9
<b>MAS DE 1 MES</b>	159	57.0	14	45.2	43	50.6	55	57.3	47	70.1

Se observa la tendencia lógica según la cual cuanto más tarde acude un paciente a la consulta, más tarda en tratarse. El resultado es significativo (p-valor <0.001). Los pacientes que acuden inmediatamente a la consulta (durante las primeras 24 horas), tienen un rango de tiempos hasta que se les trata bastante amplio. En general, se observa que o se les trata inmediatamente o en caso contrario, no se les trata hasta pasados 30 días. Los pacientes que acuden entre 1 a 15 días, se les trata en un 57.3% pasado el mes desde la caída. Finalmente, los que más tardan en acudir, lógicamente son los que más se tarda en comenzar el tratamiento.

### ESTUDIO DE LAS ROTURAS EN DIENTES REINCIDENTES

Se han considerado los pacientes que han tenido más de una caída y se ha analizado si existe alguna relación entre los dientes que se rompen una y otra vez.

Se tienen 24 personas que se han caído al menos 2 veces. De ellos, 5 se han caído en 3 ocasiones.

En los 24 pacientes, hay 41 dientes rotos en una primera caída, 35 en una segunda caída y 6 en una tercera caída.

La siguiente tabla representa las parejas de dientes rotos en 1ª y 2ª caída respectivamente, es decir, supóngase que un paciente se rompe el 1.1 y el 2.1 en la 1ª caída y el 1.1 y 2.1 en una 2ª caída. Serán considerados, pues los pares 1.1-1.1, 1.1-2.1, 2.1-1.1, 2.1-2.1., es decir, exactamente 4. Esta es la base para la tabla siguiente: en total hay 60 pares. La tabla siguiente representa la distribución obtenida:

**110. DIENTES ROTOS EN LA 1ª CAÍDA Vs DIENTES ROTOS EN LA 2ª CAÍDA.**

<b>DIENTE ROTO EN LA 1ª/ 2ª CAÍDA</b>	<b>TOTAL</b>		<b>DIENTE ROTO EN LA 2ª CAÍDA</b>					
			<b>1.1</b>		<b>2.1</b>		<b>OTROS</b>	
<b>DIENTE ROTO 1ª CAÍDA</b>	<b>FR</b>	<b>%</b>	<b>FR</b>	<b>%</b>	<b>FR</b>	<b>%</b>	<b>FR</b>	<b>%</b>
<b>TOTAL</b>	60	100	24	100	27	100	9	100
<b>1.1</b>	25	41.6	11	45.8	11	40.7	3	33.3
<b>2.1</b>	26	43.3	10	41.6	13	48.1	3	33.3
<b>OTROS</b>	9	15.0	3	12.5	3	11.1	3	33.3

Se ha realizado un contraste  $\chi^2$  para ver si hay dependencia entre el diente roto en la 1ª caída y el diente roto en la 2ª caída (de entre el 1.1 y el 2.1). El resultado ha sido no significativo (p-valor 0.661). No existe dependencia. Se observa en la tabla que en 11 casos se rompió en 1º lugar el diente 1.1 y en 2do lugar el mismo diente 1.1. Además en 13 casos, se rompió primero el 2.1 y luego también. Es decir, tenemos 24 casos donde ha reincidido el mismo diente. De ellos, se conoce en 21 casos la zona de fractura en la 1ª ocasión y en la 2ª ocasión. Se representa la siguiente tabla.

Por tanto una posible conclusión es que opuesto que los dientes no tienen una especial tendencia a ser lesionados, son independientes ante todas las variables. No así la zona dentaria, ejemplo la zona anterior más que la posterior.

**111. ZONA DE LA FRACTURA EN LA PRIMERA Vs ZONA DE LA FRACTURA EN LA SEGUNDA CAÍDA.**

<b>ZONA DE FRACTURA EN LA 1ª/ 2ª CAÍDA</b>	<b>TOTAL</b>		<b>ZONA DE FRACTURA EN 2ª CAÍDA (ZONA DEL MISMO DIENTE)</b>			
			<b>1/3 INCISAL</b>		<b>1/3 MEDIO</b>	
<b>ZONA ROTA 1ª CAÍDA</b>	<b>FR</b>	<b>%</b>	<b>FR</b>	<b>%</b>	<b>FR</b>	<b>%</b>
<b>TOTAL</b>	21	100	7	33.3	14	66.3
<b>1/3 INCISAL</b>	13	100	6	46.1	7	53.9
<b>1/3 MEDIO</b>	8	100	1	12.5	7	87.5

No se ha realizado ningún contraste estadístico por ser el tamaño muestral muy limitado. A nivel descriptivo se observa que cuando la fractura se ha producido en el 1/3 medio, es más probable que una segunda fractura en el mismo diente se produzca por la misma zona. En cambio, si se ha producido en el 1/3 incisal es igual de probable que se repita en el mismo diente a nivel incisal o a nivel medio.

#### 112. TIEMPO HASTA INICIO DE TRATAMIENTO Vs DIENTE FRACTURADO.

<b>DIENTE CON FRACTURA VS T° HASTA INICIO</b>	<b>TOTAL</b>		<b>DIENTE CON FRACTURA</b>					
			<b>1.1</b>		<b>2.1</b>		<b>RESTO</b>	
	<b>FR</b>	<b>%</b>	<b>FR</b>	<b>%</b>	<b>FR</b>	<b>%</b>	<b>FR</b>	<b>%</b>
<b>TOTAL</b>	279	100	106	100	124	100	49	100
<b>&lt; DE 24 HORAS</b>	44	15.8	15	14.2	15	12.1	14	28.6
<b>1-31 DIAS</b>	76	27.2	30	28.3	28	22.6	18	36.7
<b>MÁS DE 1 MES</b>	159	57.0	61	57.5	81	65.3	17	34.7

No hay relación entre estos dos parámetros y en todas las ocasiones existe un ritmo creciente hacia un tratamiento tras el primer mes.



## **DISCUSIÓN**

- **EN REFERENCIA A LAS REPETICIONES :**

Los traumatismos repetidos son frecuentes y éstos oscilan entre un 4.2% y un 36%, según algunos autores como, Kamp AA. 1991, que obtuvo evidencias de traumatismos repetidos en incisivos superiores en un 2.9%.

Hamilton FA. Observó que 15 meses tras la primera exploración por causa de traumatismo un 4.2% había sufrido un nuevo trauma y de ellos un 22% sufrieron más que fractura de esmalte. De la misma manera, en nuestro estudio se observa que los traumatismos repetidos tienen la misma o mayor gravedad en sus resultados.

Podemos decir de los traumatismos reincidentes, que cuando un paciente acude a la clínica con un traumatismo previo, el diente que con mayor frecuencia se afectó en ocasiones anteriores es el incisivo central derecho o bien el izquierdo, sin embargo existe una tendencia a que se afecte el lado izquierdo de un modo reincidente más que el derecho.

En nuestro estudio, respecto a los dientes afectados en repetidas ocasiones, en el 42.2% de los accidentes el incisivo central derecho reincide en su alteración debido a traumatismos dentarios, sin embargo en incisivo lateral izquierdo lo hace en un 57.1%.

Delattre JP. 1994, comparó los traumatismos en las denticiones decíduas y permanentes y en dos ocasiones los pacientes repitieron traumatismos, en el mismo diente que en la dentición decídua; en nuestro estudio esto no ocurre en ninguna ocasión

- **EN REFERENCIA AL PRONÓSTICO O EVOLUCIÓN:**

Tronstad L. 1993 afirma que las fracturas dentarias pueden dar sintomatología debido a la exposición dentinaria. En nuestro caso lo más frecuente es que exista sintomatología positiva a cambios térmicos, a sabores dulces, ácidos o al morder, sobretodo debido a fracturas que afectan a esmalte y dentina. Y las consecuencias son que un 21% de los dientes estudiados cambia su vitalidad durante los primeros seis meses.

Y Chantal Naulin F. 1995, dice que las secuelas pueden variar entre 52% que ocurren en las avulsiones y un 69% en las luxaciones intrusivas. Así Cunha RF, 1995. en un estudio sobre traumas dentarios provocados en canes, tras un traumatismo intrusivo, aparece un cierre acelerado del ápice y un acortamiento radicular. La vitalidad se mantiene y no hay cambios irreversibles.

Barbería Leache E. 1995, opina respecto al pronóstico según el desarrollo apical, que el 95% de los dientes con luxación extrusiva de ápice abierto no tienen complicaciones, mientras que los de ápice cerrado suelen sufrir necrosis. En las intrusiones con ápice cerrado ocurre necrosis en un 100%, reabsorción externa en un 70% y, sin embargo, en los de ápice abierto menos que en los anteriores.

Andreas Filippi 1997, habla de la conveniencia del reimplante de los dientes temporales en su alveolo una vez avulsionados y dice que los dientes deben estar intactos o bien con una ligerísima reabsorción para asegurar el éxito. Su sistema de transporte también es importante puesto que la conservación en seco de los dientes mantiene vivas las células del ligamento durante unos escasos 30 minutos, mientras que su conservación en leche, suero fisiológico u óptimamente en una solución de antibiótico puede llegar a servir de entre unas horas hasta 2 días, con esto, dice, que se optimizaría el pronóstico.

Otra de las consecuencias es la tinción dentaria, y Feinman RA. 1990, considera una tinción intrínseca la producida en un diente, debido a un traumatismo, y ésta ocasiona tinciones de color marrón, azul o negro. El grado de coloración anormal se relaciona directamente con el tiempo transcurrido entre la necrosis pulpar y el tratamiento, cuanto más tiempo esté el agente tintante en contacto con el diente, más profunda y resistente será la tinción. Baratieri LN. 1994, también se interesa por este tipo de consecuencias y afirma que las alteraciones de color provocadas por un traumatismo comprenden la necrosis pulpar por calcificación y las alteraciones de color asociadas a la hemorragia que es la causa más frecuente de alteración del color a marrón-grisácea o a la reabsorción dentaria interna o externa como consecuencia de un traumatismo. La reabsorción está descrita como una reacción retardada tras una lesión( Trope m. 1998) en la que actúan las células clásticas durante una respuesta inflamatoria que se mantiene por la infección, ésta puede tener lugar tiempo después de un trauma. El riesgo en este caso de blanqueamiento de dientes no vitales es la aparición de reabsorciones externas del cuello dentario, aunque según Friedman s. 1998, varios de sus pacientes con reabsorción externa después de un blanqueamiento, tenían una historia de traumatismo

previa al blanqueamiento, es decir en algunos casos es difícil resolver cuál es la causa concreta, aunque sí que está claro que para que tenga lugar una reabsorción, debe existir una combinación de defecto de cemento que exponga la dentina, lesión del ligamento periodontal que desencadene una respuesta inflamatoria, e infección que mantenga la inflamación y por supuesto los defectos del cemento pueden estar provocados por un traumatismo.

La evolución de los dientes traumatizados también afecta al tiempo que el paciente tarda en acudir a la clínica. Así el 46.7% de los casos estudiados acudieron durante las primeras 24 horas si existía algún tipo de dolor, por el contrario si no lo existía sólo el 33.3% acude a la clínica, y algo similar ocurría si existía sensibilidad a los cambios térmicos.

Por supuesto, en la evolución y el pronóstico también influyen el tipo de tratamiento realizado, de forma que las reconstrucciones y las endodoncias son el tratamiento más realizado en presencia de sensibilidad a los cambios de temperatura y sin embargo las endodoncias y los tratamientos con prótesis fija son más frecuentes si existe sintomatología dolorosa a la percusión o movilidad. En presencia de movilidad las exodoncias son los tratamientos más frecuentes. Y cómo no, el hecho de no realizar un tratamiento calificado como necesario hace pensar en un mal pronóstico. El 88.4% de los casos referidos en este estudio necesitan tratamiento, sin embargo sólo lo recibe en un 82.4%.

- **EN REFERENCIA A LOS DEPORTES :**

Son conocidos en este campo por su alta frecuencia como causa de lesiones dentarias. En nuestro estudio, los deportes son la causa de traumatismos en un 8.6%, un porcentaje realmente inferior a los estudios que vemos a continuación, pero esto quizás sea debido a que en ellos se estudian grupos de población completos y predeterminados estudiantes o universitarios en la mayor parte de las ocasiones, mientras que nosotros estudiamos un grupo de población de contexto indefinido. Es decir que nosotros analizamos a la población a través de la incidencia observada y en el resto de casos se analiza la incidencia a través de la población estudiada.

La causa deportiva que con mayor frecuencia provoca traumatismos en nuestro estudio es la práctica de fútbol.

Muller M. 1997, generaliza diciendo que la cara recibe los traumatismos en un 10% de las ocasiones en los deportes y este porcentaje varía con el tipo de deporte que se esté realizando, con un máximo de 66% de riesgo en el rugby.

Así, Andreasen JO. 1990, puede afirmar que más de un 25% de las lesiones deportivas son traumatismos dentarios. Y dice que un 2.27% de los jugadores de fútbol sufren traumatismos 1954(USA); 45% en rugby sufren traumatismos 1977 (UK). Más de un 62% (23% de alteraciones dentarias) sufren traumatismos orofaciales en 1969 Nueva Zelanda. Más de un 62% en 1968 en Canadá. El 32% de estudiantes universitarios sufren alteraciones dentarias, siendo el 50% durante actividades deportivas.

Teo CS.1995, opina que los deportes de mayor peligro son boxeo, lucha libre, fútbol y baloncesto

Sin embargo, Hargreaves JA: Los profesionales del hockey sobre hielo son los deportistas más afectados y suelen tener el sector anterior avulsionado o bien lesionado. En un 66% los deportistas de esta disciplina tienen los dientes anteriores avulsionados sobretodo debido a los sticks de hockey 56%, también debido a los palos 30% y a los golpes corporales en un 7%. En el fútbol el 50% de las lesiones son orales y el 60% de ellas son sobre los dientes. Se supone que 100000 casos de los traumatismos son evitados debido a los protectores bucales y los cascos. Así en las ligas de hockey donde el protector bucal es obligatorio sólo se producen traumas dentarios en un 2%.

Lee Knight CT. 1992, diferencia el tipo de deporte que provoca lesiones en los distintos sexos, siendo para los hombres el deporte que con mayor frecuencia provoca traumatismos la lucha (1%) y el basket (0.8%). Para las mujeres lo es el basket ( 2.5%) y el hockey sobre hierva (1.3%). (este artículo recoge las incidencias en los juegos Olímpicos de Canadá).

- **EN REFERENCIA AL TIPO DE LESIÓN:**

Lo único que varía ligeramente en este aspecto es el porcentaje que cada autor asigna a cada tipo de lesión, sin embargo la mayoría convergen al afirmar que las lesiones más frecuentes son las fracturas coronales no complicadas, sobretodo en la dentición permanente y las lesiones del ligamento periodontal en la dentición temporal, seguido de las fracturas radiculares. Como vemos en los estudios de Alventosa Martin JA. 1996, Schatz JP. 1994, Hargreaves JA. 1995, Borssen E. 1997. Sae Lim V. 1997 ellos afirman que la luxación es la lesión más frecuente en la dentición temporal. Y Seddon afirma que la lesión más frecuente es la luxación con fractura coronal.

Nuestro estudio está totalmente de acuerdo con esta distribución puesto que obtuvimos un 60.5% de fracturas coronales no complicadas frente a un 16.5% de fracturas coronales complicadas y un 2.8% de fracturas radiculares, siendo éstas iguales en varones y en mujeres.

Wilson DF. 1995, de la misma manera que Sae Lim, 1995, Bhat M. 1987, afirman que el período de frecuencia en el que ocurren estas lesiones es hasta los menores de 15 años, Luz JGC 1994, Onetto JE 1994, Schatz JP. 1995. Andreasen JO. 1995, sin embargo dicen que se producían antes de los 9 años.

La avulsión tiene una incidencia de 0.5-16% de los traumatismos y es más frecuente en incisivos centrales superiores. En nuestro estudio, sin embargo, la frecuencia es 5.8%. Es más frecuente de 7-9 años, porque el ligamento es joven y ofrece menor resistencia al desplazamiento. La avulsión suele afectar a un solo diente y la luxación a 2 ó más dientes siendo los accidentes de automóvil y deportes los que provocan lesiones de este tipo en 3-4 dientes. Nosotros encontramos, de otro modo, que la lesión más observada cuanto mayor es el número de dientes rotos es la fractura coronal de tercio medio (57%) con exposición pulpar, en un 63.6%.

Cerca de estos resultados se encuentra Mackie IC. 1993 en cuya distribución las avulsiones son lesiones raras que ocurren en un 0.5%, aunque sigue siendo más frecuente en los incisivos centrales superiores.

En un 3% se produce la intrusión, mientras que en nuestro estudio esto sólo ocurre en un un 0.3%.

Hamilton FA., y Delattre JP. 1994 opinan que el tipo de fractura más frecuente es la fractura de esmalte 59.4%, y junto a las fracturas no complicadas son el 90% de las fracturas. También. DP. Pérez R. 1991 y Kaba AD. 1989, dicen que la lesión más frecuente es la fractura de esmalte. 69.6%. Así como Luz JGC 1994, aunque él también dice que existen diferencias en los estudios realizados en hospitales, escuelas, clínicas respecto al tipo de lesión, igual que opinamos nosotros. Onetto JE. 1994, y Çaliskan MK 1995 así como Petti S. 1996. opinan también lo mismo y también Josefsson E., 1994, Zerman N. 1993 y Sanchez AV., 1990.

Bhat M.1979-1987, haciendo un acercamiento a los problemas según las edades, dice que la fractura dentaria es más frecuente en menores de 15-44 años y la fisura dentaria en un pequeño número. Entre 44-64 años el aflojamiento dentario, y la intrusión dentaria lo es en menores de 5 años.

Andreasen JO. 1990 va más allá y relaciona la causa-edad-lesión, de esta manera afirma que existen más fracturas coronales no complicadas en dentición permanente y más luxaciones en dentición temporal(cuanto más corta es la raíz más frecuente resulta esto.) Las fracturas coronales ocurren en un 26-76% en dentición permanente, y en un 4-38% en dentición temporal, ocurriendo como resultado de un traumatismo directo. Fracturas coronoradiculares ocurren en un 5% en dentición permanente, y en un 2% dentición temporal. Estas son el resultado de un traumatismo indirecto. Mirando en nuestros resultados podemos observar que en nuestra población existe un porcentaje menor, el 1.7%.

Fracturas radiculares suceden en un 0.5-7% en dentición permanente ( igual porcentaje obtiene Seddon R.P. ) y es más frecuente a los 11-20 años. En dentición temporal el porcentaje es de 2-4%, más frecuentemente de 3-4 años.

Las luxaciones tienen una prevalencia del 15-40% en dentición permanente, y de un 62-69% en dentición temporal.

Avulsiones ocurren en el 0.5-16% en dentición permanente ,y en el 7-13% dentición temporal por trauma directo (caída o deporte). Es más frecuente en 7-10 años y en dientes en erupción. Lo más habitual es que se afecte un solo diente y a veces va acompañado de lesiones en labio y alvéolo. Los adultos provocan luxaciones y exarticulaciones en las peleas si hablamos de lo que opina Oulis C.J. 1996.

Fracturas del hueso de sostén aparecen en el 16% en dentición permanente, y en el 7% en dentición temporal. Es más habitual que ocurra por impacto directo. Esto a nuestra población le ocurre en un 0.6%.

En un 12-19% se afectan los dientes permanentes por un traumatismo en un diente temporal. Y este es un parámetro que en nuestros estudios no hemos podido reflejar pero que creemos muy interesante.

En esta línea, en nuestro estudio tienen una mayor frecuencia de aparición las luxaciones en la dentición temporal, es un 40.3%, sin embargo las fracturas coronales no complicadas son más frecuentes en dentición mixta (66.2%), las fracturas coronales complicadas lo son en dentición permanente en menores de 18 años (40.7%) y las fracturas radiculares y córonoradiculares en mayores de 18 años.

Afinando más en sus observaciones Andreasen afirma que la fractura es más frecuente en el ángulo mesial de incisivos centrales superiores y que además se suele romper el tercio medio en una línea de fractura. En nuestro estudio la zona mesial se altera en un 85.4%, y la fractura ocurre en más casos en el tercio medio e incisal en porcentajes similares. Basrrani E. 1983 también enuncia que es más frecuente la fractura de los ángulos mesiales 37.07% que de los distales 12.50% , y también para él es más habitual que se fracture el tercio incisal 28.88%, o el tercio medio 20.26% que el tercio gingival.

Ignatius ET. 1992 expone que cuando existe alteración condilar suele haber 3.7 dientes traumatizados por paciente y en un 32% existen alteraciones dentarias sobretodo en la zona molar. Cuando la alteración es mandibular (cuerpo) existe un 30% de alteraciones dentarias con 3.6 dientes por paciente y las alteraciones suelen ser fracturas dentarias en la zona anterior maxilar. Por desgracia nuestro estudio sólo tenía un 0.4% de casos de afectación mandibular, casos insuficientes para poder realizar afirmaciones acerca de este parámetro.

Llarena del Rosario. 1992. Las alteraciones más frecuentes son las lesiones de los tejidos blandos (algo en los que no coinciden los autores revisados, como hemos podido observar hasta ahora) seguido de la luxación y la avulsión, también los traumatismos maxilares son más frecuentes que los mandibulares, igual que en la mayoría de los autores consultados incluidos nosotros. .

Harinen ImmonenR., 1990, coincidiendo, ahora sí, con la mayor parte de los autores, la lesión fue en un 80% fracturas coroneales no complicadas, concusiones o subluxaciones.

Respecto a las fracturas radiculares Robert M Block. 1977 opina que la fractura de las raíces ocurre durante incidentes tales como lucha, deportes de contacto, impacto de objetos. Un 7% de las fracturas dentarias son fracturas radiculares y un 90% ocurren en el 1/3 medio, 10% en el 1/3 apical. Si revisamos nuestros resultados y sumamos la frecuencia en la que vemos fracturas radiculares y fracturas córonorradiculares, esto sólo ocurre en un 4.5% de las ocasiones.

Çaliskan R. 1996. Las fracturas radiculares son el 0.5-7 % ( confluendo como hemos visto antes con Andreasen J.O. y Seddon R.P.), y son más frecuentes en 11-20 años. Suelen producirse en la mitad de la raíz, en hombres y en incisivos centrales superiores.

Oulis CJ. 1996. Dice observar que en un 76% existe lesión de los tejidos blandos y Andreasen JO. 1990 manifiesta que en la edad escolar los traumatismos provocan lesiones en labio y barbilla. Algo muy distinto sucede en nuestra población, puesto que encontramos una frecuencia del 32.3%.

Chantal Naulin F. 1994. Las fracturas córonorradiculares ocurren en un 5% de los traumatismos en dentición permanente y en un 2% en dentición temporal. Lo más frecuente es que la fractura sea oblicua desde vestibular hacia lingual. Las fracturas radiculares, según enuncia, son relativamente poco frecuentes entre 0.5-7% en dentición permanente y un 2-4 % en dentición temporal. Es resultante con mayor frecuencia de golpes horizontales. Las luxaciones laterales son más frecuentes y ocurren en un 15-61% en dentición permanente y en un 62-73% en dentición temporal. Las avulsiones tienen un amplio intervalo de frecuencia, entre un 8.7 y un 30.2% de los traumatismos y son mucho más frecuentes en la dentición definitiva inmadura. Las fracturas del hueso alveolar suelen ser debidas a luxaciones o avulsiones.

Explica que los desplazamientos dentarios son más frecuentes que las fracturas dentarias debido a la elasticidad ósea y ligamentosa y la inmadurez radicular.

Jhonston T. 1996 asegura que las fracturas no complicadas ocurren en un 43%, y las complicadas en un 17%, algo menos frecuentes son las córonorradiculares en un 2.5%, las fracturas radiculares son menos de un 9%. Después de analizar su muestra afirma que los desplazamientos dentarios ocurren en un 40% sobretodo en sujetos jóvenes, según el autor, debido a su elasticidad ósea. Introduce, en su publicación, un factor poco descrito entre los autores que estudian la frecuencia de los traumatismos dentales y afirma que los protectores bucales pueden aminorar la gravedad de las lesiones provocadas por los accidentes, ya que debido a su dureza y su espesor desvian la fuerza, la distribuyen y amortiguan. Así observa que con los protectores ocurren aun un 25% de las lesiones según los americanos y según los australianos un 36-43%.

Basrrani E. 1983. En la hemiarcada derecha existen un 47.57% de los traumatismos, y en la izquierda 52.83%, y con estos resultados coincidimos incluso en los porcentajes, puesto que en nuestra muestra obtenemos un 47% de afectación en la hemiarcada derecha y un 53.2% de afectación en la hemiarcada izquierda. Sin embargo respecto a la arcada inferior el porcentaje es el mismo según Basrrani, pero no coincide ni con nosotros, ni con Llarena Del Rosario 1992, ni con la mayor parte de los autores consultados.

Las fracturas coronales no complicadas son las más frecuentes 79.31%, después las complicadas que ocurren en un 15-30% y por último las fracturas de esmalte. La mayoría de las fracturas ocurren en dientes con el ápice cerrado 81.89%, algo que también ocurre en nuestro estudio, en el que encontramos una frecuencia de lesiones en dientes de ápice cerrado de un 74.8%.

Las fracturas radiculares ocurren en un 1-7% de los casos y entre los 11-21 años, nosotros generalizamos en los mayores de 18 años.

Las fracturas córonorradiculares, como viene siendo habitual, ocurren en un 5% de los traumas y aporta el dato de que son más frecuentes en las cúspides palatinas de los premolares superiores. .



- **EN REFERENCIA A LA PREVALENCIA:**

En referencia a la prevalencia, desgraciadamente, no podemos aportar nuevos datos referidos a una población, puesto que los datos de que disponemos se refieren a pacientes traumatizados, por tanto sólo podremos hacer afirmaciones sobre las variables que acompañan a estos traumatismos. Nos ocurre que sólo vemos los pacientes que nos traen o que acuden a la clínica, y hay que tener en cuenta que no se declaran todos los traumatismos sufridos (Muller M. 1997), y que la prevalencia siempre está infravalorada cuantitativamente. (Hunter M.L. 1990). Hieda T. 1989, y Josefsson E., 1994, opinan que los traumatismos dentales en los niños están en aumento y además el reconocimiento de su importancia por parte de los padres, hace que este tipo de alteraciones se vea más en la clínica. En contraposición existen los estudios hospitalarios, como el de O'Neil DW. 1989. En él se confirma que sólo el 7.3% de los pacientes atendidos en urgencias tienen alteraciones dentarias.

En general la prevalencia de los traumatismos dentarios oscila según la población estudiada, pero entre los autores existe un valor medio de entre 10%-40%, según Otuyemi OD, Hargreaves JA. 1995, Petti S. 1996., Kaste LM. 1996., Zerman N. 1993., Schelp L. 1991, Kaba AD. 1989, Delattre JP. 1994., Ingle JJ.

Un dato curioso aportado por Lee Knight CY. 1992 reza que de los 3411 participantes en los juegos Olímpicos de Canadá sólo 15 sufrieron traumatismos orofaciales.

Por edades los autores los distribuyen así:

Bhat M. 1979-1987. El 40% de los traumatismos dentarios ocurren en niños menores de 5 años. El 35% ocurren entre los 5-14 años y un 75% de estos traumatismos ocurren en la época de mayor frecuencia, la de los 9 años. En menor proporción, entre los 15-24 años ocurren los 15% de los traumatismos y un 0.5% afectan a los mayores de 65 años.

Andreasen JO. 1990 declara que la frecuencia aumenta cuando deambulan y mucho más cuando empiezan a correr. La incidencia máxima, pues, se da antes de la edad escolar por caídas colisiones y tropezones. En este punto diremos que respecto a la causa más frecuente de traumatismos dentarios estamos de acuerdo en reflejar que esta es la caída, pero no en cuanto a la edad; sin embargo Luz JGC. 1994 obtiene resultados análogos, según sus resultados, la incidencia de los traumatismos en la edad de 0-5 años es del 42.1% y en la población adulta 19.1%.

Un 1.5-3.5% de todos los niños deportistas sufren traumatismos. En niños existe un 4-30% de incidencia, siendo 11-30% en la dentición temporal y un 5-29% dentición permanente.

Onetto JE. 1994. En una población de entre 2-21 años, había 227 pacientes (115 dientes de la dentición temporal 73 pacientes/ 242 dientes dentición permanente 154 pacientes) A los 12 años de edad es la mayor incidencia de traumatismos dentarios, un 33%.

Kamp AA. 1991 en oposición a las estadísticas de Andreasen 1990, enuncia que los traumatismos en dentición decidua se encontraron en un 2.9%, es decir en una proporción menor que en la dentición permanente. Según la edad Cohen Burns afirma que los traumatismos dentarios se observan en gran parte entre los 2-5 años, ya que alrededor de un 30% sufren traumatismos, cuando adquieren mayor confianza en sus movimientos disminuyen su incidencia para volver a aumentarla entre los 8-12 años por accidentes de bici, patín, juegos y deportes.

Chantal Naulin F. 1994 aporta estas relaciones: 2/10 niños sufren traumatismos dentarios antes de los 14 años y 3/10 años los sufren en la dentición temporal. En los dientes temporales un 51% de los niños menores de 6 meses han sufrido un traumatismo. ¡!!!!seguro!!!!!! ¿?

Volviendo a retomar las características observadas en poblaciones generales está la investigación de Hargreaves JA. El 4.23% de los alumnos de secundaria sufren fracturas dentarias. Craig 1966-1967 encontró un 5.9% de fracturas dentarias. Zadik encontró un 8.7% En Irlanda se estudió la misma población de entre los 6-19 años y se encontró un 13% como media (ya que fue aumentado desde 0.4% a los 6 años hasta los 20% en 12 años) de pacientes que sufrieron traumatismos. Andreasen 1972 encontró que la población danesa de ESO tenía un 39.4% de los chicos que habían sufrido un traumatismo y el 23.1% de las chicas. La OMS sugiere que los niños que vienen de un hogar roto tienen más frecuentemente más traumatismos que los demás. La boca recibe un 16% de los traumatismos en los deportes, que es mayor porcentaje de lesiones de todos los órganos humanos. Un 25% de los pacientes ha tenido previamente un traumatismo.

Centrándose en las poblaciones deportivas según Muller M. 1997. Los traumatismos alveolodentarios son los más ocurridos en la cara y después van las lesiones en los labios, lengua, las encías y los maxilares. Los traumatismos alveolodentarios representan el 2.5-5% de los traumatismos generales deportivos, aunque hay que tener en cuenta que no se declaran todos los traumatismos sufridos y que en ocasiones hay deportes con un mayor riesgo de sufrir traumatismos alveolodentarios como por ejemplo en el rugby que tiene 66% de los traumatismos, o el 52% en futbol americano, de entre todos los traumatismos generales. En los deportes de contacto hay un máximo riesgo con un 56% de entre todos los traumatismos.

En resumen Petti S. 1997, que habla de poblaciones específicas, confirma su importancia diciendo que la prevalencia de traumatismos dentarios en niños está entre un 10-35%, por tanto exige un programa de atención a traumatismos alveolodentarios adecuada. Asegura que la prevalencia de los traumatismos dentarios es de un 21.3% de los cuales un 83.5% incluye a un solo diente y en un 16.5% a dos dientes.

- **EN REFERENCIA AL OVERJET, FACTORES PREDISPONENTES Y PROTECTORES :**

Es un parámetro que los autores, en su mayoría dan por sentado que es influyente, sin embargo son pocos los que hablan científicamente de él, de manera que los únicos que opinan de una forma significativa, convergen al afirmar que tienen un acción sinérgica junto con cualquiera de las etiologías, potenciando su efecto lesivo o bien facilitando que éste exista.

Otuyemi od. Afirma que hay relación entre los traumatismos y el overjet, de forma que un overjet mayor de 3 mm., predispone a una mayor predisposición de traumatismos. Y Forsberg CM 1993 afirma que los pacientes con traumatismos más severos tienen un overjet de 5 mm. como media. Sin embargo Stokes AN. 1995 asegura que no existe proporcionalidad entre el overjet y los traumatismos dentarios, siendo algo que en este estudio se demuestra, a diferencia de la mayoría de los estudios a este respecto.

Petti S. 1996 manifiesta que: la mayor predisposición a los traumatismos es la existencia del overjet y el labio superior corto, pero, según él, esto no influye en los traumatismos de gran calibre sino sólo en los más leves.

Oulis CJ. 1996, define los factores predisponentes anatómicos que son el overjet aumentado, incompetencia labial o labio corto, respiración oral y patologías de clase II, e incluso Cohen Burns llega a afirmar que a medida que aumenta el resalte normal los traumatismos aumentan al doble. Ingle JI aumenta este producto multiplicándolo por tres.

Cavalleri G. 1995. En un 40% se afectan sujetos con un overjet mayor de 3 mm, frente a una incidencia del 19.1% según Luz J.G.C 1994, o de entre un 5-30% según Andreasen J.O 1990.

La opinión de Muller M. 1997 es la siguiente: De entre los factores de riesgo las maloclusiones y las anomalías en las bases alveolodentarias, favorecen los traumatismos, así las clases III favorecen los traumatismos en el mentón y de la ATM, las clases II favorecen las lesiones en grupo de canino a canino superiores, y las biprotrusiones o las protrusiones superiores favorecen la fractura de los incisivos superiores. El riesgo se multiplica por dos ó tres si el resalte es entre 3-6 mm. La preparación física del sujeto no influye en la frecuencia de traumatismos, pero sí el estado de cansancio y el nivel de vigilancia que se mantiene, así como también los accesorios necesarios para practicar el deporte. El sexo, sin embargo no es un factor de riesgo. En Francia, según explica en su publicación, se va a hacer obligatorio el uso de protectores ya que se ha visto que se reduce considerablemente el riesgo de traumatismos.

Respecto a otros de los factores predisponentes se habla de la obesidad entre otros, así Petti S. 1997 afirma que siendo la obesidad una enfermedad que prevalece en un 10-15% en los países del Este, se confirma la diferencia entre los niños obesos y los no obesos que está en una prevalencia de 31.8% frente a 20% respectivamente, significativo en un p-valor de 0.007, los niños obesos, que sufren el traumatismo dentro de casa en un 38.2%, tiene fracturas no complicadas que afectan a esmalte o esmalte y

dentina, mientras que los no obesos, que suelen sufrir los traumas fuera de casa en un 33.7% y dentro de casa en un 30.1% sufren todo tipo de lesiones. Afirma también que la protrusión no afecta a la distribución de una forma significativa.

Sería lógico pensar que existe una relación invertida entre el riesgo de trauma dentario y los factores de predisposición a la obesidad (es decir, que un niño sedentario y propenso por tanto a la obesidad, tendrá menos riesgo de trauma). Sin embargo los niños obesos tienen mayor riesgo de trauma, así un tercio de esta población ha sufrido traumas dentarios, mientras que un quinto de la población normal lo ha sufrido, de manera que una forma de vida activa termina por ser una protección frente al trauma dentario, por proteger a su vez de la obesidad y de la torpeza de movimientos.

Consideramos, de igual manera, el retraso mental como un factor de predisposición a cualquier tipo de traumatismo, por tanto también a un traumatismo orofacial. Así Andreassen JO 1990 confirma que en los pacientes que sufren retraso mental son muy frecuentes los traumatismos dentarios y un 52% de los sujetos con retraso éstos sufren traumatismos dentarios. Y así también lo manifiesta Ohito FA., 1992 enunciando que hubo más traumatismos en niños disminuidos (18% ) que en los normales (11%).

Podríamos hablar aquí también de los deportes pero les dedicaremos un apartado independiente.

Los factores protectores, son por excelencia los protectores bucales:

Jhonston T. 1996. Hace falta más fuerza para provocar lesiones en dientes permanentes que en los deciduos con o sin protectores y se explica que se necesita más fuerza para provocar una lesión en los sujetos con protector, que para los sin protector. Cuando existe reabsorción radicular en los dientes deciduos la fuerza necesaria para crear una lesión aumenta para los dientes que tienen una reabsorción temprana y para la dentición mixta, y disminuye esta fuerza necesaria sólo para los sin protector. Los protectores protegen a la dentición temporal de las luxaciones laterales, fracturas coronales, córonorradiculares y fracturas de hueso alveolar labial, pero no de las subluxaciones, avulsiones o fracturas alveolares apicales. El desplazamiento es menor en piezas protegidas que en las no protegidas en dentición temporal, pero en dentición permanente no varía. Las subluxaciones, las avulsiones y las fracturas alveolares son más frecuentes en los protegidos, pero esta fractura no es evidente a Rx sólo a la disección puesto que no hay desplazamiento. No hay lesiones objetivables a los gérmenes dentarios.

En dentición permanente los protectores protegen de las fracturas verticales complicadas, luxaciones laterales y extrusivas, fracturas alveolares pero no protegen, sin embargo, de las fracturas horizontales radiculares complicadas debido a que los protectores tienden a distribuir fuerzas al complejo dentoalveolar y a los dientes vecinos ( por eso hay alteraciones de dientes vecinos). Añade que algunas fracturas alveolares labiales (que son las únicas que se producen con el protector ) podían haber sido eliminadas con el alargamiento vestibular de las férulas.

• **EN REFERENCIA A LAS CAUSAS:**

La mayor parte de los autores confirman que en gran parte de los casos las principales causas de trauma son las caídas (con una frecuencia del 40% aproximadamente) al suelo durante los juegos e incluso los provocados por vehículos de dos ruedas, deportes (siendo más frecuente en grupo para los chicos e individual en las chicas según Petti S. 1996. Schatz JP. 1994. ) o accidentes de tráfico (pero en un segundo plano).

Harinen Immonen R., 1990. Cohen Burns. Josefsson E., 1994 Manual de odontología. Ehat M. 1990 Pérez R. 1991 Martin IG. 1990, O'Neil DW. 1989. Perez R. 1991. Bhat M. 1979-1987. Delattre JP. 1994, Çaliskan MK 1995., Luz JGC 1994. Onetto JE. 1994. Basrriani E. 1983. Sane J. 1997. Petti S. 1997. Sae Lim V. 1997. Louis E Grossman Weine Franklin SIngle JI.

Schelp L. 1991. Los traumas durante el recreo son más frecuentes en 7-12 años y en el deporte en niños de 13-19 años.

Sae Lim V. 1995. Los traumatismos en jóvenes están causados por su curiosidad exploratoria y la dificultad en la coordinación motora; en adolescentes es por deportes agresivos.

Forsberg CM. 1993. Se presenta como causa la patología de clase II, sobremordida mayor de 4 mm, labio superior corto, labio incompetente y respiración oral. Las causas más frecuentes y comunes son los golpes y las caídas en las chicas y en los chicos los deportes (doble que en las chicas). Los accidentes son poco frecuentes.

Kaba AD. 1989. En el deporte las lesiones son más comunes en un 20-24 años y menores en menores de 15 años. Las alteraciones son más frecuentes es el hockey y karate, mientras que son menos frecuentes en bofeibol.

Ocasionalmente se habla de las causas iatrogénicas como, Watanabe . Los laringoscopios provocan gran cantidad de traumas dentales, sin embargo existe un laringoscopio especial que reduce esta frecuencia: Belscope blade. Y también Clokie C. 1989. La permeabilización de la vía aérea tiene el 55% de incidencia en la causa de los traumatismos o complicaciones dentarias que se producen en la anestesia.

Bhat M. 1979-1987. La causa más frecuente es el deporte, juegos, caídas en el suelo, escaleras o suelos mojados, bicicletas y otros vehículos de ruedas. Entre los 0-4 años las causas son los golpes contra puertas, muebles o caídas al suelo, ducha, escaleras. Entre los 5-14 años deportes y bicicletas. Entre los 15-24 años deportes, entre los 25-44 años

deportes, comidas, drogas. Entre los 45-65 años herramientas, máquinas y suelo. Más de 65 años caídas al suelo.

Andreasen JO. 1990. En los adultos suele existir relación con el alcohol. Y las peleas, provocando luxaciones y exarticulaciones. Al final de los 20's la causa principal son los accidentes, y en el deporte es el fútbol, baloncesto, equitación(23%). En el deporte la causa más frecuente de traumatismo es el contacto con el puño o el codo. En la edad escolar se dan traumatismos por caídas y bicicletas.

Jhonston T. 1996. Las fracturas deportivas cuentan con un 5-14% de los traumatismos dentarios.

- **EN REFERENCIA AL TIEMPO EMPLEADO:**

El tratamiento como entidad de interés económico, o bien, ergonómico tiene poco interés bibliográfico, puesto que no se habla mucho de él, sin embargo sí existe referencias del tratamiento desde el punto de vista terapéutico.

Así según Josefsson E., 1994, la media de tiempo empleado en el tratamiento es de 74 min y en un 35% de los casos sólo fue necesaria una visita.

Forsberg CM. 1990. En un 30% los traumatismos requieren tratamiento en dentición temporal, y en un 46% en dentición permanente. Pero de acuerdo con Hargreaves JA., el 88.6% de los traumatismos no recibieron tratamiento. Sin embargo, nosotros encontramos un porcentaje mucho mayor, llegamos a una necesidad de tratamiento de del 88.4%. esto, quizás sea porque recibimos los casos seleccionados por el propio paciente o por sus familiares si los consideran importantes por la lesión o por la aparatosidad del accidente

Abbot PV. 1994, tiene una distribución más parecida a nosotros, y expresa que de los 2000 pacientes remitidos a una consulta privada de endodoncia 312 pacientes no requirieron tratamiento y 1688 pacientes sí requirieron tratamiento endodóntico en 2221 dientes. En este aspecto y refiriéndonos a nuestro estudio, sólo un 30.9% de los pacientes recibidos necesitaron tratamiento endodóntico, y esto ocurre con el doble de frecuencia en las mujeres que en los hombres (50.1%/ 26.5%). Además coincide que porcentualmente hablando, cuantos más dientes afectados hay, menor necesidad de tratamiento existe. Pero en caso de que lo sea, cuantos más dientes afectos hay, suele ser más necesario el tratamiento con exodoncias, coronas o endodoncias que cuando existe un solo diente afectado. En los casos de afectación única lo más frecuente es que sea necesaria únicamente la reconstrucción.

Hamilton FA., con frecuencias más elevadas habla de que sólo un 47% de los pacientes que necesitan tratamiento habían sido tratados, y de éstos un 41.5% tenía realizado un tratamiento adecuado. El dolor y la estética son las principales causas de búsqueda de tratamiento, igual que en nuestra población, en la que la existencia de dolor provocado o espontáneo se asocia a tratamientos de espera más cortos para tratamiento, estadísticamente hablando. Sobre todo esta diferencia es más notable al comparar si existe o no exposición; no importa, sin embargo, el nivel de la fractura. Ocurre algo similar en los pacientes que presentan movilidad dentaria, en nuestro estudio.

Siguiendo con Hamilton, el 69.1% de los pacientes con molestias recibió tratamiento, frente a un 39.9% de los pacientes que no presentaban dolor. Del mismo modo aquellos que no presentaban alteraciones estéticas subjetivamente, fueron tratados en un 34.5%, mientras que los que sí las presentaban en un 69.1%. Respecto al grupo social, los pacientes de la clase media alta se trataron en un 78.7% y los de los demás grupos sólo en un 41.5%.

García-Godoy F. 1989. Los padres de niños con fracturas buscan la estética. Los padres de niños con alteraciones del ligamento periodontal se preocupan por el posible cambio

de color y en el caso de las luxaciones actúan por la situación del sangrado, dolor, ... Muy pocos están concienciados del efecto que se puede producir en los dientes permanentes.

Respecto a la edad, los más necesitados de tratamiento son los mayores de 20 años y los que se encuentran entre los 10-14 años de edad. Los menos necesitados son los menores de 10 años, aunque aumenta la necesidad de tratamiento si existe fractura dentaria y no sólo afectación.



- **EN REFERENCIA AL LUGAR:**

En contra de lo que pudiéramos pensar existen muchos autores que han concluido que el lugar donde con mayor frecuencia se dan los traumatismos es en el hogar, en oposición a nuestro estudio, en el que observamos que el lugar donde se producen más caídas es fuera del hogar, puesto que en él sólo ocurre el 19.6% de los traumas, en un 16.9% ocurren en el colegio y en el resto de ocasiones ocurre bien en la calle 27.1% o en otros lugares distintos del hogar. Lo único en concordancia que podemos decir es, que son igual de frecuentes los accidentes en la calle y en el hogar en las mujeres, y es más frecuente en la calle o durante la práctica de algún deporte en los varones.

Prueba de esta oposición la aportan:

O'Neil DW. 1989 según el cual en un 61.2% los accidentes ocurren en casa. Y análogamente lo afirma Cohen Burns. "El lugar donde existe mayor riesgo es el hogar o los recintos cerrados. 49-60%. "

Onetto JE. 1994 afirma que el lugar donde ocurren es en casa en un 68% en dentición temporal, y en dentición permanente en el colegio 38%, en la calle en 33%.

Schatz JP. 1994. Ocurrieron en un 43% en casa y en un 34% en el colegio. Lo único análogo a nuestro estudio es la diferencia de porcentajes que se presenta en casa y en el colegio, puesto que obtenemos un 19.9% frente a un 16.7% respectivamente.

Josefsson E., 1994. En el campo es menos frecuente que en la ciudad, y así ocurre también en nuestra población ya que en el campo o en la montaña sólo ocurre en un 4.5%.

También se afirma que la mayor parte de las ocasiones, los accidentes ocurren durante el horario de distensión y juegos. De hecho, los traumatismos son más frecuentes en período escolar, teniendo un 4-6% menos incidencia en verano. También lo demuestra Harinen ImmonenR., 1990: En un 30% ocurrió durante las horas de colegio.

Schelp 1991. Los traumatismos son más frecuentes en el recreo y durante la clase de gimnasia. (85%). Y esto implica, por tanto, que se refiera a épocas escolares y no vacacionales, además es algo en lo que coincidimos totalmente.

Martin IG. 1990. Los traumatismos vistos durante las horas de no trabajo afectan a más dientes, son más importantes que los vistos durante las horas de trabajo. Esto es algo similar a lo que ocurre en nuestro caso ya que en el colegio se rompe un solo diente con mayor frecuencia que 3 ó más dientes, sin embargo, en la calle es más frecuente la fractura de 2 ó 3 dientes que de uno sólo, y lo mismo ocurre en campo, carretera, playa, parque,...

- EN REFERENCIA AL SEXO:

En la mayor parte de los estudios realizados, los autores coinciden en que tanto el número de traumatismos como el de lesiones es mayor en los varones que en las mujeres.

En cualquier caso, los estudios apuntan a que estas diferencias no ocurren, sin embargo, en edades tempranas (< de 3 años), ni en las tardías (> de 70 años). Cohen Burns, Ingle.

Las relaciones entre los sexos está alrededor de 1.5/1- 3/1, así existe una relación de entre 1.2-2/1 según algunos autores como Forsberg CM. 1990, O'Neil DW. 1989., Delattre JP. 1994, Schatz JP. 1994, Luz JGC 1994, Petti S. 1996, Onetto JE. 1994, Oulis CJ. 1996., Kaba AD. 1989, de igual manera que Bhat M. 1979.

También existen relaciones más desfavorables para los varones situadas entre 2-3/1 como Zerman N. 1993. Basrrani E. 1983 Hargreaves JA. Borssen E. 1997. Perez R. 1991. Andreasen JO. 1990 Holland TJ. 1994 Çaliskan MK. 1995. Barbara Healing MD. 1977. Robert M. Block 1977. Sae Lim V. 1995. Llarena del Rosario. 1992 Pérez R. 1991.

Y unos pocos hablan de un máximo en la relación varones/mujeres de 3 ó más /1, Harinen Immonen R., 1990. Louis E Grossman Cohen Burns. Cavalleri G. 1995. Alventosa Martin JA. 1996. Ingle JI. Endodoncia.

Son algunos autores los que dicen que la incidencia es prácticamente igual, como Kaba AD. 1989., Barbara Healing MD. 1977.

Por el contrario únicamente hay un estudio de García-Godoy F. 1981, en el que se afirma que la relación varones/ mujeres es de 0.93/1, y aunque sólo a la edad de 9 años fue significativamente mayor el número de traumatismos en chicas que en chicos, el número total de mujeres es mayor al de hombres. Bhat M. 1990 es el único que coincide, pero sólo en una grupo de edad, los mayores de 65 años en el que la relación hombres/mujeres es de ½.

En nuestro estudio ocurre algo similar en la distribución de porcentajes por edades y sólo es en los menores de 10 años en los que la relación es más desfavorable para la mujeres con una relación de 0.9/1. En general la relación hombres/mujeres es de 59.6/40.4, es decir de 1.5/1, igual que se presenta en la media mínima del resto de estudios, en el grupo de edad 10-14 años la relación es de 2/1, en el de 15-20 años la relación es de 1.4/1 y en los mayores de 20 años la relación es muy desfavorable para los varones 2.3/1.

- **EN REFERENCIA A LAS LESIONES EXTRAORALES :**

Nosotros podemos decir que es más frecuente que no ocurra en hombres que en mujeres ( es decir no ocurre en varones en un 70.1% y no ocurre en mujeres en un 63.5%), pero si esto ocurre lo más frecuente es que se lesione el labio superior sobretodo, o el labio inferior, y lo menos frecuente es que se afecte el hombro, rodilla, párpados, nariz o frenillo.

Las lesiones en tejidos blandos oscilan entre el 45-65%, (Sae Lim V. 1995. Cavalleri G. 1995. ) y según O'Neil DW. 1989, la lesión que con mayor frecuencia acompaña son las laceraciones labiales con una frecuencia del 62.8%, frecuencia por otro lado menor a la que nosotros encontramos, 80.5%.

Perez R. 1991. De 227 pacientes 132 (58.1%)tenían lesiones en tejidos blandos (88 intraoral, 20 extraorales y 24 ambos.)

Zerman N. 1993. Las complicaciones mucosas ocurrieron en un 48% ( y en nuestro estudio es posible observar un 6.9%), y en un 12% fracturas alveolares.

Las lesiones extraorales son más frecuentes cuanto mayor es el número de dientes afectados, cuando el número de dientes afectados es de 3 ó más es muy frecuente que se afecten los labios, mentón, frente, encía o cara, y en este caso es más frecuente que se afecten los tejidos extraorales que no se afecten. Así si se afecta un solo diente, no existen lesiones extraorales en un 81.7%, si son 2 los dientes afectados no existen alteracione extraorales en un 60.2% y si son 3 dientes los afectados no existen lesiones extraorales sólo en un 15%.

- **EN REFERENCIA A LAS PIEZAS AFECTADAS:**

En nuestro estudio observamos una afectación distribuida de la siguiente manera: se afecta un solo diente en un 53.3% de las ocasiones, se afectan dos dientes en un 36.9% de los casos y sólo en un 8% se afectan tres dientes. Si nos referimos a la afectación de cuatro, cinco o seis dientes el porcentaje es mucho menor, un 4%. Es decir, lo más frecuente es que se afecte un solo diente, y podemos decir que en esta variable no influye el sexo. Prácticamente análogo, Onetto JE. 1994 afirma que afectó un solo diente en un 54%, 2 dientes en un 35%, y 3 ó más en el 11%.

Con una incidencia comparable, Basrrani opina que lo más frecuente es que se fracture un diente 64.71% o dos 28.11%. Si se fractura 3 ó más dientes la incidencia va bajando desde 4.57%. Y Oulis CJ. 1996 confirma que se afecta un solo diente en un 52.9% y 42.6% dos dientes. Tres dientes ó más 3.7-0.8%.

Y también Delattre JP. 1994 según el cual los traumatismos afectaron a un sólo diente en 77.1%, 2 dientes 20.4%, 3 dientes en un 2.5%.

Petti S. 1996. Explica que se afecta más comúnmente un solo diente 85.62%, y 2 dientes 14.37%.

Por el contrario, algunos confirman que la mayor parte de los traumatismos tienen como consecuencia la lesión en dos dientes con una frecuencia de entre 35-77% o en uno sólo con una frecuencia de entre 35-80%. También podemos decir que la variabilidad se encuentra en la frecuencia de afectación de uno o dos dientes pero cuando se trata de la afectación de tres o cuatro o más dientes los porcentajes son bastante similares.

Según Zerman N.1993.El número de dientes afectados es 1 en 35%, 2 en un 49%, 3 en un 10% y 4 ó más en un 5%.

Schatz JP. 1994. El 94.6% de los dientes afectados eran maxilares y en un 38% la lesión era de un solo diente. En un 53% de dos dientes traumatizados, y en un 9% tres ó más.

En referencia al diente en concreto que está afectado, todos (Cavalleri G. 1995. Manual de Odontología. Çaliskan MK 1995.Alventosa Martin JA. 1996. Holland TJ. 1994. Schatz JP. 1994. Andreasen JO. 1990. Cohen Burns. Martin IG. 1990. Kaba AD. 1989. Barbara Healing MD. 1997 Hargreaves JA. Ellis 1960. Zadik 1972. Y O'mullane 1972.) coinciden en que el más frecuentemente lesionado es el incisivo central superior.

En nuestro estudio podemos confirmar que se afecta el diente incisivo central superior derecho en un 35.8%, el izquierdo en un 39.4%, el incisivo lateral superior derecho se afecta mucho menos un 4.2% y el incisivo lateral superior izquierdo en un 3.6%. Los

incisivos inferiores solo se afectan en un 3.4%, y de entre los dientes temporales, los más afectados son el incisivo central superior izquierdo con una frecuencia de 2.8%, y el incisivo central superior derecho en un 3.4%.

El resto de los dientes se afectan en un 0.8-0.3%.

Además también podríamos afirmar que se afecta con mayor frecuencia la parte mesial del diente que la parte distal, con unos porcentajes de 85.4% frente a un 14.6%. aunque esta norma se pierde cuando los dientes afectados son tres o más.

En nuestro estudio se realizó un cruce de variables entre el número de dientes afectados y el diente afectado, de manera que se obtuvo como conclusión que cuando se afecta un solo diente este es uno u otro incisivo central superior, cuando se afectan dos dientes es más frecuente que se afecten los dos incisivos centrales superiores y si son tres o más los dientes afectados, estos son los incisivos centrales y laterales superiores o los incisivos inferiores, en definitiva el sector anterior. Además se confirma que los dientes en los que más se repite traumatismo son los incisivos superiores y entre ellos los incisivos centrales superiores, y podemos afirmar que el incisivo central superior izquierdo es más reincidente que el derecho.

Delattre JP. 1994. Los dientes más afectados son incisivos centrales superiores 77.1%, incisivos laterales superiores 7.2%, incisivos laterales inferiores 4.0%. En dentición temporal sólo se afectaron 24 (1.2%) y todos ellos eran incisivos superiores. En nuestro estudio podemos confirmar que en dentición temporal es más frecuente que se afecte un solo diente que en la dentición definitiva.

Respecto al tipo de dentición Sae Lim V. 1995 opinaba que en un 21% se afecta la dentición temporal y en un 79% dentición permanente. Y en ambas predominan las lesiones de la zona anterior superior.

Llarena del Rosario. 1992 generaliza diciendo que los traumatismos maxilares son más frecuentes que los mandibulares.

Petti S. 1996 observó que en el 62% de las ocasiones el diente más afectado fue un incisivo central y un incisivo lateral superior en un 11%.

Luz JGC 1994. La mayoría de lesiones aparecen en incisivos centrales superiores. El diente más afectado es el incisivo central superior. E incluso afirma más la frecuencia diciendo que existe una ligera desviación de los traumatismos hacia el lado derecho.

Louis E Grossman en su libro Endodontic Practice afirma que el 90% de los traumas son en el maxilar y el 90% de estos tienen incompetencia labial y protrusión. Las fracturas dentarias suelen aparecer de forma diagonal y en el ángulo mesial (igual que en nuestro estudio).

Cavalleri G. 1995. Lo más frecuente es la fractura no complicada de la corona en los incisivos centrales maxilares 95%. Sin embargo, nosotros hemos observado que cuando se afecta un mayor número de dientes, es más frecuente que la distancia entre la línea de fractura y la pulpa sea menor, así como también es más frecuente encontrar una

vitalidad negativa a mayor número de dientes afectados, y también una mayor aparición de sintomatología general.

Borssen E. 1997. Habla de la posibilidad de alteración de otras piezas dentarias así afirma que en un 0.5% ha habido afectación de molares y premolares, aunque también concluye que en ambas denticiones los dientes más afectados son los incisivos centrales superiores con un 67% del total.

- **EN REFERENCIA A LA EDAD:**

Respecto a la edad, los estudios son poco comparables puesto que la población analizada en cada momento es diferente, y en la mayor parte de ellos se estudia una población determinada por el lugar de estudios y la edad escolar del individuo. A pesar de estos detalles, en general, la frecuencia de incidentes en el grupo de edad de entre los 7-11 años es el más afectado y suele existir picos de afectación alrededor de los 7 años y otro más tardío alrededor de los 11-12 años. La media de edad está alrededor de los 11.8 años. En algunos casos se describe un desfase cronológico intersexual siendo los picos de afectación más tempranos para las mujeres. Bhat M. 1979-1987. Respecto al sexo los hombres están más afectados entre los 5-44 años, entre los 45-64 años están igual de afectados y en mayores de 65 años las mujeres superan en frecuencia a los hombres. (2/1)). En dentición temporal la edad más afectada es la de los 2-4 años.

En nuestro estudio la edad media es de 13.6 años, con una desviación estándar de 8.2. Entre los 8-10 años existe una afectación del 38.2%, entre los 11-15 años un 29.7% y prácticamente es similar la frecuencia de traumas entre los mayores de 21 años y los menores de 5 años, igual que Çaliskan MK 1995 según el cual la edad con mayor número de traumatismos es de 11-15 años con 37.4%, después 6-10 años 24.5%, por la misma razón la dentición más afectada es la dentición mixta, 50.7%.

Igual que Hargreaves, en nuestro estudio observamos que la edad media es más temprana para las mujeres, cuya edad media es de 12.6 años, que para los varones cuya edad media es de 14.2 años, y solo en los menores de 10 años las mujeres sobrepasan en frecuencia de traumatismos dentarios a los varones. (52.5% frente a 47.5%). Sin embargo, Schatz JP. 1994 opina que la media de edad de afectación es de 6.9 años en niños y de 4.9 años en niñas. Según Hargreaves JA: La edad más frecuente es entre los 7-11 años en varones y entre los 6-10 años en mujeres.

Respecto a la influencia de la edad en la decisión de realizar un tratamiento o no Hamilton FA. Realizó un estudio recogiendo datos del Servicio Nacional y afirma que a los 15 años solo un tercio de los traumatismos han sido tratados. En otro estudio similar, de Hunter ML. 1990, en Irlanda se obtuvo cifras del 55% de pacientes tratados. El estudio es de una población de 11-14 años y se especifica la clase social según el lugar donde vivía, así existía 47.1% de varones, 52.9% mujeres, 27% de clase media alta, 20% de clase media, 53% de clase trabajadora con un total de 2022 pacientes. Se analizó el impacto psicológico del aspecto dentario de los pacientes con fracturas.

Basrrani E. 1983. La edad que con mayor frecuencia se afecta es 7-8 años 8.50% (también entre 11-12 años), sin embargo la edad más frecuente de consulta es entre los 8 años y a los 10 años. Entre los 6-12 años se produce un 39.87% de las fracturas y se tratan en esta edad un 60.34% de las fracturas. Se producen menos fracturas entre los 12-20 años 28.76%, que en los mayores de 20 años 31.37%, sin embargo se tratan más

fracturas entre los 12-20 años (25.86%) que en mayores de 20 años (13.79%). Respecto a los menores de 10 años, en nuestro estudio vemos que son los que necesitan tratamiento en un menor número de ocasiones y los que más ocasiones de necesidad de tratamiento tienen son los comprendidos entre los 10-14 años y los mayores de 20 años. Sin embargo la aplicación de tratamiento es independiente de la edad.

Los distintos autores opinan de la siguiente manera:

Parecido a los resultados obtenidos por Martin IG. 1990 según los cuales la edad que con mayor frecuencia presenta traumas dentarios es entre 6-11 años, se presentan los resultados de Zerman N. 1993, en el que se dice que la edad que con mayor frecuencia se ve afectada por los traumatismos dentales es la de 6-13 años. Algo similar ocurre en nuestro estudio en cuanto al intervalo de tiempo entre esas edades, pero con un desfase de dos años puesto que en nuestro caso el intervalo de edad más afectado es el de 8-15 años.

Lo mismo nos ocurre respecto a la media de edad en la que tenemos un desfase de dos años igualmente respecto a Harinen Immonen R., 1990 cuyos resultados respecto son de una edad media de 11.8.

Sanchez AV. 1990 explica que la prevalencia de traumatismos dentarios es de 28.4%, en los niños de 4 años 72.2% y en los de 11 años 37%. Pero nosotros no podemos hacer comparaciones para edades concretas, puesto que el número de pacientes no nos permite este tipo de distribución de la muestra.

Pérez R. 1991 obtiene una prevalencia del 96% en menores de 5 años, 85% entre 5-12 años y en los mayores o iguales de 13 años una prevalencia del 46%. Con él tampoco podemos comparar, puesto que estudia los traumatismos que ocurren en una población determinada, mientras que nosotros tenemos una población enteramente traumatizada. Pero ocurre algo muy similar a en los estudios de Andreasen JO. 1990, según el cual la edad que con mayor frecuencia se ve afectada es la de 2-4 años y la de 8-10 años.

Forsberg CM. 1990 estudió que el 12% de los traumatismos ocurre antes de los 7 años, y el 18% en mayores de 7 años. La mayoría de los traumas ocurre entre los 3-10 años. El 75% de los traumatismos dentarios tienen lugar antes de los 11 años. En nuestro caso solo el 67.9% ocurre antes de los 15 años, que es algo más similar a lo que ocurre con Ehat M. 1990, que concluye que la mayor incidencia de traumatismos dentarios ocurre a los 9 años. El 75% ocurre en menores de 15 años.

Kaba AD. observó en sus estudios de 1989 que la edad más frecuente para recibir traumatismos dentarios es 9-10 años. Y según Petti S en su estudio de 1996, respecto a este grupo de edad, expone que es más frecuente a los 9 años 33.69%, y a los 10 años 21.97%, lo menos frecuente es a los 8 años 14.28%.

Perez R. 1991, por el contrario, dice que en el 96% de las ocasiones los pacientes eran menores de 5 años, en el 85% eran 5-12 años y en el 46% eran menores o iguales de 13 años.



Barbara Healing MD. 1977 manifiesta que, en su población estudiada, las lesiones ocurrieron entre 6-16 años, y lo más frecuente es a los 9 (16%) y a los 12 años (15%).

Sae Lim V publicó en 1995 que el grupo predominante es 2-3 años(7.4%), 3-4 años (4.6%), 17-18 años (4.6%). Coincide con Andreasen, García-Godoy, Ferguson, Llarena de Rosario (dicen 1-5 años.) y se asemeja por la edad temprana de afectación la afirmación de O'Neil DW. 1989 el cual expone que la edad más afectada es la de 1-2 años. Una edad muy temprana en nuestra opinión , aunque también hay que pensar que no conocemos todos los traumatismos dentarios a esta edad ya que depende en gran medida de la importancia que le confiera la madre al traumatismo.

Más lógica parece la afirmación de Andreas Filippi 1997: El pico de edad en los traumatismos en dentición temporal está entre los 2-4 años, y el máximo total de incidencia está entre un 11-30%.

Stockwell AJ. Realizó un estudio progresivo en 1981 y recogió un incremento del 1.7% anual de los traumatismos en niños de 6-12 años.

- **EN REFERENCIA DE LA ESTACIÓN:**

Respecto a la estación, es difícil hablar puesto que los estudios han sido realizados en países situados geográficamente en meridianos diferentes, de manera que cuando se habla de los meses habría que conocer el país del que se trata y su clima típico, por tener mucha relación con la cantidad de luz y las épocas vacacionales y las de trabajo.

En nuestro estudio vemos que los meses de más afectación son los de invierno, es decir, los de octubre, noviembre, enero y febrero, y en cada uno de ellos ocurre el 10% de los traumas. Mayo, sin embargo, es el mes en el que se producen un mayor número de accidentes dentarios.

En líneas generales los traumatismos son más frecuentes durante la época escolar (para los niños) o la no vacacional (para los adultos) en el aspecto laboral. En el estudio realizado observamos que el 75% de los accidentes dentarios ocurre en período escolar.

Según Andreasen JO(1990.) existen más lesiones en invierno, y está de acuerdo con Larena del Rosario que en su estudio de 1992 observó que la estación con mayor incidencia de traumatismos dentarios es el invierno(36%), pero en verano ocurren en un 25%, en primavera en un 21% y en otoño en un 18%. Pero ambos está en antagonismos con el resto de autores consultados.

Pérez R. 1991 publicó que en el 50% de las ocasiones, los traumatismos dentarios ocurrieron en Mayo y Septiembre. Situándose entre estos meses Bhat M.1979-1987, observó que la época de mayor frecuencia en un traumatismo es Mayo, Junio y Julio.

O'Neil DW. 1989, concluye que la época más propicia es Junio, y Schatz JP. 1994, dice que la época más favorable para los traumatismos dentarios es el verano y la primavera (juntos son el 61%). Nosotros solo observamos que en verano (además de los meses de octubre y diciembre) existe un ligero aumento de los casos de afectación múltiple, incluso existe un descenso en el número total de afectaciones más acusado para los varones.

Sin embargo, Sae Lim V. 1995 explica que las fracturas están uniformemente distribuidas a lo largo del año, pero si se consideran únicamente los adolescentes son más frecuentes en la época vacacional, Diciembre, Abril y Junio.

- **EN REFERENCIA AL TIEMPO QUE TARDA EN ACUDIR A CONSULTA:**

El tiempo es variable. En general los pacientes acuden a consulta durante la primera semana, según el grupo de autores consultados.

Nuestro estudio parece que demuestra una mayor preocupación y en un 25.1% los pacientes acuden durante las primeras 12 horas y un 40.3% el primer día. Aunque desde este primer día hasta los siguientes 15 días acuden un 35%, en total el 75.3% de los pacientes traumatizados acuden durante los primeros 15 días. Algo similar ocurre a García-Godoy F. (1987.) en cuyo estudio el 39% acuden a consulta durante el primer día, 38% durante la primera semana.

Rush Mah M. 1990, explica la posible influencia recibida, así dice que el intervalo entre que se produce el traumatismo y el momento en que acude a consulta es proporcional a la severidad de la lesión y a la preocupación del paciente.

Algo más rápidos son los pacientes estudiados por Zerman N. (1993.) cuyos pacientes acudieron a la consulta entre 1-7 días tras el accidente, el resto en el primer día. Y mucho más los de Onetto JE. (1994.) según el cual el tiempo hasta que acuden a consulta es de 24 horas en un 52%-65%.

Oulis CJ., observó en su estudio de 1996 respecto al tiempo de espera hasta acudir a consulta que este es en un 68% de 3 ó más días.

Basrrani E. 1983. El tiempo que transcurre entre la fractura y la consulta es de la primera semana o el mes en un 15.52%, o entre el mes y el año en un 21.12%, o entre el año y 5 años en un 20.26%. Sólo un 4.31% acude antes de las 12 horas o de las veinticuatro horas, frente los resultados obtenidos en nuestro estudio de un 40.3% durante las primeras veinticuatro horas, un 80% que acude durante el primer mes y desde este y durante el primer año solo un 13%.

Sin embargo el tratamiento se inicia durante el primer mes en un 35.9%, durante los primeros seis meses en un 52.5% y solo en un 15.9% durante el primer día o en un 19.1% en los primeros 15 días.

Esta variable es independiente del número de dientes afectados.

# **CONCLUSIONES**

- Es más frecuente en los varones (60.5%) que en las mujeres (39.5%). La edad media de afectación es de 13.6, pero varía con el sexo del paciente de forma que en los varones la edad media es de dos años superior a la de las mujeres (12.6 años).
- El diente que con mayor frecuencia se ve afectado en los traumatismos es el incisivo central superior derecho o el izquierdo definitivos.
- El número de dientes afectados es uno en un 53.3% y dos en un 36.9%. Es en pacientes de más de dieciocho años donde se producen traumatismos múltiples con mayor frecuencia y de una forma significativa (p-valor 0.021). Hay una mayor frecuencia de afectación en los meses de invierno, durante la época escolar. Dentro de la época vacacional es más frecuente la fractura múltiple que la de un solo diente.
- El lugar donde se produce el accidente es la calle el lugar más frecuente (27.1% frente a 19.6% en casa y 16.9% en el colegio).
- El tipo de lesión dentaria que más se repite es la fractura coronaria no complicada (60.5%). Cuanto mayor es el número de dientes afectados, existen significativamente más fracturas coronales complicadas y más luxaciones (p-valor <0.001). Existe exposición en un 26.0% de los dientes alterados en los accidentes, y la distancia media es de 0.9mm. Existe mayor número de exposiciones en los varones que en las mujeres. La distancia a la pulpa es significativamente (p-valor 0.009) menor en los varones. Algo similar ocurre cuando el número de dientes afectados se eleva, siendo menor la distancia cuanto mayor es el número de dientes afectados (p-valor 0.009).

La zona de fractura dentaria es el tercio incisal o el medio en la mayor parte de las ocasiones.

El lado dentario fracturado es el mesial en un 85.4% de las veces.

- Los síntomas generales provocados por el accidente son escasos (6.7%). Así mismo se advierte que conforme aumenta el número de dientes afectados, aumenta significativamente el número de pacientes que han sufrido síntomas generales. (p-valor 0.04)
- La sensibilidad a los cambios térmicos, a los dulces o a los ácidos, o bien sensibilidad dolorosa a la percusión son los síntomas locales más frecuentes y en general este tipo de síntomas ocurre en un 66.9%. La sensibilidad a la percusión y/o movilidad existe en un 38.4%. Las lesiones extraorales aparecen en un 32.3%. y ocurren más frecuentemente en los labios o en el mentón. Además son significativamente más frecuentes cuantos más dientes afectados existan (p-valor <0.001).
- El tiempo transcurrido entre el momento de la caída y el de la atención clínica son dos horas en menos de un quinto de la población, y durante los primeros quince días en un tercio de la misma población. Existe una asociación significativa (p-valor 0.013) entre los pacientes que han sufrido luxación y/o fracturas radiculares/córonorradiculares y el acortamiento del tiempo en acudir a consulta. Del mismo modo ocurre cuando aparece dolor al morder y/o espontáneo (p-valor 0.001), y también sensibilidad a la temperatura (p-valor 0.009)
- El tiempo transcurrido desde que se produce el accidente hasta que se inicia el tratamiento tienden a ser menores en las mujeres que en los varones

# **BIBLIOGRAFÍA**

1. ABBOT PV., "Analysis of a referral based endodontic practice: Part 2. Treatment provide." J. Endod. 1994 May; 20(5) :253-257.
2. ACOSTA VIGOURUOX S.A. Y TRUGUEDA BOSSANS S.A. ( 1978): " Anatomy of the pulp chamber floor of the permanent maxillary first molar". J. Endod. . ;4 : 214-219.
3. ALVENTOSA MARTIN, J.A., "Avulsión dentaria: A proposito de 2 casos clínicos". Endodoncia . Vol.14 N°3. Julio-Septiembre.1996.
4. ANDREASEN, J.O. "Lesiones traumáticas de los dientes. "De. Labor S.A. De. Traducida 3ª edición. 1984.
5. ANDREASEN J.O.; "prevención de las lesiones traumáticas dentales y orales." En: lesiones traumáticas de los dientes. Ed. Labor. S.A.; Barcelona; 3ª ed. 1984. 433-449.
6. ANDREASEN J.O., ANDREASEN F.M., "Lesiones dentarias traumáticas"., Ed.Médica Panamericana 1990.(Traducción Española)478 pág.
7. ANDREASEN J.O., BORUM M.R., ANDREASEN F.M.. "Reimplantation of 40 avulsed permanent incisors . 3 factors related to root growth "Endod Dent Traumatol. 1995;11: 69-65.
8. AVERY J.K. (1992). " Essentials of oral hystology and embriology . A clinical approach." St. Louis : Ed. Mosby-Year Book, Inc.
9. BADILLO F. Y BROUILLET J.L. (1991). "Vieillissement de lórgane pulpo-dentinaire. Rev. Franç. D'endod. ; 10: 41-54.
10. BARBARA HEALING, MD, BADRY AZAS, DMD and AMIHAI GOLDSTEIN. "Traumatized permanent incisors in children". Journal of the British Endodontic Society.1977 vol.10.Nº 10.
11. BASRANI E. , "Fracturas dentarias. Prevención y tratamiento de la pulpa vital y mortificada." De. Intermédica. 1983.113 páginas.
12. BELCOURT A.B. Y RUCH J.V. (1985): "Thooth morphogenesis and differentiation. Paris. Ed. Inserm.

13. BERKOVITZ B.K.B., HOLLAND G.R. Y MOXAM B.J. (1995). "Atlas en color y texto de anatomía. Oral, histología y embriología." Madrid: ed. Mosby/Doyma libros. S.A.
14. BHAT M., LI S. H., "Consumer product-related tooth injuries treated in hospital emergency rooms: United States, 1979-87." Community Dental Oral Epidemiology. 1990; 18:133-8.
15. BRÄNNSTRÖM M. (1981): "Dentin and pulp in restorative dentistry". London. Ed. Wolfe medical publications Ltd.
16. CARRIGAN P.J., MORSE D.R., FURST L. Y SINAR I.H. (1984). "A scanning electron microscopic evaluation of human dentinal tubules according to age and location". J. Endod. ; 10: 359-363.
17. CASTALDI CR. "Injuries to the teeth. En: Vinger RF., Hoerner EF., eds. : The unthwarted epidemic. Littleton, MA: PSG Publishing Co., 1981.
18. ÇALISKAN R. , PEHLIVAN ,Y., "Prognosis of the root fractured permanent incisors". Endod Dent Traumatol. 1996.12: 129-136.
19. ÇALISKAN MK., TÜRKÜN M., "Clinical investigation of traumatic injuries of permanent incisors in Zimir, Türkiye. Endod Dent Traumatol. 1995;11:210-213.
20. CAPRIOGLIO D., "Incollaggio dei frammenti nelle fratture coronali." Dent. Cadmos. 1991. April 30; 59(7): 11, 13-4, 17-30 passim.
21. CAVALLERI G., ZERMAN N., "Traumatic tooth fractures in permanent incisors with immature roots: a follow up study." Endod Dent Traumatol. 1995;11: 294-296.
22. CHANTAL NAULIN IFI. "Traumatismes dentaires du diagnostic au traitement. " Editions CdP. 1994. 180 páginas.
23. CLOKIE C., METCALF I., HOLLAND A., "Dental trauma in anaesthesia ". Can. J. Anaesth .1989 Nov. ;36(6):675-680.
24. COCHET- BARRIL I. (1996)." Longueur de préparation et réalité anatomique, que choisir?. " Rev. Franç. D'endod. ; 15: 37-51.
25. COHEN BURNS. "Endodoncia. caminos de la pulpa." 4ª Edición. 1988. (Capítulo 15. Lesiones traumáticas. pág.613) 1055 páginas.
26. CROLL, T.; CASTALDI, C.; "Protector oral deportivo hecho a medida para pacientes de ortodoncia. " Quintessence. 1991. ; 3(4): 209-213.
27. CUNHA. R.F, PAVARINI A., PERICINOTO C., LIMA JE., " Pulpal and periodontal reactions of immature permanent teeth in the dog to the intrusive trauma." Endod. Dent. Traumatol. 1995. 11(2): 100-4.

28. DELATTRE J.P., RESMOND-RICHARD F., ALLANCHE C., PERRIN M., MICHELJ.F., LE VERRE A., "Dental injuries among schoolchildren aged from 6 to 15, in Rennes." *Endod. Dent. Traumatol.* 1994; 11:186-188.
29. EHAT M., LI SH., "Consumer product related tooth injuries treated in hospital emergency rooms: United States 1979-1987. Community" . *Dent. Oral. Epidemiol.* 1990;18(3):133-138.
30. ENGEL M.B. (1958). "Integrated behavior in connective tissues. *Oral. Surg.* 11: 724-728.
31. ERIKSEN HM., "Endodontology epidemiologic considerations. " *Endod. Dent. Traumatol.* 1991 Oct. ; 7(5):189-195.
32. FRANKLIN S. WEINE. "Terapéutica en odontología". 2ª Edición. 1991. 782 páginas. (pág. 213)
33. FRIEDRICH ANTON PASLER. "Radiología Odontológica". Editorial Salvat. S.A. 1986. 361 páginas.
34. FORSBERG CM., TEDESTAM G., "Traumatic injuries to teeth in Swedish children living in an urban area " *Swed. Dent. J.* 1990;14(3): 115-122.
35. FORSBERG CM., TEDESTAM G., "Etiological and predisposing factors related to traumatic injuries to permanent teeth. *Swed. Dent. J.* 1993;17(5):183-190.
36. GARCÍA-GODOY F., GARCÍA-GODOY F., GARCÍA-GODOY FM., "Primary teeth traumatic injuries at a private pediatric dental center. " *Endod Dent Traumatol.* 1987; 3:126-129.
37. GARCÍA GODOY F., GARCÍA GODOY F., GARCÍA GODOY FM., "Reasons for seeking treatment after traumatic dental injuries. " *Endod. Dent. Traumatol.* 1989; 5(4):180-181.
38. GOLDBERG M. (1989). "Manuel d'histologie et biologie buccale. La dent et ses tissus de soutien." Paris. Ed. Masson.
39. HARGREAVES JA., MATEJKA JM., CLEATON JONES PE., WILLIAMS S., "Anterior tooth trauma in eleven year old South African children. " *ASDC J. Dent. Child.* 1995 Sept-Oct. ; 62(5):353-355.
40. HARGREAVES J.A., CRAIG JW., NEEDLEMAN . "The management of traumatized anterior teeth of children ". 1981. 2ª edición. Foreword by James Lorraine Trainer. ED. Churchill Livingstone. 189 páginas.

41. HARINEN IMMONEN R., SANE J., PERKKI K., MALMSTROM M., "A six year follow up study of sports related dental injuries in children and adolescents." *Endod. Dent. Traumatol.* 1990. ;6(5):208-212
42. HARLAMB S.C. "Endodontic management of a rare combination (intrusion-avulsion) of dental trauma" *Endod Dent Traumatol.* 1997;13(1): 42-46.
43. HIEDA T., "Traumatic injuries to the teeth ". *Shoni shikagaku zasshi.* 1989; 27(4) :821-830.
44. HOLLAND TJ., O'MULLANE DM., WHELTON HP., "Accidental damage to incisors amongst Irish adults". *Endod Dent Traumatol.* 1994; 10:191-194.
45. IGNATIUS ET., OIKARINEN KS., SILVENOINEN U., "Frequency and type of dental traumas in mandibular body and condyle fractures" *Endod. Dent. Traumatol.* 1992.;8(6):235-240.
46. INGLE J.I., TAINTOR J.F.. "Endodoncia". 3ª edición. 1987. 913 páginas. (Capítulo 16. Lesiones traumáticas. pág 733)
47. JOSEFSSON E., KARLANDER EL., "Traumatic injuries to permanent teeth among Swedish school children living in a rural area ". *Swed. Dent. J.* 1994. ;18(3):87-94.
48. KABA AD., MARECHAUX SC., "A fourteen year follow up study of traumatic injuries to the permanent dentition" *ASDC J. Dent. Child.* 1989. Nov-Dec.; 56(6):417-425.
49. KAMP AA., "Well baby dental examinations: A survey of preschool children's oral health." *Pediatr- Dent.* 1991. ; 13(2): 86-90.
50. KASTE LM., GIFT HC., BHAT M., SWANGO PA., "Prevalence of incisor trauma in persons 6-50 years of age; United States ,1988-1991." *J.Dent. Res.* 1996 Feb. ;75 Spec N° :696-705.
38. LANGMAN . "Embriología médica". SADLER. 1993. 6ª Edición . EDITORIAL PANAMERICANA. WILLIAMS & WILKINS.
51. LEE KNIGHT CT., HARRISON EL., PRICE CJ., "Dental injuries at the 1989 Canada games : An epidemiological study. " *J. Can. Dent. Assoc.* 1992 Oct. ;58(10): 810-815.
52. LOUIS L. GROSSMAN "Endodontic practice". 1978. 440 páginas. 9ª edición. (pág. 331)
53. LUZ JGC, MASE F., "Incidence of dentoalveolar injuries in hospital emergency room patients ". *Endod Dent Traumatol.* 1994;10:188-190.
54. LLARENA DEL ROSARIO ME., ACOSTA ALFARO VM., GARCÍA GODOY F., "Traumatic injuries to primary teeth in Mexico city children. ". *Endod. Dent. Traumatol.* 1992. ;8(5):213-214.



55. MACKIE IC., WORTHINGTON HV., "An investigation of the children referred to a dental hospital with avulsed permanent incisor teeth". *Endod Dent Traumatol.* 1993;9:106-110.
56. "MANUAL DE ODONTOLOGÍA". Editorial Masson-Salvat odontología. 1994. 1615 páginas. (Capítulo 12. Traumatología Dental. Pág. 769. E. Aberástegui Jimeno ).
57. MARTIN IG., DALY CG., LIEW VP., "Afterhours treatment of anterior dental trauma in Newcastle and Western Sydney: A four hour year study. ". *Aust. Dent. J.* 1990; 35(1): 27-31.
58. MORSE D.R. (1991). "Related changes of the dental pulp complex and their relationship to systemic aging." *Oral. Surg.* ; 72 :721-745.
59. NADAL-VALLDAURA A. (1987). *Patología dentaria* . Barcelona. Ed. Rondas.
60. NOGUERAS J., ET AL. "Protectores bucales protésicos en los deportes ." *Acta Estomatológica Valenciana.* 1990 ; 5(3): 193-198.
61. OHITO FA., OPINYA GN., WANG'OMBE J., "Traumatic dental injuries in normal and handicapped children in Nairobi, Kenya." *East. Afr. Med. J.* 1992. ;69(12):680-682.
62. O'NEIL DW., CLARK MV., LOWE JW., HARRINGTON MS., "Oral trauma in children : a hospital survey. *Oral. Surg. Oral. Med. Oral. Pathol.* 1989;68(6):691-696.
63. ONETTO JE., FLORES MT., GALVARINO ML., "Dental trauma in children and adolescents in Valparaiso, Chile." *Endod Dent Traumatol.* 1994; 10:223-227.
64. ORBAN B.J. (1969) . (1969). "Histología y embriología bucales. Ed. por Sicher h. México. Ed. La Prensa Médica Mexicana.
65. OTUYEMI OD., "Traumatic anterior dental injuries related to incisor overjet and lip competence in 12 year old Nigerian children". *Int. J. Paediatr. Dent.* 1994. Jun.. 4(2): 81-5.
66. OULIS CJ. , BERDOUSES E.D., "Dental injuries of permanent teeth treated in private practice in Athens." *Endod Dent Traumatol.* 1996;12: 60-65.

67. PEREZ R., BERKOWITZ R., McILVEEN L., FORRESTER D., "Dental trauma in children a survey" .Endod. Dent. Traumatol. 1991. ;7(5):212-213.
68. PETTI S., TARSITANI G., "Traumatic injuries to anterior teeth in Italian schoolchildren: Prevalence and risk factors". Endod Dent Traumatol. 1996;12:294-297.
69. RICCI C. (1987). " La senescence pulpo-dentinaire: Revue de la littérature et conclusions diagnostiques. Rev. Franç. D'endod. ; 6: 69-80.
70. ROBERT M. BLOCK, DDS. , ADOLPH BUSHELL, DDS. "Treatment of horizontal mid- root fracture: a report of a case." Journal of the British Endodontic Society. 1977 vol.10.Nº 1.
71. RUSH MAH M., "Traumatized anterior teeth in children. A 24 month follow-up study." Aust. Dent. J. 1990; 35(5):430-433.
72. SAE LIM V., TAN HH., YUEN KV., "Traumatic dental injuries at the accident and emergency department of Singapore general hospital." Endod. Dent. Traumatol. 1995;11:32-36.
73. SANCHEZ AV., GARCÍA GODOY F., "Traumatic dental injuries in 3-13 years old boys in Monterrey, Mexico". Endod. Dent. Traumatol. 1990. ;6(2):63-65.
74. SCHATZ JP., JOHO JP., "A retrospective study of dentoalveolar injuries ". Endod Dent Traumatol. 1994;10: 11-14.
75. SCHATZ J.P., HAUSHER JOHO, J.P., "A retrospective clinical and radiologic study of teeth reimplanted following traumatic avulsion." Endod Dent Traumatol. 1995;11: 235-239.
76. SEDDON R.P., "Concomitant intrusive luxation and root fracture of a central incisor". Endod Dent Traumatol. ;13: 99-103 .
77. SELTZER S. Y BENDER I.B. (1987). "Pulpa dental ". México. Ed. El Manual Moderno. S.A. de C.V.
78. SCHELP L., EKMAN R., FAHL I., "School accident during a three school years period in a Swedish municipality ". 1991. Public Health ; 105(2):113-120
79. STOKES AN., LOH T., TEO CS., BAGRAMIAN RA., "Relation between incisal overjet and traumatic injury: a case control study." Endod Dent Traumatol. 1995;11: 2- 5.

80. TEN CATE A.R. (1986). "Histología oral, desarrollo, estructura y función." Buenos Aires. Ed. Panamericana.
81. TEO CS., STOKES AN., LOH T., BAGRAMIAN RA., "A survey of tooth injury experience and attitudes to prevention in a group of Singapore schoolboys. " 1995.24(1): 23-25.
82. TONGUE C.H. (1969). "The time-structure relationship of tooth development in human embryogenesis. J. Dent. Res. ; 48: 745-751.
83. VAN DER LINDEN F.P.G.M. Y DUTERLOO H.S. (1969). "Development of the human dentition". New York . Ed. Harper & Row.
84. WATANABE S., SUGA A., ASAKURA N., TAKESHIMA R., "Determination of the distance between the laryngoscope blade and the upper incisors during direct laryngoscopy: comparisons of a curved, an angulated straight, and two straight blades. "Anesth- Analg. 1994. Oct; 79(4):638-641.
85. WILSON DF., "Management of trauma to primary and developing teeth ". Dent. Clin. North. Am. 1995. 39(1):133-167.
86. ZERMAN N., CAVALLERI G., "Traumatic injuries to permanent incisors." Endod. Dent. Traumatol. 1993; 9:61-64.