



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA  
DE MÉXICO

---

---

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES  
ZARAGOZA

DISTRIBUCIÓN, FRECUENCIA Y CAUSAS DE  
PÉRDIDA DE ÓRGANOS DENTARIOS EN  
ALUMNOS DE PRIMER INGRESO DE LA FES  
ZARAGOZA EN EL AÑO 2006

**T E S I S**

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

**CIRUJANO DENTISTA**

P R E S E N T A :

**NADIA NAYELI TOVAR GARCÍA**

DIRECTOR DE TESIS: CD. JOSEFINA MORALES  
VÁZQUEZ



MÉXICO, D. F.

FEBRERO 2008



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## DEDICATORIAS

A MIS PADRES

PORQUE GRACIAS A SU APOYO Y CONSEJO HE LLEGADO A REALIZAR LA MÁS GRANDE DE MIS METAS, LA CUAL CONSTITUYE LA HERENCIA MÁS VALIOSA QUE PUDIERA RECIBIR.

CON ADMIRACIÓN Y RESPETO.

NADIA NAYELI  
TOVAR GARCÍA

## INDICE

<b>Contenido</b>	<b>Página</b>
Introducción .....	1
Justificación .....	2
Marco Teórico .....	3
Planteamiento del problema. ....	34
Hipótesis .....	35
Objetivos .....	36
Material y métodos .....	37
Variables .....	38
Instrumentos .....	39
Recursos .....	40
Cronograma de actividades .....	41
Resultados .....	42
Discusión .....	69
Conclusiones .....	70
Recomendaciones .....	71
Referencias .....	72

## INTRODUCCIÓN

En la actualidad los tratamientos odontológicos se encaminan hacia la conservación del órgano dentario y no a la mutilación de este; aún así hoy en día la extracción de órganos dentarios es un procedimiento común dentro de los tratamientos odontológicos. La prevalencia de la pérdida de órganos dentarios es alta y las causas de estas son variables entre ellas tenemos la caries dental, la enfermedad periodontal, los traumatismos, los tratamientos de ortodoncia, entre otros.

Consideramos de suma importancia clínica y de salud pública el contar con información en relación con la prevalencia y las causas de pérdida de órganos dentarios en nuestro país, para así poder implementar programas de salud bucal específicos para su preservación.

Para realizar la investigación se utilizaron los resultados de la aplicación del EMA (Examen Médico Automatizado), por la DGSM (Dirección General de Servicios Médicos) en la FES Zaragoza en Agosto del 2006.

El propósito de esta investigación es identificar la prevalencia y las causas de pérdida de órganos dentarios en los alumnos de primer ingreso a las siete carreras de la FES Zaragoza en el año 2006, ya que no se han realizado estudios de este tipo en la FES Zaragoza.

Se pretende que al dar a conocer la prevalencia y las causas de pérdida de órganos dentarios en los alumnos de primer ingreso de la FES Zaragoza se pueda promover la salud bucal en los estudiantes e implementar programas de atención bucal basándose en sus necesidades de atención para prevenir el aumento de pérdida de órganos dentarios en los alumnos.

## **JUSTIFICACIÓN**

La pérdida de órganos dentarios es un padecimiento estomatológico frecuente ya que la extracción de un órgano dentario representa el 90% de actividad quirúrgica de un odontólogo de práctica general, su prevalencia y sus causas son diferentes de acuerdo al tipo de población. Jun Aida y cols., reportan como principal causa de pérdida de órganos dentarios a la caries dental con 43.3%, Quteish Taani y Mc Caul también reportan a la caries dental con 56.4% y 54.7% respectivamente. Mc Caul menciona que la caries dental es la principal causa de pérdida de órganos dentarios en pacientes mayores a los 20 años, no así en los pacientes menores de 20 años de edad, donde los tratamientos de ortodoncia es la causa principal. Actualmente no existen investigaciones sobre la prevalencia de pérdida de órganos dentarios y sus causas en la FES Zaragoza, por lo cual es importante la elaboración de un estudio en esta población que aporte dichos datos y así contribuir en un futuro a la aplicación de métodos preventivos para evitar la pérdida de órganos dentarios en este tipo de población.

## MARCO TEÓRICO

La extracción dentaria consiste en realizar la avulsión de un órgano dentario, o parte de él del alvéolo óseo que lo aloja, mediante técnicas e instrumental adecuados. A pesar de las medidas de prevención y de las técnicas conservadoras y de restauración, la extracción dentaria sigue prodigándose y representa el 90% de la actividad quirúrgica de un odontólogo de práctica general. <sup>(1)</sup>

La pérdida de órganos dentarios produce alteraciones en la masticación, mala digestión, dolores de cabeza, problemas psicológicos, estéticos, entre otros. Las causas más frecuentes por las que se extraen son: la caries dental y la enfermedad periodontal. Existen otras situaciones en las que es precisa la extracción, aunque son menos frecuentes entre ellas se encuentran las fracturas y la extracción para realizar tratamientos de ortodoncia. <sup>(2)</sup>

A continuación describiremos un panorama epidemiológico de las causas antes mencionadas.

### EPIDEMIOLÓGICO

*Epidemiología.* Ha sido clásicamente definida como el estudio de la distribución y los determinantes de la frecuencia de enfermedades en poblaciones humanas. <sup>(3)</sup> En un concepto más actual y amplio, hoy es concebida como la ciencia que se encarga del estudio de la distribución y de los determinantes de los estados y eventos relacionados con la salud en poblaciones específicas, y de la población de ese conocimiento para el control de los problemas de salud. <sup>(4)</sup>

A continuación se presenta la epidemiología de la pérdida de órganos dentarios:

Juan Aida y cols. (Japón, 2006) En un estudio sobre las razones de las extracciones en los órganos dentarios permanentes, participaron 2001 dentistas los cuales registraron en un cuestionario las razones de cada

extracción en órganos dentarios permanentes durante 1 semana; los resultados fueron: la realización de 9 115 extracciones en 7 499 pacientes de las cuales el 43,3% fueron a causa de la caries dental y sus secuelas, el 41,8% por enfermedad periodontal, y el 14,9% fueron por otras causas entre ellas fracturas. <sup>(5)</sup>

Corbet E.F. y Davies W.I. (Hong Kong, 1991) En un estudio sobre las extracciones de órganos dentarios, participaron 260 dentistas los cuales registraron las razones de la extracción del órgano dentario en pacientes mayores a 16 años durante 6 semanas, de las cuales fueron excluidos los terceros molares como causa. Los resultados fueron que se realizaron 8 516 extracciones en 6 331 pacientes, las causas fueron 60% por caries dental, 28% por enfermedad periodontal, 6% por indicaciones protésicas, 4% por traumatismos y 2% por tratamientos de ortodoncia y otras razones. <sup>(6)</sup>

Ong G. y cols. (Singapur, 1996) En un estudio sobre las extracciones en órganos dentarios permanentes, participaron 52 dentistas que registraron los órganos dentarios extraídos durante un año y sus razones por las que realizaron las extracciones, los resultados fueron que el 35,8% de las extracciones fueron por causas periodontales y el 35,4% fueron a causa de la caries dental. <sup>(7)</sup>

Khalaf F. y cols. (Kuwait, 2005) En su estudio de pérdida dentaria por enfermedad periodontal, registraron las extracciones realizadas en 21 clínicas generales en un período de 30 días, se realizaron 3 694 extracciones en 1 775 pacientes, por enfermedad periodontal siendo el promedio por paciente de 2,8 y 1,8 por otras causas. Los factores asociados a la pérdida de órganos dentarios por razones periodontales fueron: la edad, sexo, no acudir al dentista, higiene bucal inadecuada, fumar, padecer alguna enfermedad sistémica como la diabetes mellitus, la hipertensión arterial, la artritis reumatoide. <sup>(8)</sup>

Quteish Taani (Jordania, 2003) En un estudio sobre la extracción dentaria por causas periodontales en una población adulta, participaron 26 dentistas los cuales registraron los órganos dentarios extraídos y las razones de las



extracciones realizadas; los resultados fueron 1 098 extracciones en 898 pacientes de las cuales el 56,4% fueron a causa de la caries dental y el 32,4% fueron a causa de enfermedad periodontal. <sup>(9)</sup>

Manji F. y cols. (Kenia, 1998) En un estudio sobre la pérdida del órgano dentario en el adulto en una población rural, estudiaron el patrón de pérdida dental en una muestra de 1 131 adultos de 15 a 65 años; los resultados fueron que el edentulismo es menos del 0,3%, el 50% de la población tiene por lo menos 26 órganos dentarios, la causa principal de la pérdida del órgano dentario es la caries dental excepto en los dientes incisivos centrales en los cuales es la enfermedad periodontal. <sup>(10)</sup>

Mc Caul L.K. y cols. (Escocia, 2000) En un estudio de 15 años sobre la extracción de órganos dentarios permanentes, participaron 350 dentistas los cuales registraron las extracciones de órganos dentarios permanentes que realizaron y la razón de cada extracción; los resultados fueron que los 350 dentistas habían extraído 2 558 órganos dentarios, 7,3 extracciones por dentista en 1 730 pacientes, 1,5 extracciones por paciente. La razón principal de la extracción es la caries dental y sus secuelas con un 54,7%, seguida de la enfermedad periodontal con 16,7%, los tratamientos de ortodoncia el 9,9% de las extracciones, el 8,4% por tratamientos protésico, la pericoronitis el 1,8% y el trauma 1,0%. <sup>(11)</sup>

Klock K. y Haugejorden O. (Noruega, 1993) En un estudio sobre las razones de los dentistas para la extracción de los órganos dentarios permanentes, participaron 500 dentistas los cuales registraron las razones de la extracción del órgano dentario durante un período de 2 semanas; los resultados fueron la realización de 985 extracciones en 692 pacientes; las razones que dieron los dentistas al realizar las extracciones fueron: la relación entre el diagnóstico como razón primaria y la condición del órgano dentario como razón secundaria, mientras que los deseos del paciente, la economía y la estética fueron las razones terciarias. <sup>(12)</sup>

En un estudio comparativo realizado por Klock K. y Haugejorden O. (Noruega, 1991) y por Johansen (Noruega, 1968), investigaron las tendencias de las causas de la extracción de órganos dentarios permanentes de 1969 a 1988; participaron 350 dentistas de los cuales 96 de ellos no realizaron ninguna extracción, mientras los 254 dentistas realizaron 985 extracciones en 692 pacientes, en las cuales la caries dental y sus secuelas fueron el 35% de las causas, 19% a causa de la enfermedad periodontal y 20% a causa de razones ortodónticas. Compararon los resultados con el estudio de Johansen sobre las razones de la extracción 8 757 órganos dentarios en 4 216 pacientes durante un período de 3 semanas en el año de 1968, concluyeron que la comparación de la distribución de las causas de las extracciones tuvo una diferencia altamente significativa entre 1968 y 1988 debido a una disminución del papel de la caries dental y un aumento de las extracciones por otras razones. <sup>(13)</sup>

Reich E. y Hiller K.A. (Alemania, 1993) En un estudio sobre las causas de la extracción de órganos dentarios, participaron 68 dentistas los cuales registraron la razón de la extracción del órgano dentario permanente durante 2 semanas en el mes de marzo; los resultados fueron: se realizaron 1 215 extracciones en 882 pacientes y las causas que reportaron fueron 20,7% por caries dental, 27,3% por enfermedad periodontal, 18,7% por ambas (caries dental y enfermedad periodontal), 14,7% por exodoncia del tercer molar, 11,2% por razones protésicas, 4,1% por razones ortodónticas, 0,4% por traumatismos y 2,9% por otras causas. <sup>(14)</sup>

Angelillo I.F. y cols. (Italia, 1996) En su investigación sobre las causas de extracciones en órganos dentarios permanentes, participaron 164 dentistas los cuales registraron los órganos dentarios extraídos y las causas de las extracciones realizadas durante dos semanas de trabajo; los resultados sobre las causas de la pérdida dentaria fueron 34,4% por caries dental, 33,1% por enfermedad periodontal y 32,5% por tratamientos de ortodoncia. <sup>(15)</sup>

Cahen P.M. y cols. (Francia, 1985) En un estudio sobre las causas de las extracciones de órganos dentarios, participaron 910 dentistas los cuales registraron cada órgano dentario que extrajeron y las causas; los resultados

fueron que se realizaron 14 621 extracciones y sus causas fueron 49% por caries dental, 32,4% por enfermedad periodontal, 8,4% por tratamientos de ortodoncia. En los grupos de edad debajo de los 50 años, la caries dental fue la principal causa de pérdida, mientras en los grupos de 50 años en adelante la enfermedad periodontal es la razón principal, las extracciones por ortodoncia fueron prominentes de los 13 a los 20 años, las exodoncias por traumatismos fueron frecuentes en menores de 6 años. <sup>(16)</sup>

Hull P.S. y cols. (Manchester, Reino Unido; 1997) En un estudio sobre las causas de extracciones de órganos dentarios en adultos, examinaron 3 089 órganos dentarios extraídos y concluyeron que las causas de las extracciones fueron 37% por caries dental, 29% por enfermedad periodontal. <sup>(17)</sup>

Cardona F. y cols. (Pamplona, España; 2000) En su estudio epidemiológico sobre las causas de la extracción en el Servicio Navarro de Salud-Osasunbidea, registraron todas las extracciones que se realizaron en órganos dentarios permanentes en un período de 6 meses; encontraron que el 49,9% fueron extracciones realizadas a causa de la caries dental, seguido de la enfermedad periodontal el 33,7%, las causas mixtas (caries dental y enfermedad periodontal) representaron el 3,6% por tratamientos de ortodoncia se realizaron 68 exodoncias que representa el 1,6%, las fracturas dentarias fueron la causa de 31 extracciones 0,7% y las extracciones realizadas por otras causas fueron el 10,4%. <sup>(18)</sup>

Álvarez Arenal y cols. (Oviedo, España; 1995) En su estudio sobre caries dental en la población adulta, examinaron una muestra representativa de 261 pacientes, obtenida por muestreo aleatorio estratificado por edad; los resultados que obtuvieron correspondientes a los órganos dentarios ausentes por caries dental con un promedio de 7,53 por persona. <sup>(19)</sup>

Rodríguez M.R. y cols. (España, 2000) En un estudio descriptivo, trasversal y observacional sobre la salud dental en una muestra de la población militar española, examinaron 524 soldados de edades entre 18 y 28 años, en lo que

se refiere a órganos dentarios ausentes por caries dental obtuvieron que el 12,21% de la población estaba afectada. <sup>(20)</sup>

Oyonarte R. y Fernández E. (Chile, 1997) En un estudio epidemiológico sobre la atención odontológica primaria de urgencia en la Comuna de las Condes; analizaron a 4 853 pacientes de nuevo ingreso entre el 1º de enero y el 31 de diciembre de 1996, encontraron que se habían realizado 2 442 extracciones y que las causas fueron caries dental en un 73,2%, enfermedad periodontal 14%, causas no patológicas 11,8% y patologías bucales distintas a la caries y a la enfermedad periodontal en 1%. <sup>(21)</sup>

En relación a las causas de pérdida dental a continuación se desarrollan:

## **CARIES DENTAL**

El padecimiento estomatológico más frecuente en la población es la caries dental, esta es la principal causa de pérdida de órganos dentarios. Lo presenta el 99% de la población mundial, estimando que el 95% de la población de más de 25 años está afectada por caries dental. Se presenta en todas las edades, ambos sexos y de cualquier raza, por lo que es considerada como un problema de salud pública. <sup>(22)</sup>

## **Epidemiología**

De Anda R.F. y cols. (Guadalajara, Jalisco; 2003) En un estudio de prevalencia de caries dental en los alumnos de las licenciaturas y carreras técnicas del Centro Universitario de Ciencias de la Salud (CUCS) de la Universidad de Guadalajara, su estudio fue observacional, transversal, descriptivo y retrospectivo en el cual su muestra estuvo constituida por 667 estudiantes en el rango de edad de 21 a 25 años; los resultados fueron que el 62,2% de los alumnos presentó órganos dentales con caries dental, el 56,8% obturados y solo el 2,8% había tenido pérdida de estos por dicha patología. <sup>(23)</sup>

Esquivel R.I. y Jiménez J. (México D.F. 2007) En su estudio sobre el perfil epidemiológico de salud bucodental de estudiantes de la FES Iztacala, estudiaron a 536 alumnos con edades entre 17 y 44 años; su estudio fue

observacional, comparativo y transversal sobre el total de la generación 2001-5. Los resultados con respecto a la caries dental fueron: el 98,6% de los alumnos presenta caries dental, el 25,7% había perdido un órgano dentario y el 55% presentó obturaciones. El índice CPO (Cariado Perdido Obturado) fue de 2,28 para la población estudiada. <sup>(24)</sup>

## **Conceptual**

La caries dental es considerada comúnmente una enfermedad infecciosa que causa la destrucción localizada de los tejidos dentales duros por los ácidos de los depósitos microbianos adheridos a los órganos dentarios. La enfermedad puede afectar el esmalte, la dentina y el cemento. Los síntomas pueden ser clasificados sobre una escala desde la pérdida inicial mineral a nivel ultraestructural hasta la total destrucción del órgano dentario. <sup>(25)</sup>

*Etiología de la caries dental.* Existen numerosas evidencias que han permitido demostrar que la placa dental es un prerrequisito indispensable para la iniciación de la caries dental y la enfermedad periodontal.

El grado de cariogenicidad de la placa dental es dependiente de una serie de factores que incluyen:

1. La localización de la masa de microorganismos en zonas específicas del órgano dentario como son las superficies lisas, fosas y fisuras y superficies radiculares.
2. El gran número de microorganismos concentrados en áreas no accesibles a la higiene bucal o a la autolimpieza.
3. La producción de una gran variedad de ácidos (por ejemplo: láctico, acético, propiónico) capaces de disolver las sales cálcicas del órgano dentario.
4. La naturaleza gelatinosa de la placa dentobacteriana favorece la retención de compuestos formados de ella y disminuye la difusión de elementos neutralizantes hacia su interior.

La caries dental es una enfermedad multifactorial asociada a la interrelación de varios factores imprescindibles para que se inicie la lesión. Dichos factores son

el huésped, las bacterias y la dieta. Posteriormente fue adicionado un nuevo factor: el tiempo, que permitió esclarecer de una forma más precisa la formación de la caries dental.<sup>(26)</sup>

Las etapas de la caries dental para su diagnóstico son las siguientes:

La primera evidencia clínica de la caries dental en esmalte, es la formación de una “mancha blanca”, que se distingue del esmalte sano al secarse la superficie. La lesión de mancha blanca es reversible hasta cierto grado por medio de mineralización, la cual puede lograrse con buena higiene bucal, dieta no cariogénica, microambiente neutro y con fluoruro. La lesión es indolora e inodora y casi siempre es extensa y poco profunda.

Al llegar al límite amelodentinario, el proceso carioso se difunde en dirección lateral, formándose una base amplia. La dentina es un tejido poco calcificado y por ello el proceso evoluciona con mayor rapidez. Un síntoma clásico de la caries en dentina es el dolor ocasionado por los cambios de temperatura. Las bebidas frías, los alimentos calientes y la ingestión de azúcares o cítricos pueden ocasionar dolor, el cual desaparece cuando cesa el estímulo.

La caries dental al llegar a la pulpa la inflama, pero ésta conserva su vitalidad. El síntoma principal es el dolor espontáneo o provocado, esto dependiendo del grado de afección a la pulpa. El dolor espontáneo se caracteriza porque no se produce por alguna causa externa, sino por la congestión de la pulpa que presiona los nervios pulpares, los cuales quedan comprimidos contra la pared de la cámara pulpar. El dolor provocado ocurre por la exposición del órgano dentario a agentes físicos, químicos o mecánicos. A diferencia del dolor por caries dental de segundo grado, el dolor provocado persiste a eliminar el estímulo.

La necrosis pulpar se caracteriza por la destrucción total de la pulpa, en consecuencia no hay dolor espontáneo ni inducido del órgano dentario pero si duele por las complicaciones de la caries dental.<sup>(27)</sup>

La caries dental, según el tejido afectado se clasifica de la siguiente manera:

1. De primer grado: esmalte.
2. De segundo grado: esmalte y dentina.
3. De tercer grado: esmalte, dentina y pulpa.
4. De cuarto grado: necrosis pulpar. <sup>(27)</sup>

El tratamiento de la caries dental según su grado de afección es el siguiente: para el primer grado es remineralizar el órgano dentario mediante aplicación de fluoruros, mejora de los hábitos higiénicos y la dieta; en el segundo grado la caries dental debe ser eliminada mediante instrumentos rotatorios formando una cavidad la cual debe ser obturada con materiales restauradores; en el tercer grado el tratamiento es endodóntico y dependiendo de el grado de destrucción de la corona se obtura la cavidad o se coloca una incrustación o una corona. En el cuarto grado el tratamiento es endodóntico y si la destrucción de la corona está muy avanzada se realizará tratamiento protésico con endoposte y corona; la extracción del órgano dentario se realizará como último recurso.

Para prevenir el proceso de caries dental es conveniente recordar que es una enfermedad multifactorial, infecciosa, que incluye la acción conjunta de la flora bacteriana, el medio (sustrato) y el huésped (órgano dentario) a través del tiempo<sup>(1)</sup>; por lo cual el tratamiento preventivo será la modificación de la dieta y de los hábitos higiénicos, control de placa dentobacteriana, aplicación de fluoruros, uso de selladores de fosetas y fisuras.

## **ENFERMEDAD PERIODONTAL**

Desde el punto de vista epidemiológico, las enfermedades periodontales presentan una distribución universal y se conocen desde épocas muy antiguas, estudios al respecto indican una prevalencia entre el 60% y el 80%, constituyendo aproximadamente el 50% de la pérdida de órganos dentarios.

### **Epidemiología**

González D.M. y cols. (Habana, Cuba; 2000) Realizaron un estudio transversal sobre la enfermedad periodontal y sus factores locales y sistémicos en el

municipio de Santa Clara, estudiaron 205 pacientes de los cuales 49 pertenecían al rango de edad de 20 a 34 años, los resultados que obtuvieron en este rango de edad fue que 3 (6,1%) presentaron tejidos periodontales sanos, 14 (28,6%) presentaron sangrado al sondaje, 17 (34,7%) presentaron cálculo supra o infragingival, 13 (26,5%) presentaron bolsa periodontal de 4 o 5 mm y 2 (4,1%) presentaron bolsa periodontal de 6 mm o más.<sup>(29)</sup>

Esquivel R.I. y Jiménez J. (México D.F. 2007) En su estudio sobre el perfil epidemiológico de salud bucodental en estudiantes de la FES Iztacala, estudiaron a 536 alumnos con edades entre 17 y 44 años; su estudio fue observacional, comparativo y transversal sobre el total de la generación 2001-5. Los resultados con respecto a la enfermedad periodontal son: el 73,7% son sanos, 9% presenta hemorragia al sondeo, 12,5% presenta cálculo, 4% presenta bolsa periodontal de 4 o 5 mm y 0,8% presenta bolsa periodontal profundas de 6 mm o más.<sup>(24)</sup>

Arróniz P.S. y Furuya M.A. (México D.F. 1999) Realizaron un análisis de superficies indicadoras de enfermedad periodontal en una población de área de influencia de la clínica odontológica Iztacala, estudiaron 150 pacientes mayores de 15 años de edad de ambos géneros de los cuales 26 pertenecen al rango de edad entre 20 y 40 años; sus resultados fueron: 11 (42,3%) no presentaron bolsa periodontal, 6 (23%) presentaron bolsa periodontal de 4 o 5 mm y 9 (34,61%) presentaron bolsa periodontal de 6 mm o más.<sup>(30)</sup>

## **Conceptual**

Se define como enfermedad periodontal a un grupo de alteraciones de origen infeccioso que afectan al aparato de soporte de los órganos dentarios, se clasifican en dos amplios grupos, gingivitis e inflamación periodontal. La gingivitis es un proceso inflamatorio de la encía, con un cambio de coloración a rojizo, de aspecto liso y brillante y consistencia blanda. La inflamación periodontal es también un proceso inflamatorio que se extiende a los tejidos de soporte del órgano dentario, y se caracteriza por la migración apical de la inserción epitelial y la destrucción progresiva del ligamento periodontal y del hueso alveolar.<sup>(31)</sup>



Esta enfermedad se asocia a una respuesta defensiva orgánica en presencia de algunas bacterias, se manifiesta como un proceso de tipo inflamatorio que inicia en la encía que circunda los órganos dentarios. Si el irritante persiste en tiempo y cantidad, el proceso inflamatorio se mantiene difundiendo hacia tejidos más profundos, como el ligamento periodontal, el cemento radicular y el hueso alveolar, produciendo cambios proliferativos, degenerativos y necróticos.

La enfermedad periodontal se presenta de forma intermitente, esto es en períodos de actividad y remisión, daña de manera irreversible a los tejidos y finalmente causa su destrucción. Si bien su comienzo se asocia a la presencia de la placa dentobacteriana, la respuesta del individuo y el avance de la enfermedad pueden estar relacionados a factores del estado general, tales como deficiencias nutricionales, alteraciones de tipo hormonal, metabólico, infecciones asociadas, enfermedades degenerativas o autoinmunes entre otras. <sup>(32)</sup>

La Academia Americana de Periodoncia (AAP) en el año 2000 estableció una clasificación para las enfermedades y condiciones periodontales, en donde se mencionan algunos criterios clínicos relacionados a formas de presentación y progreso. En esta nueva clasificación resaltan cambios importantes por adiciones de algunos términos y el reemplazo de otros; es la siguiente:

## **I. Enfermedades gingivales**

### **A. Enfermedad por placa dental**

#### **1. Gingivitis asociada únicamente a placa**

- a) sin otros factores locales contribuyentes
- b) con otros factores locales contribuyentes

#### **2. Enfermedades gingivales modificadas por factores sistémicos**

- a) asociadas al sistema endocrino
  - en la pubertad
  - en el ciclo menstrual
  - en el embarazo
    - gingivitis
    - granuloma piógeno

- gingivitis en diabetes mellitus
- b) asociadas a discracias sanguíneas
  - Gingivitis en la leucemia
- 3. Enfermedades gingivales influenciadas por medicación
  - a) Influenciada por drogas
    - Agrandamientos gingivales inducidos por drogas
    - Gingivitis influenciada por drogas
  - b) Influenciada por anticonceptivos
- 4. Enfermedades gingivales modificadas por malnutrición
  - a) gingivitis por deficiencia de ácido ascórbico

## B. Enfermedades gingivales no asociadas a la placa

1. Lesiones originadas por bacterias específicas
  - a) neisseria gonorrea
  - b) treponema pallidum
  - c) estreptococal sp.
2. Enfermedad gingival de origen viral
  - a) infecciones por herpes
    - gingivoestomatitis primaria
    - herpes oral recurrente
    - varicela-zoster
3. Enfermedad gingival de origen fúngico
  - a) infecciones por candida sp.
    - candidosis gingival generalizada
  - b) eritema gingival generalizada
  - c) histoplasmosis
4. Lesiones gingivales de origen genético
  - a) fibromatosis gingival hereditaria
5. Manifestaciones gingivales de ciertas condiciones sistémicas
  - a) desórdenes mucocutáneos
    - liquen plano
    - penfigoide
    - pénfigo vulgar
    - eritema multiforme

- lupus eritematoso
- inducido por drogas
- b) reacciones alérgicas
  - materiales dentales
    - mercurio
    - níquel
    - acrílico
  - reacciones atribuibles a
    - dentífricos
    - enjuagues bucales
    - aditivos del chicle
    - alimentos y aditivos
- 6. Lesiones traumáticas (iatrogénicas, accidentales, incidentales)
  - a) químicas
  - b) físicas
  - c) térmicas
- 7. Reacciones a cuerpo extraño
- 8. No especificadas

## **II. Periodontitis crónica**

- A. Localizada
- B. Generalizada

## **II. Periodontitis agresiva**

- A. Localizada
- B. Generalizada

## **IV. Periodontitis con manifestaciones de enfermedades sistémicas**

- A. Asociada con desórdenes hematológicos
  - 1. Neutropenia adquirida
  - 2. Leucemias
- B. Asociadas con desórdenes genéticos
  - 1. Neutropenia cíclica y familiar
  - 2. Síndrome de Down

3. Síndrome de deficiencia de adherencia de leucocitos
  4. Síndrome de Papillon-Lefevre
  5. Síndrome de Chediak-Higashi
  6. Síndrome de histiocitosis
  7. Enfermedad de almacenamiento de glucógeno
  8. Agranulocitosis genética infantil
  9. Síndrome de Cohen
  10. Síndrome de Ehlers-Danlos (tipo IVy VII)
  11. Hipofosfatasa
- C. No especificadas

#### **V. Enfermedades periodontales necrotisantes**

- A. Gingivitis ulcerativa negrosante (GUN)
- B. Periodontitis ulcerativa necrosante (PUN)

#### **VI. Abscesos en el periodonto**

- A. Absceso gingival
- B. Absceso periodontal
- C. Absceso pericoronar

#### **VII. Periodontitis asociadas con lesiones endodóncicas**

- A. Lesión combinada endoperiodontal

#### **VIII. Deformidades y condiciones del desarrollo y adquiridas**

- A. Factores localizados al órgano dentario que modifican o predisponen la acumulación de placa que inducen enfermedad gingival y periodontitis.
  1. Factores de la anatomía dentaria
  2. Restauraciones y aparatos dentales
  3. Resorción radicular cervical y fisuras cementarias
- B. Deformidades mucogingivales y condiciones alrededor del diente
  1. Recesión gingival y de tejidos blandos
    - a) superficies vestibulares y linguales
    - b) interproximal o papilar
  2. Falta de encía queratinizada

3. Vestíbulo poco profundo
  4. Posición aberrante de frenillo/muscular
  5. Excesos gingivales
    - a) bolsa gingival (pseudobolsa)
    - b) margen gingival inconsistente
    - c) despliegue gingival excesivo
    - d) agrandamientos gingivales
  6. Coloración anormal
- C. Deformidades mucogingivales y condiciones de procesos edéntulos
1. Deficiencia horizontal/vertical del proceso
  2. Falta de tejido gingival queratinizado
  3. Agrandamiento de tejidos blandos/gingivales
  4. Posición aberrante del frenillo/muscular
  5. Vestíbulo poco profundo
  6. Coloración anormal
- D. Trauma oclusal
1. Trauma oclusal primario
  2. Trauma oclusal secundario<sup>(33)</sup>

Con respecto a la gravedad de la enfermedad, se suele considerar periodontitis grave cuando hay una pérdida de inserción epitelial de 6 mm o más, ya que es aproximadamente a partir de esta medida cuando se considera que la supervivencia del órgano dentario puede estar comprometida. Pérdidas de inserción epitelial de 4-5 mm se consideran moderadas y las de menos de 4 mm leves. No obstante, la pérdida de inserción epitelial debe complementarse en función de la edad del paciente para tener una idea más razonable de su gravedad. <sup>(34)</sup>

Si la enfermedad ya ha aparecido, la prevención consistirá en llegar a un diagnóstico lo más precoz posible para evitar al máximo los efectos destructivos del proceso, y una vez controlado evitar la recidiva. Si la enfermedad está en un estadio avanzado, la prevención consistirá en corregir los defectos para evitar la pérdida de función. Es evidente que los conceptos de prevención, diagnóstico, tratamiento, rehabilitación y mantenimiento están

profundamente sobrepuestos entre sí, y que en cualquier momento de la evolución de la enfermedad se puede actuar para evitar daños mayores.

Su tratamiento implica necesariamente la eliminación de la flora periodontopatógena. Esta eliminación puede llevarse a cabo por métodos químicos o mecánicos. No obstante, en un sentido más práctico, nos referimos a control de las enfermedades periodontales como el conjunto de actuaciones para evitar sus inicios, en particular el de la destrucción del soporte periodontal como el control de placa dentobacteriana, modificación de técnica de cepillado, uso de enjuagues bucales, profilaxis, raspado y alisado radicular.<sup>(31)</sup>

## **TRAUMATISMOS DENTALES**

Los traumatismos dentales han ido adquiriendo una gran importancia debido a que la práctica deportiva se haya cada vez más extendida, principalmente entre la población joven. Tanto los órganos dentarios como otros tejidos duros y los tejidos blandos del área bucodental pueden verse afectados y en algunos casos puede haber repercusiones sistémicas debido al impacto traumático.<sup>(31)</sup>

### **Epidemiología**

García C. y cols. (2003) realizaron una revisión bibliográfica sobre los estudios de prevalencia y etiología de los traumatismos dentales, desde 1995 hasta el 2003. Los resultados que obtuvieron sobre la prevalencia fueron que esta oscilaba entre 4,2% - 36%; en cuanto a la distribución por género en la dentición permanente los varones sufren estadísticamente más lesiones que las mujeres, la relación varía entre 1,3 - 2,3:1; en cuanto a la localización del órgano dentario más afectado es el incisivo central superior seguido por el lateral superior e incisivo central inferior. El ángulo mesioincisal es el que se fractura con más frecuencia; con respecto al tipo de lesión en la dentición permanente la lesión más frecuente es la fractura de la corona no complicada; y en cuanto al número de lesiones por paciente oscila entre 1,1 y 2 órganos dentarios.<sup>(35)</sup>

Los individuos de género masculino sufren más lesiones que el género femenino, y las edades más afectadas oscilan entre los 11 y 15 años de edad.

Los incisivos centrales superiores temporales y permanentes son los más traumatizados. Estudios demostraron que en dentición temporal el diagnóstico más frecuente es el daño de los tejidos de soporte, seguido de subluxación, avulsión, luxación intrusiva y en dentición permanente la fractura no complicada de la corona fue el incidente más observado. <sup>(36)</sup>

Las fracturas coronales representan la mayoría de los traumas dentales en la dentición permanente, entre el 26 al 76% de las injurias dentales, mientras que las fracturas coronoradiculares representan sólo el 0,3% al 5%. El 15,5% aproximadamente de las fracturas coronales son complicadas, se presentan con exposición pulpar. <sup>(37)</sup>

### **Conceptual**

Los traumatismos dentoalveolares son lesiones que se producen en los órganos dentarios, en el hueso y demás tejidos de sostén, como consecuencia de un impacto físico contra los mismos. <sup>(38)</sup>

La causa de los traumatismos dentales son diversas: caídas, golpes, accidentes de bicicleta, de automóvil y deportes de contacto; los cuales, representan los motivos más relevantes de estos accidentes.

Se clasifican en intencionales o involuntarios; entre los primeros se encuentran los ocasionados por violencia doméstica, actividades deportivas, asaltos y riñas, mientras que en los segundos por caídas y accidentes automovilísticos, entre otros.

Existe una clasificación de los traumatismos realizada por Andreasen que resulta de una modificación de la clasificación propuesta por la OMS en su catalogación internacional de enfermedades aplicada a la Estomatología en 1978.

Esta clasificación comprende las lesiones de los tejidos dentales y de la pulpa del órgano dentario, así como de los tejidos que rodean al órgano dentario, la mucosa y el hueso de sostén.

Las lesiones traumáticas se clasifican en:

1. Lesiones de tejidos duros dentales y de la pulpa
  - a) Fractura incompleta (infracción)
  - b) Fractura no complicada de corona
  - c) Fractura complicada de corona
  - d) Fractura no complicada de corona-raíz
  - e) Fractura complicada de corona-raíz
  - f) Fractura de raíz
  
2. Lesiones de los tejidos periodontales
  - a) Concusión
  - b) Subluxación
  - c) Luxación intrusiva (dislocación central)
  - d) Luxación extrusiva (dislocación periférica)
  - e) Luxación lateral
  - f) Exarticulación (avulsión)
  
3. Lesiones del hueso de sostén
  - a) Comunicación de la cavidad alveolar
  - b) Fractura de la pared alveolar
  - c) Fractura del proceso alveolar
  - d) Fractura del maxilar o de mandíbula
  
4. Lesiones en encía y mucosa oral
  - a) Laceración
  - b) Contusión
  - c) Abrasión<sup>(39)</sup>

A continuación se describen cada una de ellas así como su tratamiento:

*Fractura incompleta o infracción o fisura coronal.* Se manifiestan en forma de grietas que pueden finalizar en el límite amelodentinario o bien, en algunos



casos, llegar a la dentina. Generalmente, las fisuras no se observan a simple vista, estas lesiones se ponen en manifiesto mediante la utilización de la luz indirecta o de la transiluminación. Es conveniente efectuar topicaciones con fluoruros, resinas fluidas o selladores, según su profundidad, para evitar la penetración microbiana.

*Fractura no complicada de corona.* Las fracturas de la corona que involucran el esmalte y la dentina sin exposición de la pulpa representan entre el 60 y 70% de las fracturas coronarias. Se debe realizar examen clínico y radiográfico minuciosos, el tratamiento consiste en recubrimiento de la dentina expuesta con protectores terapéuticos como el hidróxido de calcio o cemento de ionómero y restauración estética con resinas compuestas.

*Fractura complicada de corona.* Abarca esmalte, dentina y pulpa. Este tipo de traumatismos representan entre el 18 y 20% de las fracturas coronarias y la exposición de la pulpa puede ser puntiforme o afectar todo el techo cameral. Si el paciente acude a consulta dentro de las 24 hrs de ocurrido el traumatismo, se recomienda realizar una protección pulpar directa; en los órganos dentarios con persistencia de hemorragia y dolor se realizará pulpectomía.

*Fractura no complicada de corona-raíz.* Son aquellas que comprometen simultáneamente la corona y la raíz del órgano dentario, abarcan esmalte, dentina y cemento. Se elimina el fragmento coronario y se restaura para proteger la dentina expuesta.

*Fractura complicada de corona-raíz.* Son aquellas que comprometen simultáneamente la corona y la raíz del órgano dentario, abarcan esmalte, dentina, pulpa y cemento. Se remueve el fragmento fracturado y se realiza pulpectomía y reemplazo protésico.

*Fracturas de raíz.* Se denomina fractura radicular a la ruptura de los tejidos duros de la raíz, que involucra al cemento, dentina y pulpa. Si la fractura es horizontal su tratamiento será según la ubicación: en el tercio cervical se realizará tratamiento endodóntico y restauración protésica, si se encuentra en

el tercio medio se indica la extracción y si la fractura se encuentra en el tercio apical no se realizará tratamiento más que control clínico y radiográfico.

*Concusión.* Es la lesión traumática de las estructuras de soporte donde el órgano dentario que recibió el impacto no presenta movilidad ni desplazamiento. Se acompaña de hemorragia y de edema en el ligamento periodontal, pero no hay ruptura de las fibras. El tratamiento consiste en aliviar la oclusión, recomendar dieta blanda y una buena higiene. Se deben realizar controles clínicos y radiográficos periódicos.

*Subluxación.* El órgano dentario presenta una ligera movilidad pero sin desplazamiento en el alvéolo. El tratamiento consiste en aliviar la oclusión. En general, estas lesiones no se ferulizan pero la inmovilización puede estar indicada en casos de movilidad acentuada, durante 7 a 10 días. Se recomienda dieta blanda.

*Luxación intrusiva.* Es el desplazamiento apical del órgano dentario en su alvéolo y se acompaña de una compresión o fractura del hueso alveolar. El tratamiento varía según el grado de desarrollo apical, en órganos dentarios con ápices no desarrollados se reposicionará el órgano dentario con fórceps, inmovilizar con férula rígida durante 45 días, realizar tratamiento endodóntico y controlar radiográficamente.

*Luxación extrusiva.* El órgano dentario es desplazado parcialmente fuera de su alvéolo en dirección incisal. El tratamiento es reubicar el órgano dentario en el alvéolo con una presión digital continua y suave sobre el borde incisal, para permitir que la sangre acumulada pueda fluir, ferulizar durante 7 a 10 días dieta blanda y control radiográfico.

*Luxación lateral.* En este tipo de lesión los órganos dentarios sufren un desplazamiento en dirección diferente a su eje longitudinal y con frecuencia se acompañan de fractura del hueso alveolar. El tratamiento es reposicionar el órgano dentario con presión digital, ferulización rígida durante 45 días y control clínico y radiográfico.

*Avulsión.* Es el desplazamiento total de un órgano dentario fuera de su alvéolo, requiere tratamiento inmediato. Habitualmente el órgano dentario primario no se devuelve a su sitio. Sin embargo, el permanente puede reimplantarse en su posición si la atención es rápida y eficaz. <sup>(40)</sup>

Las lesiones traumáticas de los órganos dentarios se pueden prevenir mediante la utilización de protectores bucales. Un protector bucal es un aparato flexible, confeccionado con material plástico, que protege los órganos dentarios, los tejidos duros de sostén y los tejidos blandos adyacentes. La mayoría de los factores de riesgo no son previsibles, pero los traumatismos dentales provocados por la práctica deportiva si tienen la posibilidad de la prevención. <sup>(31)</sup>

Entre las medidas preventivas se encuentra el tratamiento de los factores predisponentes, sobre todo la oclusión deficiente, las dentaduras con maloclusión clase II, división 1 y traslape horizontal excesivo son particularmente susceptibles a fracturas y avulsiones. <sup>(36)</sup>

## **MALOCCLUSIONES**

Los progresos de la odontología han sido evidentes en el diagnóstico y tratamiento de las maloclusiones, sin embargo, la maloclusión dental ocupa el tercer lugar entre las alteraciones bucales de acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), por lo tanto constituye un problema de salud pública. <sup>(41)</sup>

### **Epidemiología**

Macías M. y cols, (España, 2006) Realizaron un análisis de la oclusión de un grupo de estudiantes de odontología de la Universidad de Valencia, examinaron 72 alumnos con edades entre 19 y 21 años; los resultados que obtuvieron en cuanto a la forma de la arcada superior fueron que el 66,6% presentó arcada ovoidea, el 11,1% cuadrangular, el 8,33% en forma de "U", el 6,9% forma triangular y el 6,9% semicircular. En lo que se refiere a la arcada inferior el 47,2% presentó forma ovoidea, 25% cuadrangular, 12,5% triangular, 9,72% en forma de "U" y el 5,58% semicircular. Con respecto a la correlación

entre tamaño de arcada y tamaño de órganos dentarios, el 8,3% presentó un tamaño de arcada grande respecto al tamaño dental, mientras que un 43,1% presentó un tamaño de arcada pequeño, el resto 48,6% presentó un tamaño proporcionado. Encontraron que el 76,4% de los casos presentaron malposiciones dentarias, el 29,2% presentó una sobremordida aumentada (más de un tercio), el 5,5% presentó mordida abierta, el 1,4% presentó mordida anterior borde a borde y el 18,1% presentó mordida cruzada posterior.<sup>(42)</sup>

Esquivel R.I. y Jiménez J. (México D.F. 2007) En su estudio sobre el perfil epidemiológico de salud bucodental de estudiantes de la FES Iztacala, estudiaron a 536 alumnos con edades entre 17 y 44 años; su estudio fue observacional, comparativo y transversal sobre el total de la generación 2001-5. Los resultados con respecto a las maloclusiones fueron que el 62,3% de los alumnos presentó apiñamiento, el 11,9% diastemas, el 32% presentó irregularidades anteriores del maxilar, el 12,8% irregularidades anteriores de la mandíbula, el 61,9% presentó superposición anterior del maxilar, 29,4% superposición anterior de la mandíbula y el 19,2% presentó mordida abierta.<sup>(24)</sup>

### **Conceptual**

La oclusión se refiere a la manera en la que los órganos dentarios maxilares y mandibulares se ensamblan, tanto en una mordida típica, como en una gran variedad de contactos entre los órganos dentarios durante la masticación, deglución, presión con fuerza o hábitos de trituración y otros movimientos normales de la mandíbula.<sup>(43)</sup>

La oclusión se establece como resultado de la interacción de factores genéticos, ambientales y de comportamiento, los cuales, se presentan con mayor o menor intensidad de acuerdo a las variaciones de cada individuo. Entre las variables que son consideradas de mayor influencia en el desarrollo de la oclusión dental se encuentran algunas características de la dentición temporal tales como: vulnerabilidad de la dentición temporal al ataque de la caries dental, lo que puede propiciar pérdida de espacio cuando las lesiones son amplias y se encuentran ubicadas interproximalmente, además de la pérdida prematura de estos órganos dentarios. Estas variables generan un

efecto negativo en el desarrollo de la oclusión al suponer una disminución del espacio reservado para el sucesor permanente debido a la migración de los órganos dentarios adyacentes y el consiguiente acortamiento de la longitud de la arcada.

El tipo de arcada se considera como otra variable de importancia para el desarrollo de la oclusión, de acuerdo a lo establecido por Baume. La arcada tipo 1 (abierta) presenta una tendencia más alta al establecimiento de una normooclusión; en comparación a los individuos con arcada tipo 2 (cerrada), ya que se encuentran más expuestos a desarrollar cualquier tipo de maloclusión.<sup>(44)</sup>

Tras la exploración completa del paciente se plantea el diagnóstico, que en ortodoncia, como en toda la estomatología, es la base del tratamiento. Analizados todos los factores presentes en la exploración (displasia maxilar, apiñamiento, sobremordida, mordida cruzada), se elabora un listado de la situación enumerando los problemas y ordenándolos según su intensidad y/o prioridad de tratamiento. El diagnóstico ortodóncico constituye la síntesis de lo que tiene el paciente con las descripciones puntuales que sugieren un tipo preciso de acción terapéutica. Un diagnóstico lo suficientemente elaborado llevará de forma automática a un plan de tratamiento específico para cada anomalía.<sup>(45)</sup>

La información exacta en cuanto a la cantidad de espacio disponible para el alineamiento de los órganos dentarios deriva del análisis de dentición, es un importante criterio para determinar si el plan de tratamiento involucrará: extracción seriada, mantenimiento de espacio, recuperación de espacio o sólo observación periódica del paciente.<sup>(46)</sup>

## Tratamiento

El tratamiento de ortodoncia sólo puede justificarse cuando se espera que cauce un mejoramiento duradero, que valga la pena en la apariencia, la salud del sistema masticatorio o ambos. En consecuencia, los objetivos de la atención ortodóncica son producir una oclusión estable, funcional y

estéticamente adecuada y estéticamente satisfactoria. Cuando los tres requisitos no son compatibles en forma recíproca, por lo general debe darse prioridad a la función y estabilidad. <sup>(47)</sup>

El espacio necesario para mover los órganos dentarios es la primera preocupación del ortodoncista. La gran mayoría de las maloclusiones tienen problemas volumétricos (apiñamiento) o anomalías sagitales en los que antes de reponer los órganos dentarios es obligado considerar si hay sitio para llevarlos hasta allí. Hay que calcular, por tanto la cantidad de espacio que se necesita para acceder al desplazamiento y cómo lograr más habitáculo o arcada: la extracción de ciertos órganos dentarios o la dilatación (expansión transversal o sagital) de los arcos dentarios será el posible origen de este espacio necesario para el alineamiento o la retracción. <sup>(45)</sup>

A comienzos de los años sesenta, más de la mitad de los pacientes estadounidenses que recibían tratamiento ortodóncico se le había extraído algún órgano dentario, por lo general los primeros premolares (no siempre). Dado que se aceptaba que el tratamiento ortodóncico no podía alterar el crecimiento facial, consideraba que las extracciones eran necesarias para adaptar los órganos dentarios a las discrepancias en la posición de los maxilares y para resolver el apiñamiento provocado por las discrepancias entre los órganos dentarios y maxilares, y se practicaban por uno o ambos motivos. <sup>(48)</sup>

La extracción terapéutica consiste en la exodoncia de ciertos órganos dentarios sanos como parte del tratamiento, este es un tema especialmente controvertido y polémico en el mundo ortodóncico. Se acepta como criterio bastante generalizado en la clínica ortodóncica que si los maxilares no son lo suficientemente grandes para albergar la dentición, no hay otra alternativa que considerar hacer extracciones.

Las indicaciones de las extracciones son las siguientes:

- 1) De un hecho real, la limitación del entorno biológico, que no es totalmente extensible o deformable; podemos agrandar o ensanchar el

volumen óseo, pero condicionados siempre por la potencialidad y adaptabilidad hística.

- 2) La extracción es una mutilación del órgano que, como estomatólogos, debemos proteger y extender en supervivencia: la dentición humana.
- 3) El resultado ortodóncico debe contribuir a la salud estomatognática y ser estable una vez suprimidos los aparatos retentivos.

Partiendo de la premisa de que los maxilares difícilmente se pueden hacer más grandes, la extracción terapéutica estará indicada en tres tipos de circunstancias:

1. Para corregir el apiñamiento.
2. Para reducir la protrusión dentoalveolar.
3. Para relacionar adecuadamente ambas arcadas en normoclusión.<sup>(45)</sup>

Las pautas vigentes para la extracción ortodóncica pueden resumirse del siguiente modo:

Discrepancia en la longitud de las arcadas de 5-9 mm: es posible el tratamiento con o sin extracciones. La decisión dependerá de las características de los tejidos duros o blandos del paciente, y de la forma de controlar la posición final de los incisivos para la extracción se puede optar entre diferentes órganos dentarios. El tratamiento sin extracción suele consistir en una expansión transversal a través de los molares y premolares.

Discrepancia en la longitud de las arcadas de 10 mm o mayor: casi siempre hay que recurrir a la extracción para conseguir espacio suficiente. Los candidatos idóneos para la extracción son los primeros premolares superiores y los incisivos laterales inferiores; la extracción de los segundos premolares o molares no suele ofrecer resultados satisfactorios.<sup>(48)</sup>

Establecido que el tratamiento de la maloclusión exige la extracción de órganos dentarios permanentes, es obligado valorar cuál o cuáles deben extraerse. Por regla general se extraen órganos dentarios simétricos, sobre todo bicúspides, en ambas arcadas. Para armonizar la oclusión en el terminado ortodóncico del

caso hay que contar, preferentemente, con el mismo número de órganos dentarios en ambas arcadas; para lograr la coincidencia de las líneas medias deberán ser también iguales las de la hemiarcada derecha e izquierda. Por las mismas razones, es deseable extraer órganos dentarios simétricos y homólogos, usualmente los dos primeros o los dos segundos bicúspides de la misma arcada, aunque hay situaciones asimétricas que exigen extracción unilateral de bicúspide. Dentro de este planteamiento, la selección de los órganos dentarios que hay que extraer estará gobernada, entre otros, por los siguientes criterios:

1. Integridad estructural y morfología del órgano dentario
2. Localización del apiñamiento
3. Posición del órgano dentario <sup>(45)</sup>

Al considerar realizar extracciones de órganos dentarios en general, se recomienda considerar primero al arco inferior. El tratamiento del arco inferior se debe fundamentar sólidamente en la posición labiolingual inicial de los incisivos. En estas circunstancias, es importante decidir si se acepta como está o si se extraen órganos dentarios para atenuar el apiñamiento.

Es necesario resistir la tentación de extraer un incisivo o un canino para eliminar el apiñamiento del segmento labial inferior, excepto en algunos casos bien definidos como cuando el órgano dentario tiene un pronóstico desfavorable por un traumatismo, caries dental o recesión gingival, cuando el segmento labial inferior se abre como abanico con inclinación distal de los caninos, en general sólo debe extraerse cuando está en posición ectópica.

Los primeros premolares son los órganos dentarios que se prefiere extraer para eliminar el apiñamiento moderado a extremo en el segmento labial inferior. Es indispensable eliminar los segundos premolares cuando están completamente fuera del arco dental. Esto puede suceder luego de la pérdida prematura de los segundos molares temporales y el premolar que por lo regular erupciona por lingual.



Por otra parte, en el apiñamiento leve, los incisivos inferiores que van a tratarse con aparatos fijos, la extracción de los segundos premolares puede ser una buena opción, porque se puede completar el cierre del espacio mediante el movimiento controlado hacia delante de los molares inferiores, sin el riesgo de la retracción indeseable del segmento labial, que puede ocurrir cuando se extraen los primeros premolares.

Los primeros molares permanentes rara vez son los órganos dentarios que se prefiere eliminar por motivos ortodóncicos, porque cuando se extraen la relación de contacto entre el segundo premolar y el segundo molar permanente pocas veces es ideal. Se pueden eliminar los segundos molares permanentes inferiores para atenuar la retención del segundo premolar o del tercer molar. Cuando al segundo premolar le falta poco espacio debido a la migración mesial de primer molar permanente, la extracción del segundo molar permite el movimiento distal del primer molar.

Mientras que la extracción del segundo molar permanente inferior permite por lo general la erupción del tercero, éste raras veces alcanza una posición ideal. En consecuencia, si el único problema es la retención del tercer molar, es más conveniente eliminarlo. Cuando la pérdida del segundo molar permanente disminuya el apiñamiento encontrado más hacia delante en el arco dental, o cuando se encuentre en mal estado, entonces se puede justificar su extracción.

Los terceros molares por lo general sufren retención y se tienen que eliminar. Se ha discutido que si hay riesgos de que la presión ejercida por los terceros molares acentúe la migración mesial de los segmentos posteriores y agrave el apiñamiento de los incisivos, es necesario extraerlos antes que inicie su formación radicular.

El arco superior debe formarse en relación con el inferior. El objetivo es alinear los órganos dentarios superiores con sobremordida vertical y horizontal normales entre los incisivos.

La extracción de los órganos dentarios superiores puede ser necesaria para aliviar el apiñamiento o reducir la sobremordida horizontal. Como regla general, en los casos clase I y II, si van a eliminarse órganos dentarios posteriores inferiores, es necesario extraer en el arco superior los correspondientes, ubicados por lo menos hasta adelante. En consecuencia, si van a eliminarse los primeros premolares inferiores, por lo general, es conveniente extraer los superiores, pero si se van a retirar los segundos o terceros molares inferiores, existe una mayor libertad de elección en el arco superior. La extracción de los segundos premolares inferiores se debe acompañar de la correspondiente de los primeros o segundos premolares superiores. Es obvio que no se aplican cuando se quita un incisivo inferior o canino. En los casos clase III, se hace lo contrario y por lo general es apropiado extraer los órganos dentarios inferiores ubicados por lo menos tan adelante como en el caso del arco superior.

Los primeros premolares son los órganos dentarios que se extraen en forma más común para disminuir el apiñamiento considerable del segmento labial superior o permitir la reducción de la sobremordida horizontal moderada o extensa. Esto también se aplica en los casos clase I y II, donde los requerimientos de espacio son menores, pero es necesario eliminar los primeros premolares inferiores para aliviar el apiñamiento del arco inferior.

Cuando los segundos premolares superiores quedan excluidos por completo del arco dental, por la migración mesial de los primeros molares permanentes luego del deterioro o la pérdida prematura de los molares temporales, por lo general es mejor extraerlos especialmente cuando erupcionan hacia el paladar.

Es mejor extraer los primeros premolares si se necesita mucho espacio, no obstante cuando se necesita menos de media unidad de espacio, es posible lograr excelentes resultados después de extraer los segundos premolares.

Aunque las consecuencias de perder los primeros premolares permanentes son menos graves en el arco superior que en el inferior, rara vez deben escogerse para extracción a menos que uno o más tenga pronóstico desfavorable a largo plazo.

Las extracciones seriadas es un sistema de retiro planeado de algunos órganos dentarios temporales, seguido por la eliminación de los primeros premolares para favorecer la corrección espontánea de las irregularidades de los incisivos. Kjellgren, lo denominó “extracción seriada”, para ello recomendó tres etapas:

1. Se extraen los cuatro caninos temporales apenas erupcionados los incisivos laterales superiores permanentes, alrededor de los 8 ½ a 9 ½ años en el niño con desarrollo dental promedio.
2. Se eliminan los molares temporales un año después, idealmente cuando la formación radicular de los primeros premolares casi llega a la mitad. El objetivo de esta etapa es fomentar la erupción de los primeros premolares antes que los caninos.
3. Se extraen los primeros premolares conforme brotan los caninos permanentes, para brindarles espacio y permitirles erupcionar en la línea del arco dental.<sup>(47)</sup>

#### Tratamiento preventivo

Esta destinado a evitar la maloclusión y tiene un objetivo fundamentalmente profiláctico. Comprende el control de hábitos nocivos para el desarrollo estomatognático (succión digital o de objetos); el empleo de mantenedores de espacio en casos de extracción prematura de órganos dentales temporales; la extracción de supernumerarios o de cualquier otro factor que altere el patrón eruptivo de los dientes permanentes; y de otra medida de carácter mecánico o quirúrgico que prevenga la maloclusión.

## **Examen Médico Automatizado**

La Dirección General de Servicios Médicos (DGSM), es la dependencia de la UNAM encargada de la vigilancia y atención de la salud de la comunidad estudiantil universitaria, a través de un modelo de atención encaminado a coadyuvar a la formación integral de los alumnos, mediante acciones de promoción de la cultura de autocuidado de la salud y la atención al daño, así como la educación y fomento para la salud, prevención de enfermedades, diagnóstico y tratamientos oportunos, a fin de limitar el daño y favorecer la pronta rehabilitación de los pacientes.<sup>(49)</sup>

En el año 2001 la DGSM inicio la aplicación del Examen Médico Automatizado, tanto a los estudiantes de nuevo ingreso como a los de cuarto año de licenciatura de la UNAM, este contempla la experiencia de más de 20 años de esfuerzos similares.

El Examen Médico Automatizado (EMA) es un instrumento de valoración integral de la salud compuesto por tres cédulas de auto-respuesta, estructuradas con sesenta y tres grandes apartados, los cuales contemplan doscientas diez preguntas que identifican enfermedades existentes y de herencia familiar; también exploran los factores de riesgo y de protección que más influyen en la salud integral de los jóvenes estudiantes. Proporciona información valiosa de la salud física y mental de los estudiantes universitarios de primer ingreso en los niveles de educación media superior y superior, así como a los estudiantes de la Universidad abierta y a los que están cursando el 4º año de licenciatura o equivalente.

El análisis e interpretación de los resultados obtenidos del EMA, permiten identificar las áreas de atención prioritaria orientada a la salud y el entorno en la comunidad estudiantil, ya sean alumnos de primer ingreso o egresados. Así, las intervenciones se realizan de acuerdo a las necesidades más relevantes, a mejor costo-efectividad y con mejores probabilidades de impacto.

El EMA es una importante herramienta que se utiliza para la apertura del expediente clínico de cada alumno, antes de que se elabore la historia clínica completa y por lo tanto de la atención médica.

### **Usos y funciones principales del EMA**

- ◆ Proporciona información que ayuda a instrumentar estrategias para contribuir en la formación de estudiantes con mayor cultura por el autocuidado de la salud.
- ◆ Permite conocer y prevenir posibles padecimientos en los alumnos.
- ◆ Identifica y compara el estado de vulnerabilidad de la comunidad estudiantil.
- ◆ Permite contar con parámetros de evaluación para la implantación y mejora de programas en materia de atención, promoción, educación y prevención en salud.
- ◆ Proporciona datos útiles para realizar o apoyar investigaciones en áreas específicas.
- ◆ Provee información general sobre el nivel escolar y género de los alumnos.<sup>(50)</sup>

A partir del ciclo escolar correspondiente a la generación de ingreso 2005, la DGSM integró la aplicación del Examen Médico Automatizado (EMA), el programa del “Universitario Vacunado”, así como acciones de medicina preventiva, educación y promoción para la salud de la comunidad estudiantil universitaria, en el programa “Jornada médica de bienvenida para los alumnos de nuevo ingreso”. Mediante esta jornada se ejecutan acciones dirigidas a los estudiantes de nuevo ingreso a bachillerato o licenciatura a través de cuatro ejes básicos: diagnóstico, prevención, autocuidado y promoción de estilos de vida saludables.<sup>(51)</sup>

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

En la actualidad los tratamientos odontológicos se encaminan hacia la conservación del órgano dentario y no a la mutilación de este; aún así hoy en día la pérdida dental es alta y las causas de estas son variables entre ellas tenemos la caries dental, la enfermedad periodontal, los traumatismos, los tratamientos de ortodoncia, entre otros. Por lo cual nos realizamos la siguiente pregunta:

¿Cuál es la prevalencia y causas de pérdida de órganos dentarios en los alumnos de primer ingreso de la FES Zaragoza en el año 2006?

## **HIPÓTESIS**

La prevalencia de pérdida de órganos dentarios es alta y las causas de esta por orden de importancia son las siguientes: caries dental, tratamientos de ortodoncia, enfermedad periodontal y traumatismos.

## OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL: Determinar la prevalencia y las causas de pérdida de órganos dentarios en los alumnos del género femenino y masculino de primer ingreso de la FES Zaragoza en el año 2006.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- ✚ Determinar la prevalencia y causas de pérdida de órganos dentarios en alumnos del género femenino y masculino de primer ingreso de la carrera de Médico Cirujano de la FES Zaragoza en el año 2006.
- ✚ Determinar la prevalencia y causas de pérdida de órganos dentarios en alumnos del género femenino y masculino de primer ingreso de la carrera de Cirujano Dentista de la FES Zaragoza en el año 2006.
- ✚ Determinar la prevalencia y causas de pérdida de órganos dentarios en alumnos del género femenino y masculino de primer ingreso de la carrera de Psicología de la FES Zaragoza en el año 2006.
- ✚ Determinar la prevalencia y causas de pérdida de órganos dentarios en alumnos del género femenino y masculino de primer ingreso de la carrera de Enfermería de la FES Zaragoza en el año 2006.
- ✚ Determinar la prevalencia y causas de pérdida de órganos dentarios en alumnos del género femenino y masculino de primer ingreso de la carrera de Biología de la FES Zaragoza en el año 2006.
- ✚ Determinar la prevalencia y causas de pérdida de órganos dentarios en alumnos del género femenino y masculino de primer ingreso de la carrera de Ingeniería Química de la FES Zaragoza en el año 2006.
- ✚ Determinar la prevalencia y causas de pérdida de órganos dentarios en alumnos del género femenino y masculino de primer ingreso de la carrera de Químico Farmacéutico Biólogo de la FES Zaragoza en el año 2006.



## **MATERIAL Y MÉTODOS**

### **TIPO DE ESTUDIO:**

Observacional, retrolectivo, transversal y descriptivo

### **POBLACIÓN DE ESTUDIO:**

1 655 alumnos de primer ingreso a las siete carreras de la FES Zaragoza en el año 2006

### **CRITERIOS DE INCLUSIÓN:**

- Alumnos de primer ingreso a la FES Zaragoza en el año 2006

### **CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:**

- Aquellos que no asistieron a la aplicación del Examen Médico Automatizado (EMA)

## VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN	TIPO DE VARIABLE Y ESCALA DE MEDICIÓN	CATEGORIA
<b>INDEPENDIENTE</b>			
CARRERA	Conjunto de estudios que hacen a una persona apta para ejercer una profesión.	Cualitativa nominal	Médico Cirujano Cirujano Dentista Psicología Enfermería Biología Ing. Química QFB
SEXO	División del género humano	Cualitativa nominal	Femenino Masculino
PÉRDIDA DENTAL	Pérdida del órgano dentario	Cualitativa nominal	Si No
<b>DEPENDIENTE</b>			
CARIES DENTAL	Enfermedad infecciosa en la cual intervienen procesos bioquímicos, la cual afecta principalmente a tejidos duros del diente.	Cualitativa nominal	Si No
TRAUMATISMOS (GOLPE)	Lesión de los tejidos causada por un agente mecánico especialmente por un golpe.	Cualitativa nominal	Si No
ENFERMEDAD PERIODONTAL	Grupo de alteraciones de origen infeccioso que afectan al aparato de soporte de los órganos dentarios.	Cualitativa nominal	Si No
TRATAMIENTO DE ORTODONCIA	Es la intersección de una maloclusión eliminando ciertos factores locales sobre los cuales tiene control.	Cualitativa nominal	Si No



## INSTRUMENTOS

Examen Médico Automatizado (EMA)

## MÉTODO

El Examen Médico Automatizado (EMA) esta constituido por 3 cédulas de autorespuesta, que incluyen 63 baterías con 210 preguntas que identifican enfermedades existentes y exploran los factores de riesgo y protección que más influyen en la salud integral de los jóvenes.

Para conocer la prevalencia y causas de pérdida dentaria en los alumnos de primer ingreso de la FES Zaragoza se utilizaron las preguntas 8D y 8E del EMA que consisten en:

8D) ¿HAS PERDIDO DIENTES O MUELAS?	SI Sigue a la pregunta 8E)	NO Brinca a la Pregunta 8F)
Selecciona sólo una →	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8E) ¿CUÁLES FUERON LAS CAUSAS DE LAS PERDIDAS DE TUS DIENTES?		
Contesta en cada inciso →	SI	NO
a) Caries	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b) Traumatismo (golpe)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
c) Movimiento de muela o diente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
d) Tratamiento de ortodoncia	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

## DISEÑO ESTADÍSTICO:

Este estudio se analizará en porcentajes de acuerdo con los datos obtenidos, apoyados en cuadros y tablas realizados con el programa de Excel.

## **RECURSOS**

### **HUMANOS:**

1 pasante de la carrera de Cirujano Dentista

1 Director de tesis

### **FÍSICOS:**

Auditorio campus I

Auditorio campus II

Biblioteca FES Zaragoza

Biblioteca Facultad de Odontología

Biblioteca ADM

### **MATERIALES:**

1 655 cédulas

2 cajas de lápices

1 computadora

1 impresora

1 paquete de 500 hojas

## CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ACTIVIDAD	FECHA										
	2006		2007								
	Ags	Sep	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ags	Sep	Oct	Nov
Aplicación del EMA a los alumnos de las carreras de campus II	X										
Aplicación del EMA a los alumnos de las carreras de campus I		X									
Especificación del título			X								
Investigación documental				X	X						
Análisis de resultados					X						
Integración de tesis								X			

## RESULTADOS

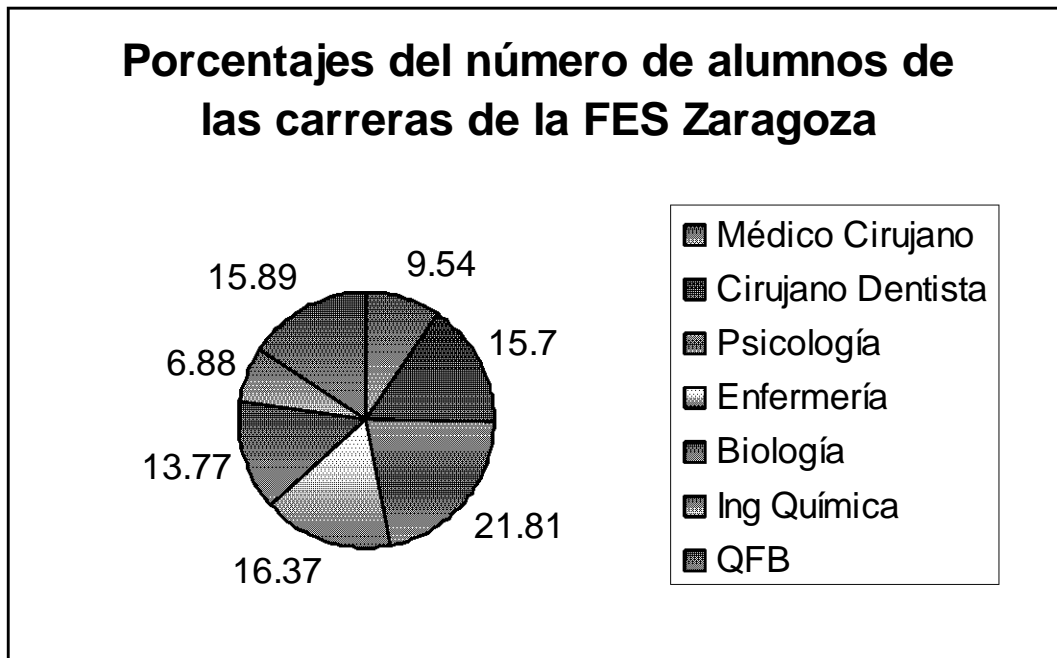
**Cuadro 1**

**Distribución y porcentajes por carrera y género de los alumnos de primer ingreso de la FES Zaragoza en el año 2006**

Escuela	No. Alumnos	Femenino		Masculino	
		No	%	No	%
FES Zaragoza	1655	1060	64%	595	36%
<b>Carrera</b>					
Médico Cirujano	158	103	65%	55	35%
Cirujano Dentista	260	161	62%	99	38%
Psicología	361	280	78%	81	22%
Enfermería	271	208	77%	63	23%
Biología	228	124	54%	104	46%
Ingeniería Química	114	49	43%	65	57%
Químico Farmacéutico Biólogo	263	135	51%	128	49%

Fuente: EMA 2006 de la FES Zaragoza

**Gráfica 1**



Fuente: EMA 2006 de la FES Zaragoza

## **Análisis de tabla y gráfico 1**

El universo de la FES Zaragoza está constituido por 1 655 alumnos de primer ingreso a las 7 licenciaturas, teniendo un predominio marcado por el género femenino al contar con 1 060 alumnas esto es correspondiente al 64% del alumnado, el género masculino esta constituido por 595 alumnos siendo el 36%.

En lo que se refiere a la distribución por carreras 158 alumnos pertenecen a la carrera de Médico Cirujano siendo este el 9,54% de alumnos de primer ingreso a la FES Zaragoza, de los cuales 103 (65%) pertenecen al género femenino y 55 (35%) al género masculino.

A la carrera de Cirujano Dentista, pertenecen 260 alumnos (15,7%), de los cuales 161 (62%) corresponden al género femenino y 99 (38%) al género masculino.

Psicología es la carrera con mayor matricula al tener 361 alumnos siendo el 21,81% de alumnado, del cual 280 (78%) pertenecen al género femenino y 81 (22%) al género masculino.

271 alumnos (16,37%) pertenecen a la carrera de Enfermería, de los cuales 208 corresponden al género femenino (77%) y 63 al género masculino (23%).

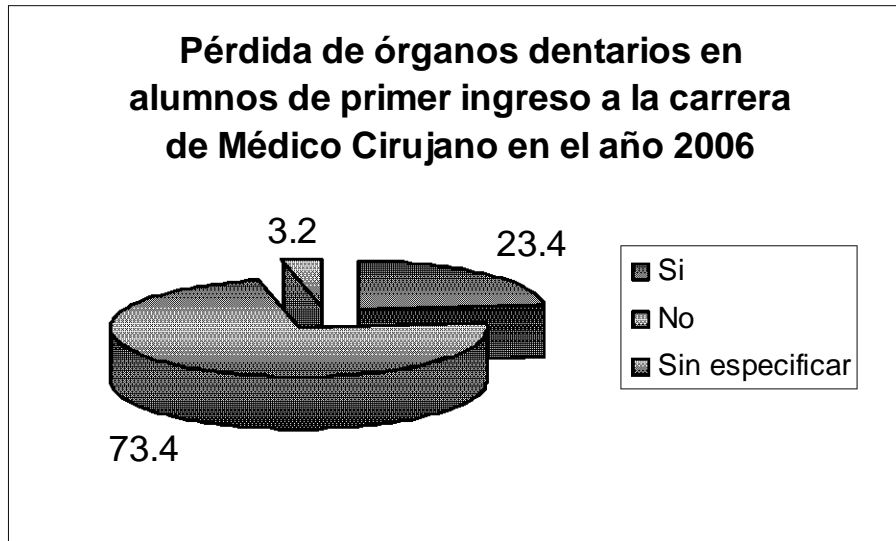
La carrera de Biología cuenta con 228 alumnos (13,77%), de los cuales 124 (54%) pertenecen al género femenino y 104 (46%) al género masculino.

Ingeniería Química es la carrera con menor matricula al tener 114 alumnos, obteniendo el 6,88% del alumnado; del cual 49 (43%) pertenecen al género femenino y 65 (57%) al género masculino.

La carrera de Químico Farmacéutico Biólogo cuenta con 263 alumnos (15,89%) de los cuales 135 (51%) pertenecen al género femenino y 128 (49%) al género masculino.

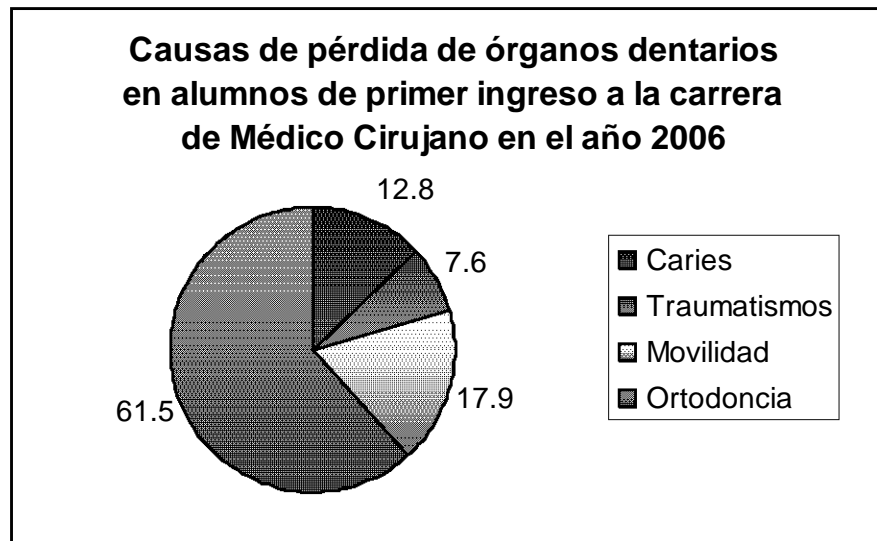


Gráfica No. 2



Fuente: EMA 2006 de la FES Zaragoza

Gráfica 3



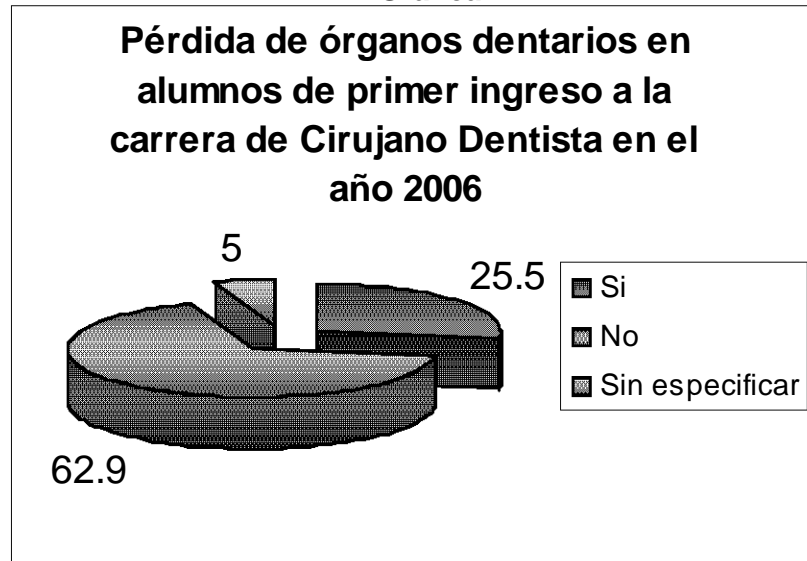
Fuente: EMA 2006 de la FES Zaragoza

### Análisis de las gráficas 2 y 3

El 23,4% de los alumnos de la carrera de Médico Cirujano presentaron pérdida de órganos dentarios, el 73,4% no ha perdido ningún órgano dentario y el 3,2% no respondió.

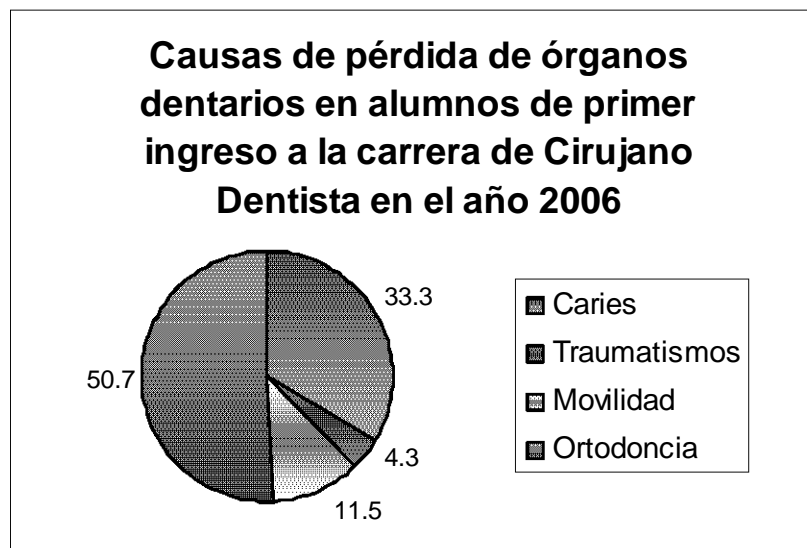
La causa predominante de pérdida de órganos dentarios en los alumnos de primer ingreso a la carrera de Medicina son los tratamientos de ortodoncia con 61,5% siguiendo la movilidad dental con 17,9% después la caries dental con 12,8% y por último los traumatismos con 7,6%.

Gráfica 4



Fuente: EMA 2006 de la FES Zaragoza

Gráfica 5



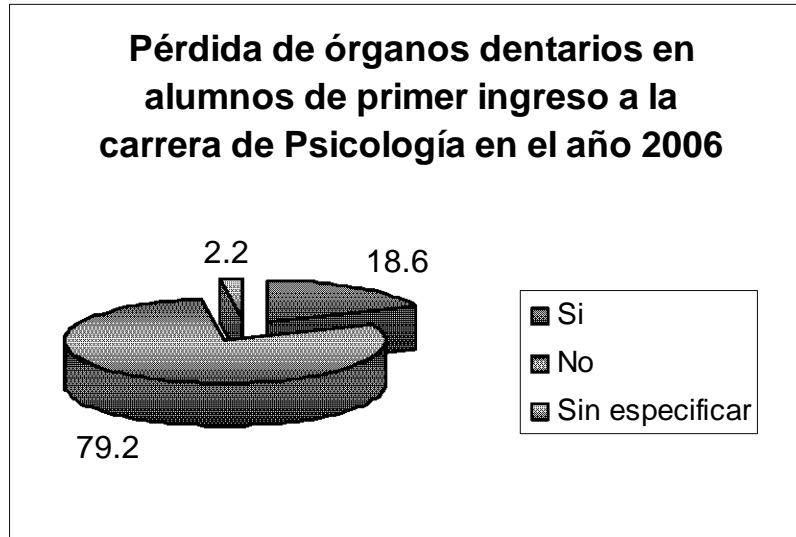
Fuente: EMA 2006 de la FES Zaragoza

### Análisis de las gráficas 4 y 5

El 25,5% de los alumnos de primer ingreso a la carrera de Cirujano Dentista presentan pérdida de órganos dentarios, el 62,9% no ha perdido ningún órgano dentario y el 5% no respondió la pregunta.

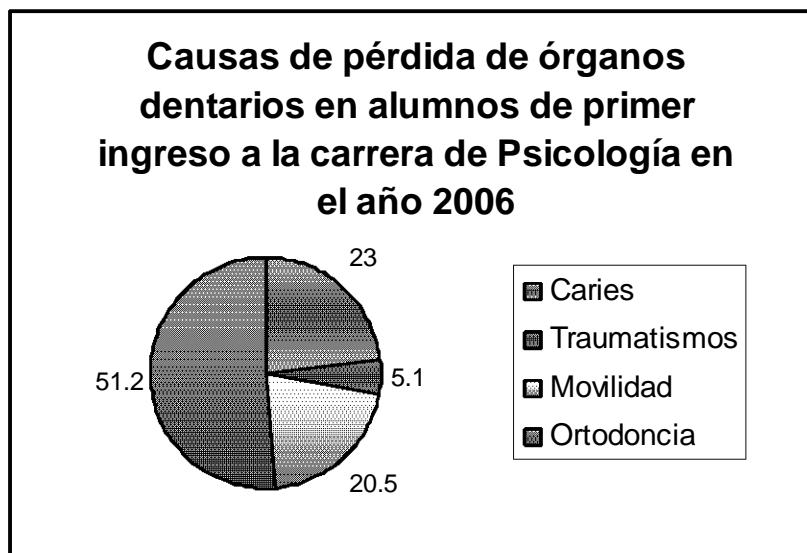
El 50,7% de los alumnos de primer ingreso a la carrera de Cirujano Dentista han perdido órganos dentarios a causa de tratamientos de ortodoncia, el 33,3% los perdió ha causa de la caries dental, el 11,5% a causa de movilidad dental y el 4,3% por traumatismos.

Gráfica 6



Fuente: EMA 2006 de la FES Zaragoza

Gráfica 7



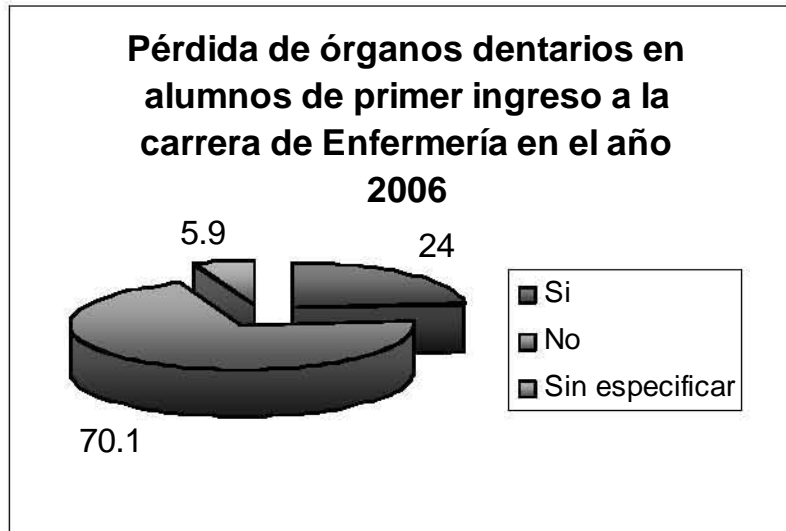
Fuente: EMA 2006 de la FES Zaragoza

### **Análisis de las gráficas 6 y 7**

El 18,6% de los alumnos de primer ingreso a la carrera de Psicología presenta pérdida de órganos dentarios, el 79,2% no ha perdido ningún órgano dentario y el 2,2% no contestó la pregunta.

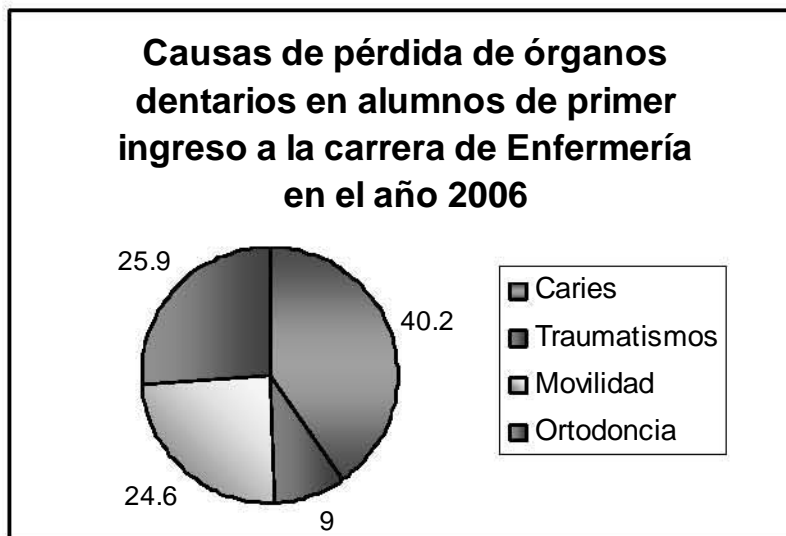
La causa de pérdida de órganos dentarios con mayor porcentaje en los alumnos de primer ingreso a la carrera de Psicología son los tratamientos de ortodoncia con 51,2%, siguiendo la caries dental con 23%, continuándole la movilidad dental con 20,5% y por último los traumatismos con 5,1%.

**Gráfica 8**



Fuente: EMA 2006 de la FES Zaragoza

**Gráfica 9**



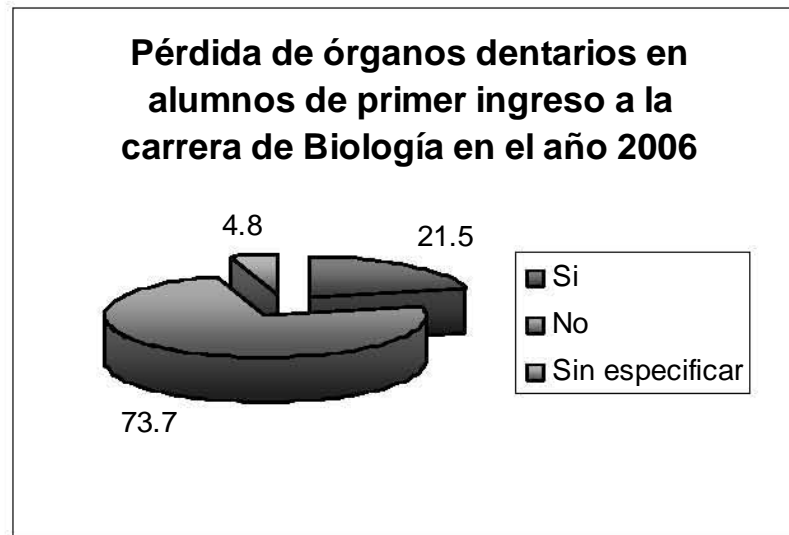
Fuente: EMA 2006 de la FES Zaragoza

### **Análisis de las gráficas 8 y 9**

El 24% de los alumnos de primer ingreso a la carrera de Enfermería presentan pérdida de órganos dentarios, el 70,1% de los alumnos no han perdido ningún órgano dentario y el 5,9% no respondió la pregunta.

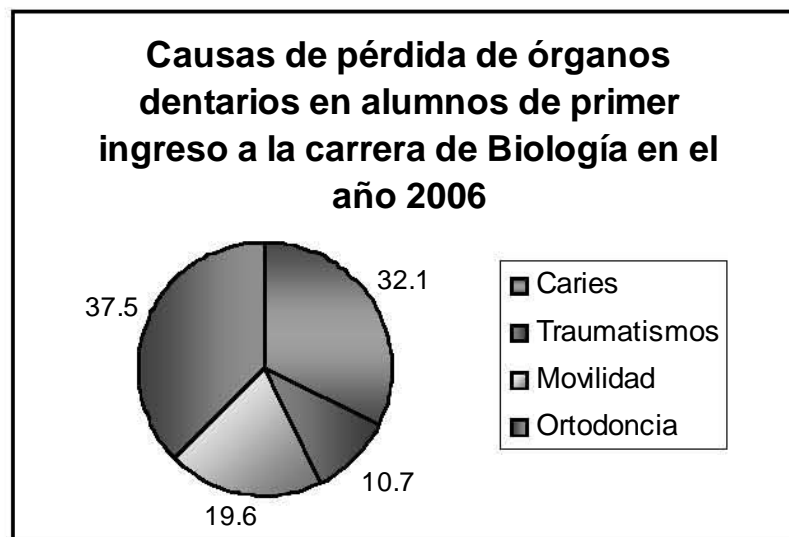
La mayor causa de pérdida de órganos dentarios para la carrera de Enfermería es la caries dental con 40,2%, siguiéndole los tratamientos de ortodoncia con 25,9% continuándole con muy poca diferencia la movilidad dental con 24,6% y por último los traumatismos con 9%.

Gráfica 10



Fuente: EMA 2006 de la FES Zaragoza

Gráfica 11



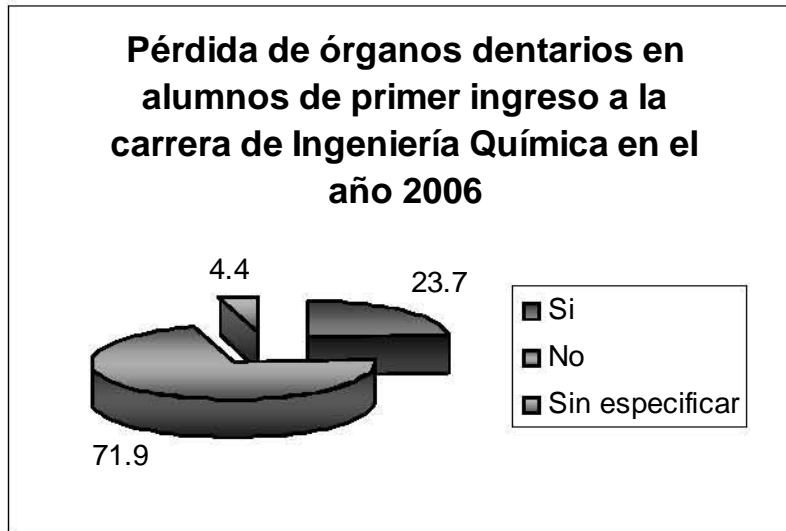
Fuente: EMA 2006 de la FES Zaragoza

### **Análisis de las gráficas 10 y 11**

El 21,5% de los alumnos de primer ingreso a la carrera de Biología presentan pérdida de órganos dentarios, el 73,7% de los alumnos no ha perdido ningún órgano dentario y el 4,8% de los alumnos no respondió la pregunta.

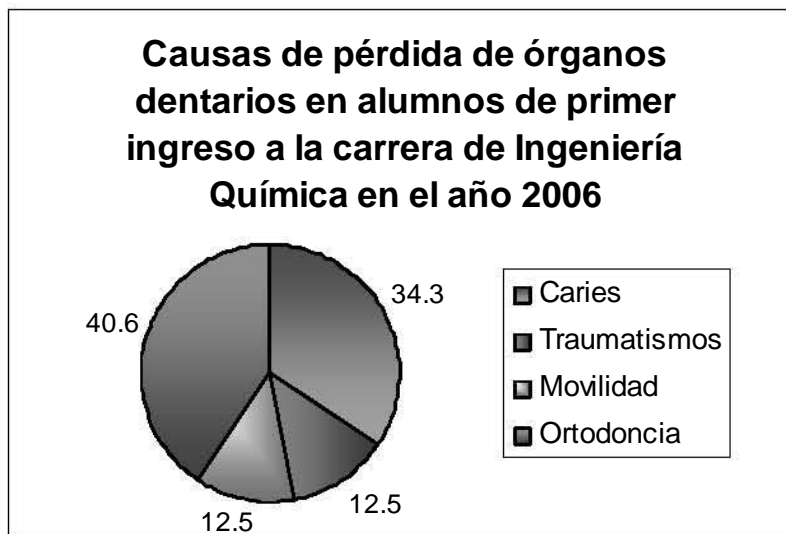
La mayor causa de pérdida de órganos dentarios en los alumnos de la carrera de Biología son los tratamientos de ortodoncia con 37,5% continuándole sin una diferencia significativa la caries dental con 32,1%, siguiéndole la movilidad dental con 19,6% y la menor causa son los traumatismos con 10,7%.

Gráfica 12



Fuente: EMA 2006 de la FES Zaragoza

Gráfica 13



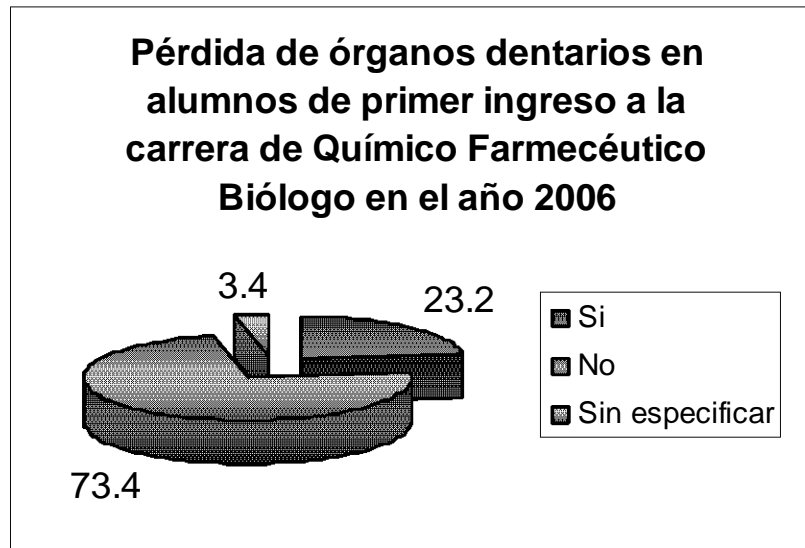
Fuente: EMA 2006 de la FES Zaragoza

### Análisis de la gráfica 12 y 13

El 23,7% de los alumnos de primer ingreso a la carrera de Ingeniería Química presentan pérdida de órganos dentarios, el 71,9% de los alumnos no ha perdido ningún órgano dentario y el 4,4% no respondió la pregunta.

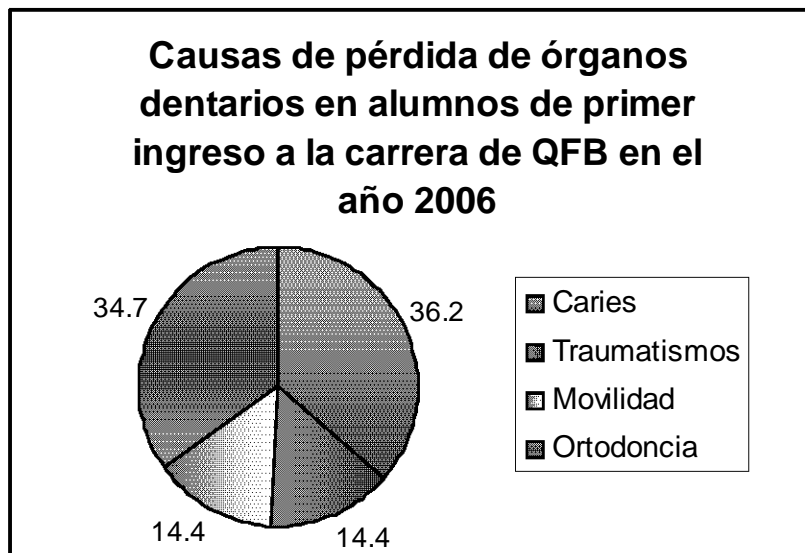
El 40,6% de los alumnos de Ingeniería Química perdieron órganos dentarios a causa de los tratamientos de ortodoncia siguiéndole el 34,3% por caries dental continuando los traumatismos y la movilidad dental con 12,5% para las dos causas.

Gráfica 14



Fuente: EMA 2006 de la FES Zaragoza

Gráfica 15



Fuente: EMA 2006 de la FES Zaragoza

### Análisis de las gráficas 14 y 15

El 23,2% de los alumnos de primer ingreso a la carrera de QFB presentan pérdida de órganos dentarios, el 73,4% de los alumnos no han perdido ningún órgano dentario y el 3,4% no respondió la pregunta.

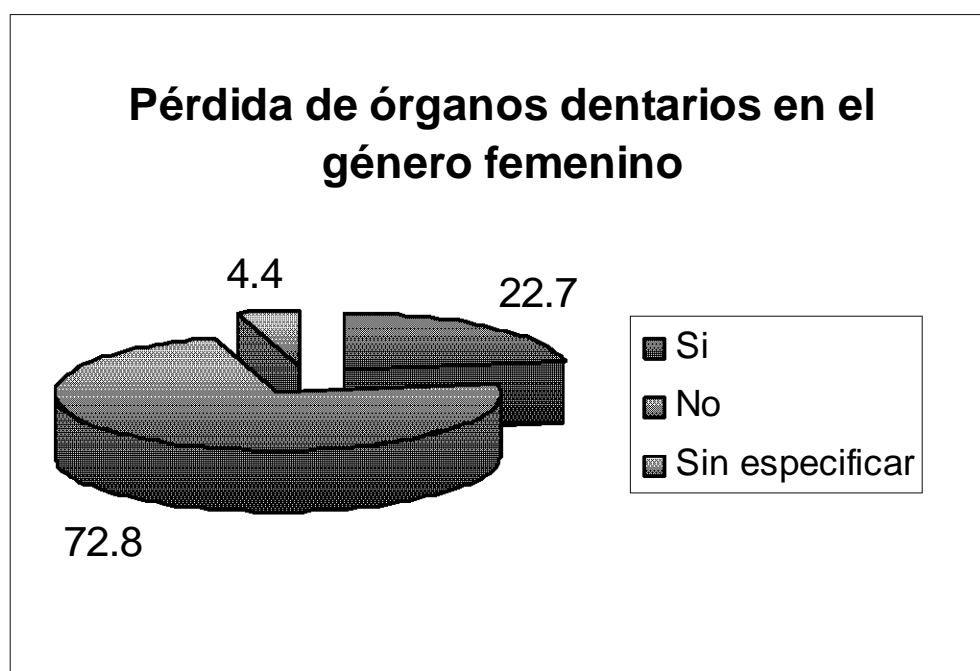
La caries dental es la causa con mayor porcentaje en los alumnos de la carrera de QFB teniendo 36,2% continuándole sin una diferencia significativa los tratamientos de ortodoncia con un 34,7%, siguiéndoles la movilidad dental y los traumatismos con 14,4% para ambas causas.

**Cuadro 2**  
**Pérdida de órganos dentarios por carreras**  
**en el género femenino**

Escuela	Pérdida dental						Total
	SI		NO		Sin especificar		
FES Zaragoza	241		772		47		1060
Carrera	No	%	No	%	No	%	
Médico Cirujano	24	23,3%	75	72,8%	4	3,9%	103
Cirujano Dentista	41	25,5%	111	68,9%	9	5,6%	161
Psicología	54	19,3%	219	78,2%	7	2,5%	280
Enfermería	52	25%	145	69,7%	11	5,3%	208
Biología	26	21%	92	74,2%	6	4,8%	124
Ingeniería Química	13	26,5%	34	69,4%	2	4,1%	49
QFB	31	23%	96	71,1%	8	5,9%	135

Fuente: EMA 2006 de la FES Zaragoza

**Gráfica 16**



Fuente: EMA 2006 de la FES Zaragoza



## **Análisis del cuadro 2 y la gráfica 16**

241 alumnas (22,7%) de primer ingreso a la FES Zaragoza en el año 2006 presentan pérdida de órganos dentarios, 772 (72,8%) no han perdido ningún órgano dentario y 47 (4,4%) no contestaron la pregunta.

Con respecto a la distribución por carreras 24 alumnas de carrera de Médico Cirujano presentan pérdida de órganos dentarios siendo este el 23,3% del total de las alumnas de la carrera, 75 alumnas (72,8%) no presentan pérdida dental y 4 (3,9%) no respondieron.

De la carrera de Cirujano Dentista 41 alumnas (25,5%) presentan pérdida de órganos dentario, 111 (68,9%) no presentan pérdida y 9 (5,6%) no respondieron la pregunta.

La carrera de Psicología presenta 54 alumnas (19,3%) con pérdida de órganos dentarios, 219 (78,2%) no presentaron pérdida dental y 7 (2,5%) no especificaron.

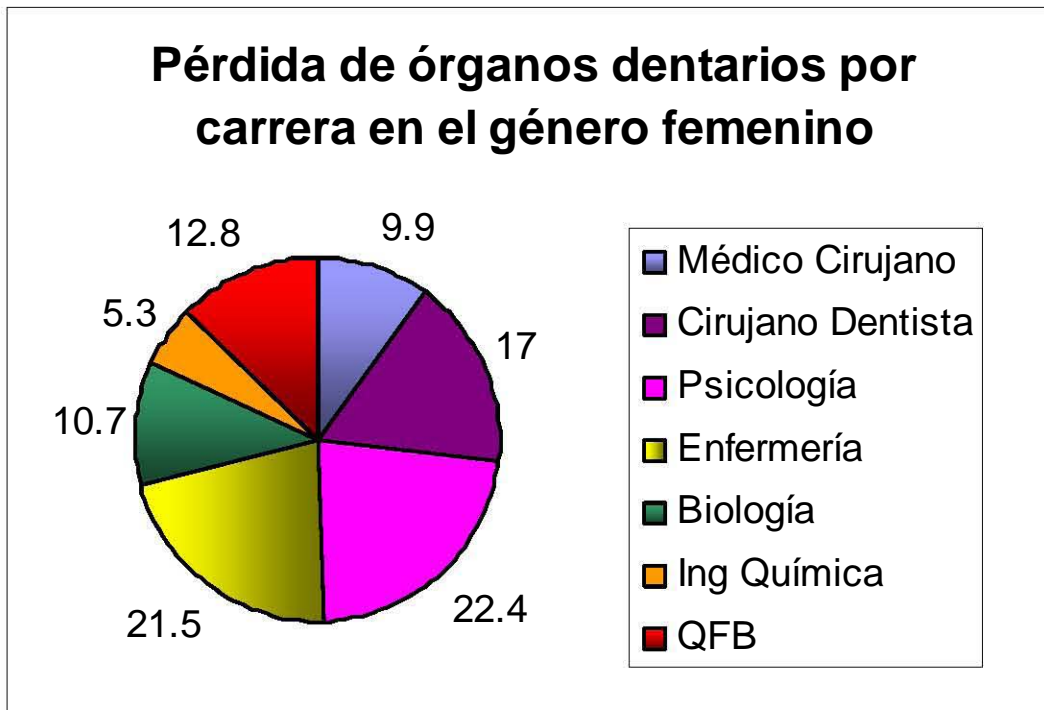
En la carrera de Enfermería 52 (25%) alumnas presentan pérdida de órganos dentarios, 145 (69,7%) no han perdido ningún órgano dentario y 11 (5,3%) no respondió.

26 (21%) de las alumnas de la carrera de Biología presentan pérdida de órganos dentarios, 92 (74,2%) no presentan pérdida dental y 6 (4,8%) no especificaron su respuesta.

En la carrera de Ingeniería Química 13 alumnas (26,5%) presentan pérdida de órganos dentarios, 34 (69,4%) no presentan pérdida dental y 2 (4,1%) no respondieron la pregunta.

31 alumnas (23%) de la carrera de Químico Farmacéutico Biólogo presentan pérdida de órganos dentarios, 96 (71,1%) no presentan pérdida dental y 8 (5,9%) no dieron ninguna respuesta.

Gráfica 17



Fuente: EMA 2006 de la FES Zaragoza

#### Análisis gráfica 17

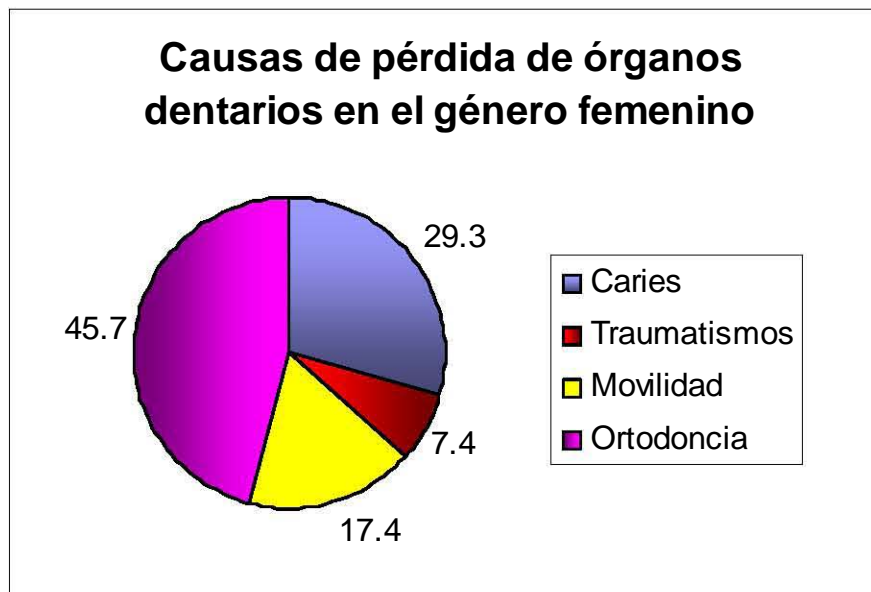
Los porcentajes de pérdida de órganos dentarios por carreras de las alumnas de primer ingreso a la FES Zaragoza en el año 2006 se distribuyen de la siguiente forma: 9,9% corresponde a la carrera de Médico Cirujano, el 17% a la carrera de Cirujano Dentista, el 22,4% a la carrera de Psicología, el 21,5% a la carrera de Enfermería, el 10,7% a la carrera de Biología, el 5,3% a la carrera de Ingeniería Química y el 12,8% a la carrera de Químico Farmacéutico Biólogo. Así la suma de estos porcentajes nos da el 100% de pérdida dental del género femenino

**Cuadro 3**  
**Causas de pérdida de órganos dentarios en**  
**el género femenino**

Escuela	CAUSAS DE PÉRDIDA DENTAL							
	Caries		Traumatismos		Movilidad		Ortodoncia	
FES Zaragoza	79		20		47		123	
Carrera	No	%	No	%	No	%	No	%
Médico Cirujano	4	15,3%	2	7,6%	4	15,3%	16	61,5%
Cirujano Dentista	11	26,1%	2	4,7%	4	9,5%	25	59,5%
Psicología	14	22,5%	4	6,4%	12	19,3%	32	61,6%
Enfermería	27	43,5%	3	4,8%	15	24,1%	17	27,4%
Biología	8	27,5%	5	17,2%	5	17,2%	11	37,9%
Ingeniería Química	5	33,3%	1	6,6%	3	20%	6	40%
QFB	10	30,3%	3	9%	4	12,1%	16	48,4%

Fuente: EMA 2006 de la FES Zaragoza

**Gráfica 18**



Fuente: EMA 2006 de la FES Zaragoza

### **Análisis del cuadro 3 y la gráfica 18:**

Las causas de pérdida de órganos dentarios en las alumnas de primer ingreso a la FES Zaragoza en el año 2006 por orden de importancia son los tratamientos de ortodoncia en 123 alumnas (45,7%), caries dental en 79 alumnas (29,3%), 47 alumnas (17,4%) movilidad dental y 20 (7,4%) son a causa de algún traumatismo.

En lo que se refiere a la distribución por carreras, las causas de pérdida de órganos dentarios en la carrera de Médico Cirujano para el género femenino es de 4 (15,3%) a causa de la caries dental, 2 (7,6%) a causa de algún traumatismo, 4 (15,3%) a causa de movilidad dental y 16 (61,5%) a causa de tratamientos de ortodoncia.

En la carrera de Cirujano Dentista las causas de pérdida de órganos dentarios son 11 (26,1%) por caries dental, 2 (4,7%) por traumatismos, 4 (9,5%) por movilidad dental y 25 (59,5%) por tratamientos de ortodoncia.

En la carrera de Psicología las causas de pérdida de órganos dentarios son 14 (22,5%) por caries dental, 4 (6,4%) por traumatismos, 12 (19,3%) por movilidad dental y 32 (51,6%) por tratamientos de ortodoncia.

Para la carrera de Enfermería las causas de pérdida de órganos dentarios son 27 (43,5%) a causa de la caries dental, 3 (4,8%) a causa de algún traumatismo, 15 (24,1%) a causa de la movilidad dental y 17 (27,4%) por tratamientos de ortodoncia.

Las causas de pérdida de órganos dentarios en la carrera de Biología son 8 (27,5%) a causa de caries dental, 5 (17,2%) a causa de traumatismos y al igual para movilidad dental y 11 (37,9%) por tratamientos de ortodoncia.

Para la carrera de Ingeniería Química las causas son 5 (33,3%) por caries dental, 1 (6,6%) por traumatismos, 3 (20%) por movilidad dental y 6 (40%) por tratamientos de ortodoncia.

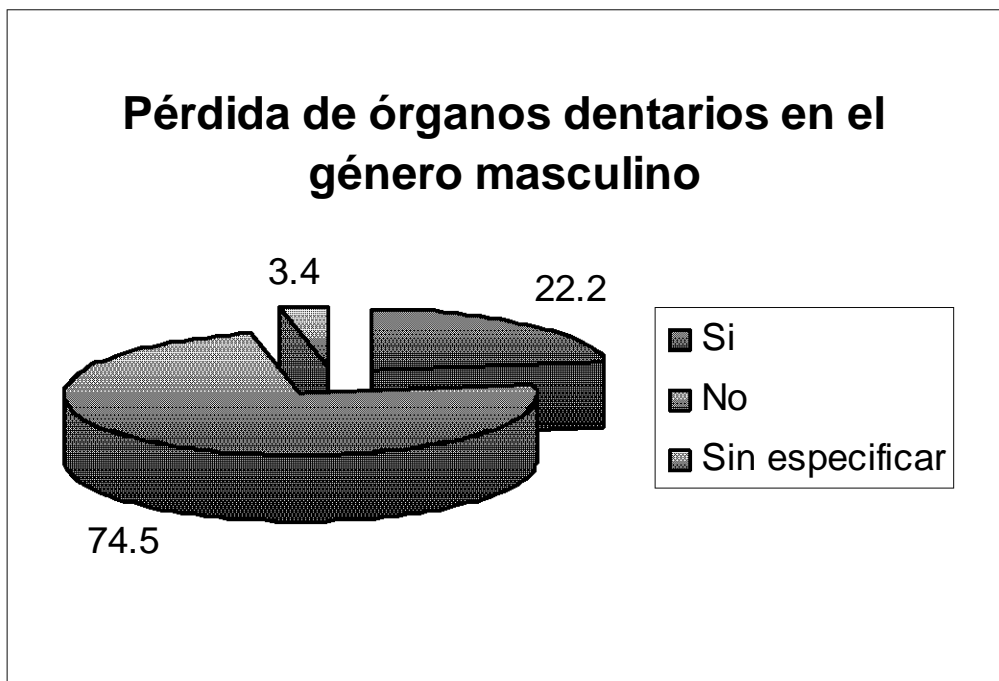
En la carrera de Químico Farmacéutico Biólogo las causas son 10 (30,3%) a causa de caries dental, 3 (9%) a causa de algún traumatismo, 4 (12,1%) por movilidad dental y 16 (48,8%) por tratamientos de ortodoncia.

**Cuadro 4**  
**Pérdida de órganos dentarios por carrera**  
**en el género masculino**

Escuela	Pérdida dental						Total
	SI		NO		Sin especificar		
FES Zaragoza	132		443		20		595
Carrera	No	%	No	%	No	%	
Médico Cirujano	13	23,6%	41	75,5%	1	1,8%	55
Cirujano Dentista	26	23,6%	69	69,7%	4	4%	99
Psicología	13	16%	67	82,7%	1	1,2%	81
Enfermería	13	20,6%	45	71,4%	5	7,9%	63
Biología	23	22,1%	76	73,1%	5	4,8%	104
Ingeniería Química	24	21,5%	48	73,8%	3	4,6%	65
QFB	30	23,4%	97	75,8%	1	0,8%	128

Fuente: EMA 2006 de la FES Zaragoza

**Gráfica 19**



Fuente: EMA 2006 de la FES Zaragoza

## **Análisis de cuadro 4 y gráfica 1**

132 alumnos (22,2%) de primer ingreso a la FES Zaragoza en el año 2006 presentan pérdida de órganos dentarios, 443 (74,5%) no han perdido ningún órgano dentario y 20 (3,4%) no contestaron la pregunta.

Con respecto a la distribución por carreras 13 alumnos de la carrera de Médico Cirujano presentan pérdida de órganos dentarios siendo este el 23,6% del total de los alumnos de la carrera, 41 alumnos (75,5%) no presentan pérdida de órganos dentarios y 1 (1,8%) no respondieron.

De la carrera de Cirujano Dentista 26 alumnos (26,3%) presentan pérdida de órganos dentarios, 69 (69,7%) no presentan pérdida y 4 (4%) no respondieron la pregunta.

La carrera de Psicología presenta 13 alumnos (16%) con pérdida de órganos dentarios, 67 (82,7%) no presentan pérdida dental y 1 (1,2%) no especificaron.

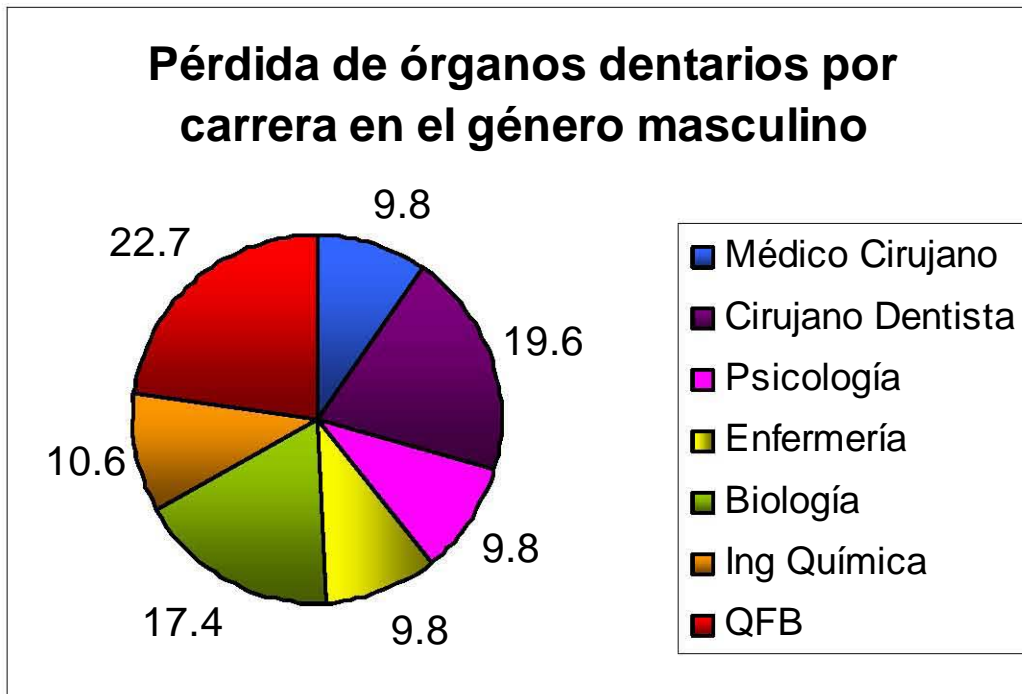
En la carrera de Enfermería 13 (20,6%) alumnos presentan pérdida de órganos dentarios, 45 (71,4%) no han perdido ningún órgano dentario y 5 (7,9%) no respondió.

23 (22,1%) de los alumnos de la carrera de Biología presentan pérdida de órganos dentarios, 76 (73,1%) no presentan pérdida dental y 5 (4,8%) no especificaron su respuesta.

En la carrera de Ingeniería Química 14 alumnos (21,5%) presentan pérdida de órganos dentarios, 48 (73,8%) no presentan pérdida dental y 3 (4,6%) no respondieron la pregunta.

30 alumnos (23,4%) de la carrera de Químico Farmacéutico Biólogo presentan pérdida de órganos dentarios, 97 (75,8%) no presentan pérdida dental y 1 (0,8%) no dieron ninguna respuesta.

Gráfica 20



Fuente: EMA 2006 de la FES Zaragoza

### Análisis gráfica 20

Los porcentajes de pérdida dental por carreras de los alumnos de primer ingreso a la FES Zaragoza en el año 2006 se distribuyen de la siguiente forma: 9,8% corresponde a las carreras de Médico Cirujano, Psicología y Enfermería; el 19,6% a la carrera de Cirujano Dentista, el 17,4% a la carrera de Biología, el 10,6% a la carrera de Ingeniería Química y el 22,7% a la carrera de Químico Farmacéutico Biólogo. Así la suma de estos porcentajes nos da el 100% de pérdida dental en el género masculino.

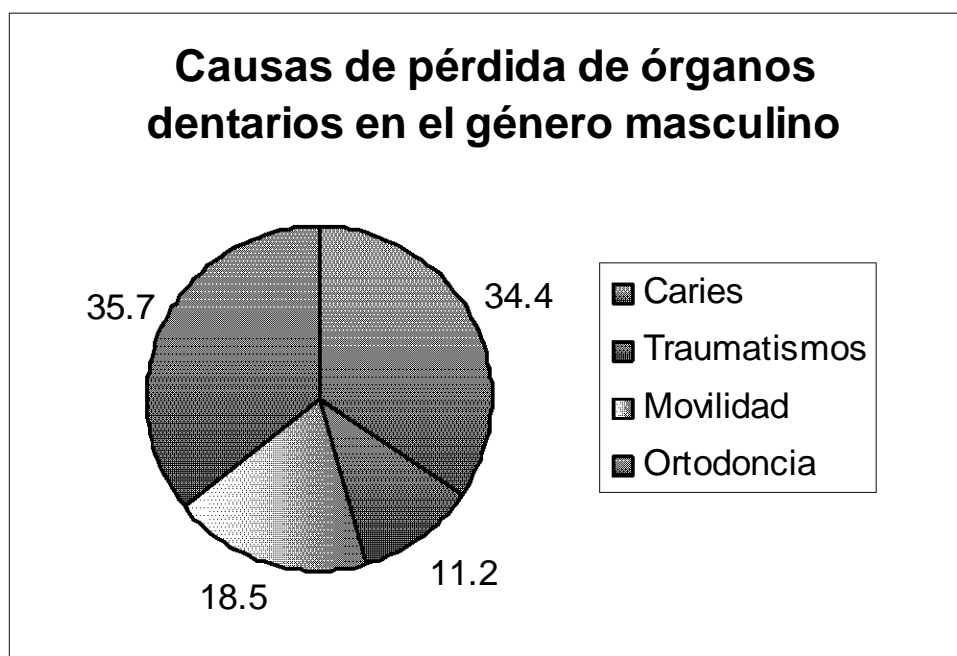


**Cuadro 5**  
**Porcentajes de pérdida de órganos dentarios por carrera**  
**en el género masculino**

Escuela	CAUSAS DE PÉRDIDA DENTAL							
	Caries		Traumatismos		Movilidad		Ortodoncia	
FES Zaragoza	52		17		28		54	
Carrera	No	%	No	%	No	%	No	%
Médico Cirujano	1	7,6%	1	7,6%	3	23%	8	61,5%
Cirujano Dentista	12	44,4%	1	3,7%	4	14,8%	10	37%
Psicología	4	25%	0	0%	4	25%	8	50%
Enfermería	4	26,6%	4	26,6%	4	26,6%	3	20%
Biología	10	37%	1	3,7%	6	22,2%	10	37%
Ingeniería Química	6	35,2%	3	17,6%	1	5,8%	7	41,1%
QFB	15	41,6%	7	19,4%	6	16,6%	8	22,2%

Fuente: EMA 2006 de la FES Zaragoza

**Gráfica 21**



Fuente: EMA 2006 de la FES Zaragoza

## **Análisis de cuadro 5 y gráfica 21**

Las causas de pérdida de órganos dentarios en los alumnos de primer ingreso a la FES Zaragoza en el año 2006 son por orden de importancia: 54 por tratamientos de ortodoncia con 35,7%, siguiéndole sin una diferencia significativa 52 a causa de caries dental con 34,4%, 28 fueron a causa de movilidad dental con 18,5% y por último 17 a causa de algún traumatismo con 11,2%.

Con respecto a la distribución por carrera las causas de pérdida de órganos dentarios para los alumnos de la carrera de Médico Cirujano son 1 (7,6%) a causa de caries dental y en igual número para los traumatismos, 3 (23%) por movilidad dental y 8 (61,5%) por tratamientos de ortodoncia.

Las causas de pérdida de órganos dentarios en los alumnos de carrera de Cirujano Dentista son: 12 (44,4%) por caries dental, 1 (3,7%) por traumatismos, 4 (14,8%) por movilidad dental y 10 (37%) por tratamientos de ortodoncia.

Los traumatismos no fueron causa de pérdida de órganos dentarios para los alumnos de la carrera de Psicología, 4 (25%) fueron a causa de la caries dental y la movilidad dental respectivamente y 8 (50%) a causa de tratamientos de ortodoncia.

En la carrera de Enfermería las causas de pérdida de órganos dentarios para sus alumnos son 4 (26,6%) a causa de la caries dental, los traumatismos y la movilidad dental y en menor número 3 (20%) por tratamientos de ortodoncia.

La caries dental y los tratamientos de ortodoncia son las mayores causas de pérdida de órganos dentarios en los alumnos de la carrera de Biología presentándose 10 (37%) para las dos causas, siguiéndole la movilidad dental con 6 (22,2%) y solo 1 (3,7%) a causa de un traumatismo.

Para los alumnos de la carrera de Ingeniería Química la mayor causa de pérdida de órganos dentarios son los tratamientos de ortodoncia siendo estos 7 (41,1%), siguiéndole sin una diferencia significativa la caries dental con 6 (35,2%) continuándole los traumatismos con 3 (17,6%) y al final la movilidad dental con 1 (5,8%).

La mayor causa de pérdida de órganos dentarios en los alumnos de la carrera de Químico Farmacéutico Biólogo es la caries dental con 15 (41,6%), siguiéndole los tratamientos de ortodoncia con 8 (22,2%), continuándole sin diferencia significativa los traumatismos con 7 (19,4%) y al final 6 (16,6%) a causa de movilidad.

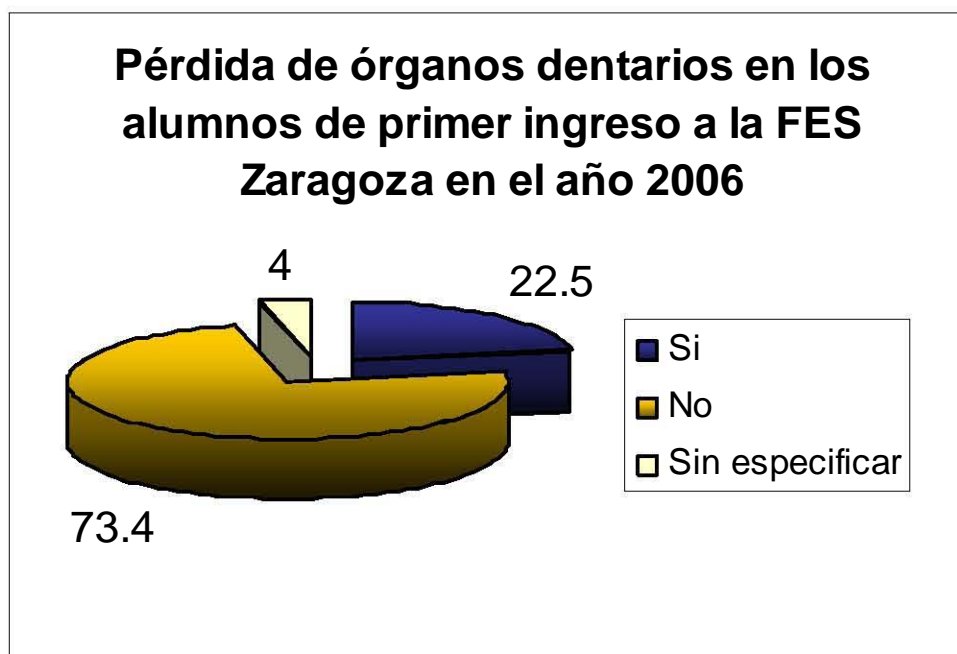
**Cuadro 6**

**Pérdida de órganos dentarios por carreras los alumnos de primer ingreso de la FES Zaragoza en el año 2006**

Escuela	Pérdida dental						Total
	SI		NO		Sin especificar		
FES Zaragoza	373	22,5%	1215	73,4%	67	4%	1655
<b>Carrera</b>	<b>No</b>	<b>%</b>	<b>No</b>	<b>%</b>	<b>No</b>	<b>%</b>	
Médico Cirujano	37	23,4%	116	73,4%	5	3,2%	158
Cirujano Dentista	67	25,8%	180	69,2%	13	5%	260
Psicología	67	18,6%	286	79,2%	8	2,2%	361
Enfermería	65	24%	190	70,1%	16	5,9%	271
Biología	49	21,5%	168	72,7%	11	4,8%	228
Ingeniería Química	27	23,7%	82	71,9%	5	4,4%	114
QFB	61	23,2%	193	73,4%	9	3,4%	263

Fuente: EMA 2006 de la FES Zaragoza

**Gráfica 22**



Fuente: EMA 2006 de la FES Zaragoza

## **Análisis del cuadro 6 y la gráfica 22**

De los 1 655 alumnos de primer ingreso a las siete carreras de la FES Zaragoza en el año 2006, 373 (22,5%) presentan pérdida de órganos dentarios, 1 215 no han perdido ningún órgano dentario y 67 alumnos (4%) no respondieron la pregunta.

Con respecto a la distribución por carreras 37 alumnos de la carrera de Médico Cirujano presentan pérdida de órganos dentarios siendo este el 23,4% del total de los alumnos de la carrera, 116 alumnos (73,4%) no presentan pérdida dental y 5 (3,2%) no respondieron.

De la carrera de Cirujano Dentista 67 alumnos (25,8%) presentan pérdida de órganos dentarios, 180 (69,2%) no presentan pérdida y 13 (5%) no respondieron la pregunta.

La carrera de Psicología presentan 67 alumnos (18,6%) con pérdida de órganos dentarios, 286 (79,2%) no presentan pérdida dental y 8 (2,2%) no especificaron.

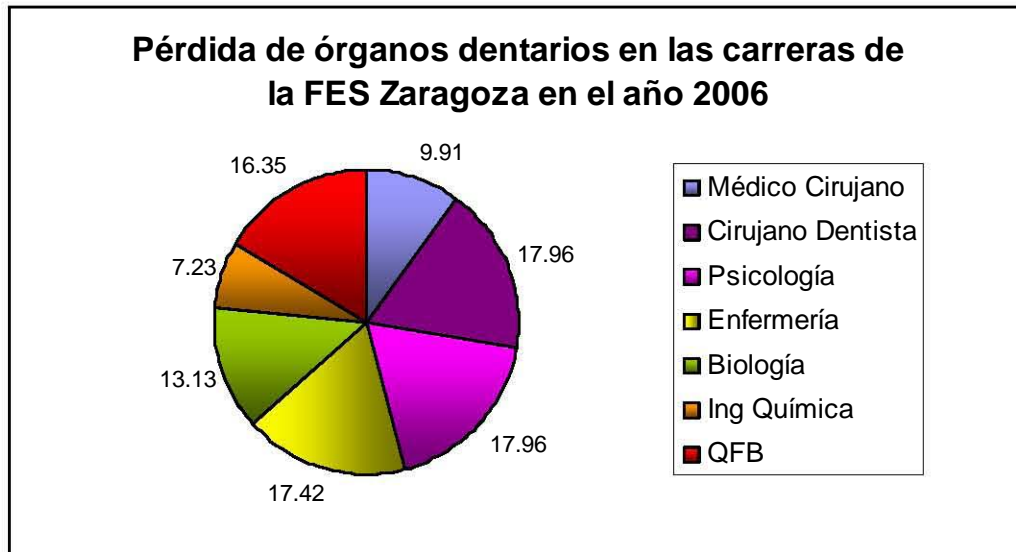
En la carrera de Enfermería 65 (24%) alumnos presentan pérdida de órganos dentarios, 190 (70,1%) no han perdido ningún órgano dentario y 16 (5,9%) no respondió.

49 (21,5%) de los alumnos de la carrera de Biología presentan pérdida de órganos dentarios, 168 (72,7%) no presentan pérdida dental y 5 (4,4%) no respondieron la pregunta.

En la carrera de Ingeniería Química 27 alumnos (23,7%) presentan pérdida de órganos dentarios, 82 (71,9%) no presentan pérdida dental y 5 (4,4%) no respondieron la pregunta.

61 alumnos (23,2%) de la carrera de Químico Farmacéutico Biólogo presentan pérdida de órganos dentarios, 193 (73,4%) no presentan pérdida dental y 9 (3,4%) no dieron ninguna respuesta.

**Gráfica 23**



Fuente: EMA 2006 de la FES Zaragoza

**Análisis de la gráfica 23**

De los 373 alumnos de primer ingreso a la FES Zaragoza en el año 2006 que presentan pérdida dental el 9,91% (37 alumnos) pertenecen a la carrera de Médico Cirujano, el 17,96% (67 alumnos) pertenecen a la carrera de Cirujano Dentista, con el mismo porcentaje se encuentra la carrera de Psicología; 17,42% (65 alumnos) pertenecen a la carrera de Enfermería, el 13,13% (49 alumnos) pertenecen a la carrera de Biología, 7,23% (27 alumnos) pertenecen a la carrera de Ingeniería Química y 16,35% (61 alumnos) pertenecen a la carrera de Químico Farmacéutico Biólogo.

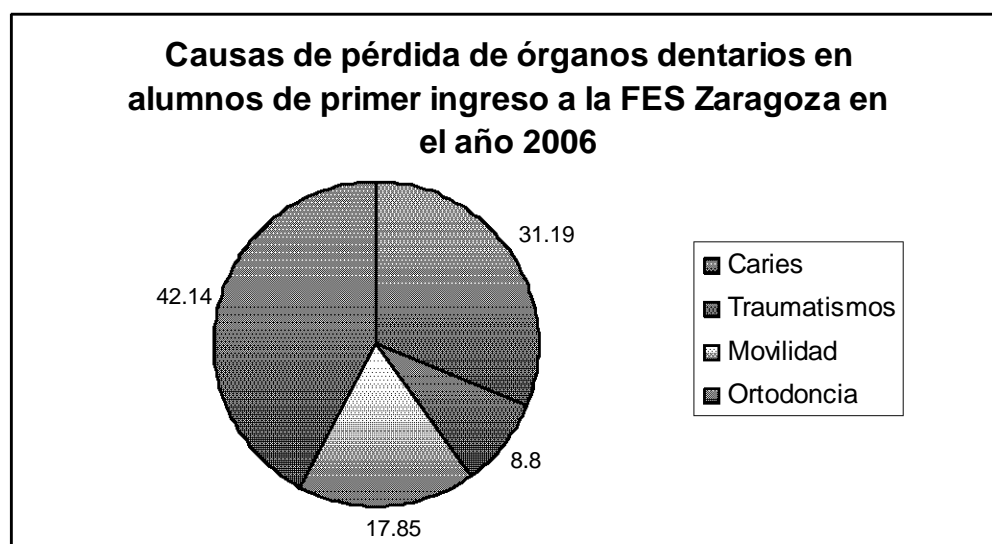
### Cuadro 7

#### Causas de pérdida de órganos dentarios en alumnos de primer ingreso a la FES Zaragoza en el año 2006

Escuela	CAUSAS DE PÉRDIDA DENTAL							
	Caries		Traumatismos		Movilidad		Ortodoncia	
FES Zaragoza	131		37		75		177	
Carrera	No	%	No	%	No	%	No	%
Médico Cirujano	5	12,8%	3	7,6%	7	17,9%	24	61,5%
Cirujano Dentista	23	33,3%	3	4,3%	8	11,5%	35	50,7%
Psicología	18	23%	4	5,1%	16	20,5%	40	51,2%
Enfermería	31	40,2%	7	9,09%	19	24,6%	20	25,9%
Biología	18	32,1%	6	10,7%	11	19,6%	21	37,5%
Ingeniería Química	11	34,3%	4	12,5%	4	12,5%	13	40,6%
QFB	25	36,2%	10	14,4%	10	14,4%	24	34,7%

Fuente: EMA 2006 de la FES Zaragoza

### Gráfica 24



Fuente: EMA 2006 de la FES Zaragoza

## **Análisis del cuadro 7 y la gráfica 24**

Las causas de pérdida de órganos dentarios en los alumnos de primer ingreso a la FES Zaragoza en el año 2006 son por orden de importancia los tratamientos de ortodoncia siendo este el 42,14% (177 alumnos), continuando la movilidad dental con 17,85% (75 alumnos) y al final 8,80% (37 alumnos) a causa de algún traumatismo.

En lo que se refiere a las causas de pérdida de órganos dentarios con respecto a la distribución por carreras, en la carrera de Médico Cirujano la mayor causa fueron los tratamientos de ortodoncia en 24 alumnos (61,5%), después fue la movilidad dental en 7 alumnos (17,94%) continuando la caries dental en 5 alumnos (12,8%) y por último los traumatismos en 3 alumnos (7,69%).

Con respecto a las causas de pérdida de órganos dentarios en los alumnos de la carrera de Cirujano Dentista el 50,7% (35 alumnos) fueron por tratamientos de ortodoncia, el 33,3% (23 alumnos) a causa de la caries dental, la siguiente causa es la movilidad dental con 11,59% (8 alumnos) y por último los traumatismos con 4,34% (3 alumnos).

En la carrera de Psicología la mayor causa de pérdida de órganos dentarios fueron los tratamientos de ortodoncia siendo esta el 51,2% (40 alumnos), siguiéndole la caries dental con 23,07% (18 alumnos) continuando sin una diferencia significativa a la anterior la movilidad dental con 20,5% (16 alumnos) y por último los traumatismos con 5,12% (4 alumnos).

Para la carrera de Enfermería la causa mayor de pérdida de órganos dentarios es la caries dental con 40,2% (31 alumnos) siguiéndole los tratamientos de ortodoncia con 25,9% (20 alumnos) continuándole sin una diferencia significativa la movilidad dental con 24,6% (19 alumnos) y al final se encuentran los traumatismos con 9,09% (7 alumnos).



Los tratamientos de ortodoncia son la causa mayor de pérdida de órganos dentarios en los alumnos de primer ingreso a la carrera de Biología al presentarse en 21 alumnos (37,5%), siguiéndole la caries dental en 18 alumnos (32,1%), después se encuentra la movilidad dental en 11 alumnos (19,6%) y al final se encuentran los traumatismos en 6 alumnos (10,7%).

En la carrera de Ingeniería Química a mayor causa son los tratamientos de ortodoncia con 40,6% (13 alumnos), después se encuentra la caries dental con 34,3% (11 alumnos), y con una misma proporción los traumatismos y la movilidad dental con 12,5% (4 alumnos) respectivamente.

Para la carrera de Químico Farmacéutico Biólogo la mayor causa de pérdida de órganos dentarios es la caries dental con 36,2% (25 alumnos) siguiéndole sin una diferencia significativa los tratamientos de ortodoncia con 34,7% (24 alumnos) y continuando en una misma proporción los traumatismos y la movilidad dental con 14,4% (10 alumnos) para cada causa.

## **DISCUSIÓN**

Jun Aida y colaboradores reportan en su estudio que el 43,3% de los pacientes que revisaron perdieron un órgano dentario a causa de la caries dental, dato que no se reflejó en la presente investigación, aquí solo el 31,9% de nuestra población perdió un órgano dentario a causa de la caries dental.

Quteish Taani cita en su estudio que la pérdida de órganos dentarios a causa de la enfermedad periodontal es del 32,4%, dato que no tiene relevancia en nuestro estudio ya que el 17,85% de nuestra población perdió un órgano dentario a causa de la enfermedad periodontal.

Cardona y colaboradores refieren que el 1,6% de las extracciones de órganos dentarios realizadas en su estudio fueron a causa de tratamientos de ortodoncia, dato que no coincide con la presente investigación ya que el 42,14% de nuestra población perdió un órgano dentario a causa de un tratamiento de ortodoncia.

Mc Caul y colaboradores cita en su estudio que la pérdida de órganos dentarios a causa de un traumatismo es del 1%, dato que no se reflejo en nuestro estudio ya que aquí la pérdida de un órgano dentario a causa de un traumatismo fue de 8,80%.

## CONCLUSIONES

La prevalencia de pérdida de órganos dentarios es baja siendo el 22,5% de la población total revisada.

La distribución de la prevalencia de pérdida de órganos dentarios por carrera es la siguiente.

- ❖ Médico Cirujano es del 23,4%
- ❖ Cirujano Dentista 25,5%
- ❖ Psicología 18,6%
- ❖ Enfermería 24%
- ❖ Biología 21,5%
- ❖ Ingeniería Química 23,7%
- ❖ Químico Farmacéutico Biólogo 23,2%

Las causas de pérdida de órganos dentarios por orden de frecuencia es la siguiente:

- Tratamientos de ortodoncia con 42,14%
- Caries dental con 31,19%
- Enfermedad periodontal con 17,85%
- Traumatismos con 8,80%

La causa mayor de pérdida dental por carreras son los tratamientos de ortodoncia, exceptuando a las carreras de Enfermería y Químico Farmacéutico Biólogo ya que para éstas, la principal causa es la caries dental con 40,2% y 36,2% respectivamente.

Respecto a la prevalencia de pérdida de órganos dentarios por géneros; el femenino presenta 22,7% y el masculino 22,2%.

La principal causa de pérdida dental por géneros son los tratamientos de ortodoncia para ambos.

La hipótesis formulada no se cumplió ya que la prevalencia de pérdida dental es baja y el orden de frecuencia de las causas es diferente al formulado.

## **RECOMENDACIONES**

Implementar un programa de salud bucal en la población estudiada, para prevenir la pérdida de órganos dentarios en un futuro.

Implementar un programa curativo para mejorar la salud bucal de los alumnos de la FES Zaragoza.

Revisión periódica de la población, para prevenir la pérdida de órganos dentarios en un futuro.

Realizar más investigaciones sobre la pérdida dental y sus causas en este tipo de población.

## REFERENCIAS

1. Echeverria G., Cuenca S., Pumarola S. El manual de odontología. Barcelona: Edit Masson; 1998: 33, 241
2. Hallado en: <http://www.dentalqb.com/paginas/extraccion.html>
3. Mac Mahon B., Trichopoulos D. Epidemiology. Principles & methods. 2da edición. Boston: Little Brown; 1996.
4. Last J. A dictionary of epidemiology. 4ta ed. New York: Oxford University Press; 2001.
5. Aida J., Ando Y., Akhter R., Aoyama H., Masui M., Morita M. Reasons for Permanent tooth extractions in Japan. *Journal of Epidemiology* 2006; 16(5):214-219
6. Corbet E., Davies W. Reason given for tooth extraction in Hong Kong. *Community Dent Health* 1991; 8(2):121-130
7. Ong G., Yeo J.F., Bhole S. A survey of reasons for extraction of permanent teeth in Singapore. *Community Dent Oral Epidemiology* 1996;24(2):124-127
8. Khalaf F., Areej K., Jassem M., Neiva R., Hom-Lay W. Risk indicators for tooth loss due to periodontal disease. *Journal of Periodontology* 2005;76(11):1910-1918.
9. Quteish Taani DSM. Periodontal reasons for tooth extraction in an adult population in Jordan. *Journal of Oral Rehabilitation* 2003;30:110.
10. Manji F., Baelum V., Fejerskov O. Tooth mortality in an adult rural population in Kenya. *J Dent Res* 1988; 67(2):496-500.
11. Mc Caul L.K., Jenkins W.M.M., Kay E.J. The reasons for extraction of permanent teeth in Scotland: a 15-year follow-up study. *Public dental Health* 2001; 190(12):658-662.
12. Klock K., Haugejorden O. An analysis of primary and contributing reasons for extraction of permanent teeth given by dentist. *Acta Odontol Scand* 1993; 51(6):371-378
13. Klock K., Haugejorden O. Primary reason for extraction of permanent teeth in Norway: changes from 1968 to 1988. *Community Dent Oral Epidemiol* 1991;19(6):336-341

14. Reich E., Hiller K. Reasons for tooth extraction in the western states for Germany. *Community Dentistry and Oral Epidemiology* 1993;21:379
15. Angelillo I.F., Nobile C.G., Pavia M. Survey of reasons for extraction of permanent teeth in Italy. *Community Dent Oral Epidemiology* 1996;24(5):336-340
16. Cahen P., Frank R., Turlot J. A survey of the reasons for dental extractions in France. *Journal of Dental Research* 1985;64(8): 1087-1093
17. Hull P.S., Worthington H.V., Clerehugh V., Tsirba R., Davies R.M., Clarkson J.E. The reasons for tooth extractions in adults and their validation. *J Dent* 1997; 25(3-4): 233-237.
18. Cardona F., Figuerido J., Morte A., Garisoain J., Sáinz E. Causas de exodoncia en el Servicio Navarro de Salud-Osasunbidea: estudio epidemiológico. *ANALES Sis San Navarra* 2002; 25(1):59-69.
19. Álvarez A., Álvarez J., Rodríguez I., Fernández V., Villa V. Caries dental en la población adulta de la ciudad de Oviedo. *Rev Europea de Odonto-Estomatología* 1995; 7(1): 37-44.
20. Rodríguez M., Castaño S., González S. Estado de salud dental en una muestra de la población militar española. *Rev Europea de Odonto-Estomatología* 2002; 23(4):195-204
21. Oyonarte W., fernández G. Estudio epidemiológico de la atención primaria de urgencia de la Comuna de Las Condes (1996). Hallado en: <http://www.odontomarketing.com/articulos/art18.htm>
22. Hernández S., Vivanco C. Caries en pacientes con enfermedad mental en un hospital de atención psiquiátrica. *Rev ADM* 2002; 59(3):8-93
23. De Anda F., Prieto P., Mendoza G. Prevalencia de caries en los alumnos de las licenciaturas y carreras técnicas del Centro Universitario de Ciencias de la Salud (CUCS) de la Universidad de Guadalajara, 2003. Hallado en: <http://odontología-online.com/casos/par/EMG/EMG01/emg01.html>
24. Esquivel H., Jiménez F. Perfil epidemiológico de salud bucodental de estudiantes de la FES Iztacala. *Rev Odontológica Mexicana* 2007;11(1): 46-52
25. Thylstrup A., Fejerskov O. Caries. España: ediciones Doyma; 1988: 170-196

26. Seif R. Cariología. Venezuela: Actualidades Médico Odontológicas Latinoamérica; 1997: 44 y 45
27. Higashida B. Odontología Preventiva. México: McGraw-Hill Interamericana; 2000:117-133
28. Carranza S. Epidemiología. En: Compendio de Periodoncia. 5ed. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana, 1996:21-29
29. González M., Toledo P., Nazco R. enfermedad periodontal y factores locales y sistémicos asociados. *Rev Cubana Estomatología* 2002;39(3)
30. Arróniz P., Furuya M., Análisis de superficies indicadoras de enfermedad periodontal en una población del área de influencia de la clínica odontológica Iztacala. *Práctica Odontológica* 1999;20(8):23-27
31. Cuenca S., Baca G. Odontología preventiva y comunitaria. 3ra edición. Barcelona: Masson, 2005; 175,185.
32. Velásquez H., Reyes S., Matar T., Llamosas H. La enfermedad periodontal en diversas poblaciones del México prehispánico. *Rev ADM* 2006; 63(6):225-230
33. Zerón A. Nueva clasificación de las enfermedades periodontales. *Rev ADM* 2001; 58 (1): 16-20
34. Cuenca S, Manan N, Serra M. Odontología preventiva y comunitaria. Barcelona : Masson, 2ª edición; 2002: 137-143.
35. García B, Pérez L, Castejón N. Prevalencia y etiología de los traumatismos dentales. Una revisión. *RCOE* 2003; 8 (2): 131-141
36. Hallado en: <http://www.dentalfresnos.com.mx/articulos/protocolos/FRAC TURAS%20DENTOALVEOLARES.htm>
37. Plazas A, Bedova M, López M. Fracturas coronales y coronoradiculares. Hallado en: [http://www.javeriana.edu.co/Facultades/Odontología/posgrados/acadendo/art\\_revision/i\\_a\\_revisión53.html](http://www.javeriana.edu.co/Facultades/Odontología/posgrados/acadendo/art_revision/i_a_revisión53.html)
38. Castillo J. Fractura coronaria no complicada en paciente con mordida abierta anterior por habito lingual. *Rev. Odonto-UCSD* 2006; 1:30-33
39. Andreasen JO, Andreasen FM. Lesiones dentarias traumáticas. Madrid: Edit Médica Panamericana; 1990
40. Basrani E, di Nallo R, Ritacco E. Traumatología dentaria en niños y adolescentes. Argentina: AMOLCA; 2001:21-53

41. Alvarez N, Servín H. Parés V. Frecuencia de los componentes de la moloclusión clase II esquelética en dentición mixta. Rev ADM 2006; 63 (6):210-214
42. Macías M. De Barutell A, García L, Girbés A, Selva E. Análisis de la oclusión de un grupo de estudiantes de Odontología (2006), Hallado en: <http://www.gacetadental.com/articulos.asp?asección=ciencia&avol=200605&aid=2>
43. Montiel J. Frecuencia de maloclusiones su asociación con hábitos perniciosos en una población de niños mexicanos de 6 a 12 años de edad. Rev ADM 2004; 61 (6): 209-214
44. Medrano L, Cedillo G, Murrieta P. Prevalencia de factores de riesgo para el desarrollo de la oclusión. Rev ADM 2002; 59 (4): 128-133
45. Canut B. Ortodoncia clínica y terapéutica. 2ª edición. Barcelona: MASSON; 2004: 247, 249, 250, 403-416.
46. Cabello M, Mendoza N, Parés V. Valoración de la exactitud de predicción del tamaño dental mesiodistal de las tablas de probabilidad de Moyers y las ecuaciones de Tanaka/Johnston en una población mexicana. Rev ADM 2004; 59 (5): 176-182
47. Houston W. Tulley W. Manual de ortodoncia. 3ra reimpresión. EUA: Manual Moderno; 1998:127-145.
48. William R. Ortodoncia Contemporánea. 3ra ed. España: Harcout; 2001
49. Hallado en: <http://www.planeación.unam.mx/memoria/2004/dgsm.pdf>
50. Hallado en: <http://www.dgsm.unam.mx/web/ema.html>
51. Hallado en: <http://www.planeación.unam.mx/memoria/2005/dgsm.pdf>