

"DETERMINACIÓN DE LAS PIEZAS DENTALES PERMANENTES QUE SE EXTRAEN CON MAYOR FRECUENCIA Y LAS CAUSAS QUE CONTRIBUYEN A ELLO, EN ESTUDIANTES INDÍGENAS COMPENDIDOS ENTRE LAS EDADES DE 12 A 17 AÑOS, DE LOS INSTITUTOS DE EDUCACIÓN BÁSICA POR COOPERATIVA DE ENSEÑANZA EN LAS CABECERAS MUNICIPALES DE SAN MARTÍN SACATEPÉQUEZ, SAN MATEO, CANTEL Y LA ESPERANZA DEL DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO, GUATEMALA AÑO 2003."

Tesis presentada por

**MARCO TULIO FERNÁNDEZ OCHOA**

Ante el tribunal de la Facultad de Odontología de la  
Universidad de San Carlos de Guatemala, que practicó el  
Examen General Público previo a optar al título de:

**CIRUJANO DENTISTA**

**Guatemala, Octubre de 2004**

## SUMARIO

En el presente trabajo de investigación se evaluaron las piezas dentales que se extraen con mayor frecuencia y las causas que contribuyen a ello, en estudiantes indígenas comprendidos entre las edades de 12 a 17 años, de los Institutos de Educación Básica por Cooperativa de Enseñanza en las cabeceras municipales de San Martín Sacatepéquez, San Mateo, Cantel y la Esperanza del departamento de Quetzaltenango, Guatemala.

Para llevar a cabo esta investigación se trabajó con una población escolar integrada por 781 estudiantes de ambos sexos, que cursan respectivamente en los tres grados de educación básica inscritos en el ciclo escolar del 2003.

Se realizó una evaluación clínica de la cavidad bucal, con énfasis en las piezas dentales permanentes que estaban ausentes y las indicadas para extracción. Así también se interrogó sobre las causas que contribuyeron a la extracción dental y las causas que indicaron o motivaron la misma.

Se diseñó una boleta de encuesta para recolectar todos los datos. La información obtenida se presenta en cuadros y gráficas acompañados de discusión de resultados

Se evaluaron 781 alumnos de los Institutos de Educación Básica por Cooperativa, presentando un total de 506 pérdidas dentarias y la causa que más contribuyó a estas pérdidas fue la caries dental con un 45% del total de la muestra.

La pieza dental que más se encuentra ausente, correspondió al segmento posteroinferior y fue la pieza No. 30 (primera molar inferior derecha permanente), según fórmula universal, con un total de 126 ausencias.

De toda la población, fue el sexo femenino que presentó más pérdidas dentarias con un total de 311 ausencias.

La arcada dental que presentó mayor pérdida dentaria fue la arcada inferior, con un total de 303 ausencias, mientras que la arcada superior presentó 203 ausencias.

## INTRODUCCIÓN

Los seres humanos han sufrido problemas dentales y desde los tiempos más remotos, han buscando diversidad de remedios para aliviarlos <sup>(4)</sup>.

La extracción dental en los siglos pasados era vista como parte inevitable del tratamiento dental, aunque en otros lugares se llevaba a cabo como castigo a algunos prisioneros o más bien, persiguiendo el cumplimiento de rituales sociales y/o religiosos <sup>(4)</sup>.

Guatemala como un país en vías de desarrollo tiene muchas carencias, una de ellas la educación en salud bucal.

Dentro del programa del Ejercicio Profesional Supervisado del área de Odontología Socio Preventiva de la Facultad de Odontología, de la Universidad de San Carlos de Guatemala, como parte integral de los servicios de salud a la comunidad, encontramos que uno de los tratamientos de mayor demanda es la extracción de piezas dentales por el desconocimiento de la importancia de conservar las piezas dentarias; lo que ha motivado a realizar el presente trabajo de investigación para conocer las piezas dentales que se extraen con mayor frecuencia y las causas que contribuyen a ello.

El estudio se realizó en los Institutos de Educación Básica por Cooperativa de Enseñanza en las cabeceras municipales de San Martín Sacatepéquez, San Mateo, Cantel y la Esperanza, del departamento de Quetzaltenango; pretendiendo con el mismo contribuir al conocimiento de las piezas que se extraen frecuentemente así como al mejoramiento de la salud bucal de nuestra población.

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Desde los inicios de la Odontología el tratamiento más común para resolver los problemas del dolor, infección y estética de la cavidad bucal ha sido la extracción dentaria <sup>(17)</sup>.

En Guatemala, la etiología de las principales enfermedades de la cavidad bucal, caries y enfermedad periodontal en su mayoría se dejan a su curso natural, afectando considerablemente a una gran cantidad de piezas dentarias a temprana edad, muchas de éstas ya han sido extraídas o están indicadas para la extracción <sup>(17)</sup>.

A pesar de los adelantos odontológicos y de los objetivos que se fijaron la Organización Mundial de la Salud para el año 2000, la Federación Internacional y los programas de algunos países como el “Movimiento Mundial para salvar dientes”, muchos pacientes no están convencidos de que las alternativas de la terapéutica dental son una solución inteligente a la pérdida innecesaria de sus piezas dentales, ya que dichas pérdidas dentales pueden ocasionar problemas tales como: inclinación, capacidad masticatoria disminuida, daños periodontales y futuros-efectos estéticos <sup>(7)</sup>.

No se cuenta con información fiel sobre piezas dentales más frecuentes extraídas o indicadas para extracción, así como las causas que contribuyen a ello. Este estudio busca ayudar a diseñar políticas y programas de salud que contribuyan a mejorar la atención de pacientes en la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala; en los centros que compete al Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, así como a las Organizaciones no Gubernamentales (O.N.G.) existentes en el país. Por lo que es menester preguntarnos ¿qué piezas permanentes son las que se pierden con mayor frecuencia y cuáles son las causas que contribuyen a ello en estudiantes indígenas de 12 a 17 años de Institutos de Educación Básica por Cooperativa de Enseñanza de las cabeceras municipales de los municipios de San Martín Sacatepéquez, San Mateo, Cantel y la Esperanza, del departamento de Quetzaltenango, Guatemala?.

## JUSTIFICACIÓN

Debido a los trastornos que puede causar la pérdida de las piezas dentarias, tanto desde el punto de vista fisiopatológico, estético, psicológico, funcional así como económico, es importante determinar las pérdidas dentarias más frecuentes y las causas que contribuyen a ello para tomar medidas pertinentes con el fin de evitar la extracción dental.

La extracción dental es seguramente el primer procedimiento efectuado por el hombre <sup>(4)</sup>, en nuestros tiempos y en la República de Guatemala sigue siendo el tratamiento de elección al cual acude la mayoría de la población, bien sea por negligencia, por falta de información o por el factor económico. Por esta razón, se considera necesario realizar esta investigación para informar a la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala y Odontólogos del país, la problemática de las pérdidas dentarias más frecuentes en adultos jóvenes de la región a estudiar y para educar a la población pudiendo en alguna medida, contrarrestar este mal.

No habiendo bibliografía ni estudios realizados con la seriedad del caso en el Departamento de Quetzaltenango, ya que todos los datos que se manejan son en base a la experiencia clínica de los odontólogos. Es necesario realizar este proyecto de investigación para recabar información confiable de las pérdidas dentarias más frecuentes, así como las causas que contribuyen a ello y con estos datos contribuir al diseño de las políticas de salud bucal y programas de prevención a la población, para que comprendan lo necesario e indispensable de que sus piezas dentarias permanezcan en sus arcadas y también contribuir específicamente en el conocimiento de esta población del altiplano del país.

## OBJETIVOS

### Objetivo General:

Determinar las piezas dentales permanentes que se extraen con mayor frecuencia y las causas que contribuyen a ello, en estudiantes de 12 a 17 años, de Institutos de Educación Básica por Cooperativa de Enseñanza en las cabeceras municipales de San Martín Sacatepéquez, San Mateo, Cantel y La Esperanza del departamento de Quetzaltenango, Guatemala.

### Objetivos Específicos:

1. Establecer las piezas dentarias permanentes que se pierden con mayor frecuencia en los segmentos antero superiores y anteroinferiores (caninos e incisivos).
2. Establecer las piezas dentarias permanentes que se pierden con mayor frecuencia en los segmentos posterosuperiores y posteroinferiores (premolares y molares).
3. Establecer cuál de las dos arcadas presenta mayor pérdida dentaria.
4. Evaluar quiénes presentan mayor pérdida dentaria, si los hombres o las mujeres.
5. Determinar las causas que contribuyen a la pérdida de piezas dentales.

# **REVISIÓN DE LITERATURA**

## **HISTORIA DE LA ODONTOLOGÍA**

La extracción dental es un procedimiento quirúrgico que trata de la remoción de una o varias piezas dentarias del sitio donde se encuentran implantadas <sup>(16)</sup>.

Es seguramente el primer procedimiento odontológico efectuado por el hombre. Se venía realizando desde los más remotos tiempos <sup>(8)</sup> y se calcula que hace unos 10,000 años, fue la primera manifestación odontológica de la humanidad como lo comprueban antiquísimos documentos y más que todo, los especímenes que se exhiben en muchos museos del mundo, encontrados en excavaciones científicas o causales en las tumbas de tiempos prehistóricos <sup>(1)</sup>.

Los problemas bucodentales de la humanidad se remontan a tiempos más lejanos. Podría decirse que han sido compañeros inseparables de nuestros antepasados. Desgraciadamente las evidencias de las enfermedades asentadas en las partes blandas de tan lejanos ancestros no han llegado hasta nuestros días. Sin embargo, las que afectaron a los huesos y a los dientes, dejaron en ellos huellas indelebles que los procesos de fosilización conservaron y transmitieron hasta el presente, como testimonio de semejantes quebrantos <sup>(4)</sup>.

Muchos cráneos antiguos presentan evidencia de traumatismos dentales debido, en parte, a la generalmente precaria naturaleza de la vida en esos tiempos y a las continuas guerras, la pérdida traumática de los dientes era frecuente <sup>(17)</sup>.

### **LA ODONTOLOGÍA DE LAS GRANDES CIVILIZACIONES ANTIGUAS**

Se cree que en Egipto se practicaban extracciones dentales según lo expresa el papiro de Ebers hallado en Luksor en 1,873 (data del año 3700 a. de C.) pero



también se realizaban como un castigo que la sociedad imponía a algunos individuos por ciertos delitos y era generalmente la extracción de uno o más incisivos <sup>(11)</sup>.

Para los fenicios la extracción dentaria fue primero practicada por los sacerdotes en una especie de rito semi religioso, manteniéndose en la situación de las cosas misteriosas prestigiadas reservadas para los seres especialmente dotados para comprenderlas<sup>(9)</sup>. Cráneos de la época neolítica demuestran que dichas extracciones estaban en relación con la cultura y creencia de cada pueblo <sup>(9)</sup>.

En la antigua China la Odontología no era desconocida ya que existen documentos que comprueban haberse practicado 2,500 años a. de C <sup>(1)</sup>.

En Roma también se extraían los dientes como castigo a los que habían cometido algún delito, autorizando por un salvoconducto a los que se les caían o extraían por otras causas, a ponérselos artificiales <sup>(1)</sup>.

## **COSTUMBRES MUTILANTES PRIMITIVAS**

En el periodo paleolítico no se encuentran aún mutilaciones dentarias, pero según G. Wike de acuerdo a cráneos neolíticos (2500 años a. de C.) de los Dogs-Holes, de las cuevas de Perhi-Chivaren y en otras de Inglaterra y de España, se cree que practicaban la extracción de los dientes por motivos rituales. En cráneos hallados en Japón, se han visto mutilaciones dentarias artificiales y se considera que dicha práctica era frecuente en la segunda mitad del periodo meso-neolítico <sup>(5)</sup>.

## **ODONTOLOGÍA EN EL SIGLO XVII EN EUROPA**

Los dentistas

A lo largo del siglo XVII la mayor parte de los barberos siguieron ofreciendo gran variedad de servicios a sus clientes, pero algunos se anunciaban

como especialistas en extracciones, recibiendo diversos nombres entre ellos Zabnbrecher (literalmente “cascadientes”) en Alemania, cavadenti en Italia y arracheur des dents (literalmente “arrancadientes”) en Francia. En Inglaterra los dentistas se autodenominaban “operadores de los dientes” (1, 18).

## **EXODONCIA INTENCIONAL Y TERAPÉUTICA**

De acuerdo a Lask (en Lerman, 1974) algunos pueblos de mesoamérica castigaban a sus prisioneros con la exodoncia de dientes anteriores, a modo de dejarlos marcados con el desprestigio y la inferioridad por el resto de su vida con una marca que nunca podrían disimular (11).

Algunos hallazgos de maxilares (principalmente inferiores) en Guatemala dan la impresión de que las exodoncias no se realizaban por medios violentos, ya que aparecen espacios edéntulos con perfecta regeneración ósea, sin rasgos de fractura alveolar o dental y se encuentran en su sitio los dientes vecinos al espacio (11)

Los dientes extraídos, ya sea por enfermedad, por sacrificio o por cualquier otra causa, eran perforados por su raíz y utilizados como trofeos, en zarcillos (pendientes) collares y brazaletes o eran engastados en diversos materiales y usados como amuletos de buena suerte y medios de favorecer la erupción y la fortaleza de la dentadura (11)

## **ODONTOLOGÍA PRECOLOMBINA**

Los españoles cuando descubrieron el nuevo continente en 1492 se encontraron con infinidad de pueblos y costumbres de entre los cuales aquí reseñaremos sólo tres de ellos: Aztecas, Mayas e Incas (17)

Aztecas:

De Sahún hacia el año 1547, es la única referencia a extracción de dientes que se ha encontrado en todo el saber de los aztecas. Decía que cuando un paciente sufría de dolor de muelas, lo usual era machacar un gusano, mezclarlo con esencia de trementina y pintar con esta mezcla toda la mejilla del paciente. Al mismo tiempo se colocaba un grano de sal dentro de la cavidad y el diente o muela se cubría con pimienta caliente. Se hacía entonces una incisión en la encía, colocando en ella la hierba Tlacacaoatl. Finalmente si el dolor y la infección continuaban, el diente era extraído <sup>(17)</sup>.

Mayas:

Existen abundantes pruebas que los Mayas practicaban la implantación de materiales no orgánicos a personas vivas. El Dr. Wilson Popenoe, mientras excavaban en la Playa de los Muertos, en el Valle de Ulúa de Honduras en 1931, encontró un fragmento de una mandíbula maya de 600 años d.C. que se encuentra hoy en día en el Museo de Arqueología y Etnología Peabody de la Universidad de Harvard, fue estudiado por Amadero Bobbio de Sao Paulo, Brasil, quien observó que tres trozos de concha habían sido colocados en los alvéolos sustituyendo tres incisivos perdidos <sup>(4, 14)</sup>.

Incas:

Los Incas fueron también un pueblo altamente desarrollado que dominó las tierras del Perú y se extendió a lo largo de la costa, a principios del siglo XV <sup>(4,14)</sup>.

Los dientes que necesitaban extracción eran, al parecer, primero aflojados aplicando ciertos polvos y plantas. A continuación el diente era arrancado de un golpe seco de estaca <sup>(4, 17)</sup>. Entre los castigos que había ideado para los reos está la extracción de los dientes anteriores, con el objeto de que en esa marca llevaran su desprestigio <sup>(1)</sup>.

## ODONTOLOGÍA DESPUÉS DE LA CONQUISTA

La manera de cómo se hacía en esa época la extracción de los dientes no habiendo entonces instrumentos adecuados para el caso, ha de haber sido la usada en otras partes, cuando se recurría a los herreros y mecánicos para que la practicaran por la costumbre que ellos tenían de manejar tenazas y alicates, que por ese tiempo eran los instrumentos más a propósito para hacer ese trabajo <sup>(1)</sup>.

En la “Historia de la Medicina en Guatemala” (publicada en 1902) su autor, el Dr. Francisco Asturias dice: “la primera extracción de dientes que aparece en la historia es la que ordenó practicar Don Alvaro de Quiñónez y Osorio, Caballero de la Orden de Santiago, Marquez de Lorenzano, en un reo de hurto <sup>(1)</sup>.”

El señor Quiñónez y Osorio fue Gobernador de Guatemala de 1634 a 1642, aunque en esa época ya existían barberos sacamuelas desde el año de 1594 <sup>(1)</sup>.

Ya hemos visto que antiguamente la extracción de dientes era castigo impuesto a cierta clase de delincuentes, quedando así marcados con un defecto muy visible que llevaban como estigma. Es posible que el sometimiento a la tortura de una extracción sin anestésico fuera parte del castigo impuesto <sup>(1)</sup>.

Por regla general, a todo barbero se le suponía saber sacar muelas y hacer sangrías. Muchos de ellos se hacían llamar “barberos y cirujanos flomotomanos” por los conocimientos y pericia que tenían en hacer las mencionadas operaciones <sup>(1)</sup>.

Desde época muy remota y quizá desde que se fundaron los primeros hospitales en Guatemala (en 1537) el personal médico del establecimiento estaba integrado por un barbero, a quien se le daba el nombre de “Barbero y Sangrador Mayor del Hospital” y tenían la obligación de asistir a él diariamente <sup>(1)</sup>.

Conviene advertir que el nombramiento de “Barbero del Hospital” no obligaba a la persona nombrada para ese cargo, a hacer el oficio de “peluquero” en ninguna de sus ramas, su misión en dicho establecimiento era practicar sangrías y extracciones de dientes que eran requeridas <sup>(1)</sup>.

## **LA EXODONCIA Y SUS INDICACIONES**

No se debe subestimar la importancia de un diente; su pérdida no sólo es lamentable desde el punto de vista estético, sino también porque los dientes son componentes importantes en la digestión y asimilación óptima de los alimentos <sup>(7)</sup>.

En ocasiones se sacrifican dientes perfectamente normales para mejorar la masticación y prevenir la maloclusión pero en la mayoría de los casos se extraen dientes que están afectados por enfermedades que no sólo impiden su uso satisfactorio para la masticación de los alimentos sino que atentan contra la salud porque son focos infecciosos <sup>(8)</sup>.

Allen (1944) estudió los motivos de las extracciones y comprobó que el más común es la caries; en el 48.8% de los pacientes estudiados. La siguiente causa más común es la enfermedad periodontal; en el 40.7% de los pacientes que requirieron extracciones <sup>(7)</sup>.

Otras indicaciones de las extracciones, además de dientes que no se prestaban para tratamiento endodóncico, que tienen necrosis pulpar e infecciones periapicales por caries dentales o dientes con enfermedad periodontal intratable, comprenden dientes temporarios sobrerretenidos, dientes sanos para corregir mejor maloclusiones o por razones estéticas o prostodónticas, dientes no restaurables, dientes anquilosados, dientes retenidos por tiempo demasiado largo y supernumerarios, primeros o segundos molares, dientes afectados por fracturas de los maxilares, dientes tomados de modo directo o indirecto por quistes y tumores,

dientes en el área de una irradiación terapéutica directa, dientes que hacen las veces de focos infecciosos <sup>(8)</sup>, restos radiculares. Generalmente todas las raíces retenidas o los fragmentos radiculares deben de ser extraídos <sup>(14)</sup>.

Los cuatro primeros premolares son los dientes que se extraen con mayor frecuencia para crear espacio para el movimiento ortodóncico en los dientes. En ocasiones también se extraen por razones ortodóncicas un incisivo mandibular o los terceros molares superiores que no han hecho erupción <sup>(8)</sup>.

En ocasiones un diente en mala posición en un paciente que no desea tratamiento ortodóncico, se extrae por razones estéticas o funcionales <sup>(8)</sup>.

Toda pieza que no asume su posición y no funciona en el arco dentario debe de ser eliminada quirúrgicamente, también se extraen piezas por razones protésicas o económicas del paciente, ya que no puede sufragar los costos de una restauración<sup>(8)</sup>.

Los dientes que se impactan o no erupcionan con mayor frecuencia son los terceros molares superiores e inferiores y los caninos superiores. Los molares supernumerarios no son infrecuentes y plantean problemas similares a los de los terceros molares no erupcionados. También son frecuentes los premolares e incisivos supernumerarios (llamados mesiodentes) <sup>(8)</sup>

## **LA EXODONCIA Y SUS CONTRAINDICACIONES**

Se puede afirmar que no existe una contraindicación absoluta en exodoncia, pero existen condiciones tanto locales como generales que pueden contraindicar una extracción <sup>(20)</sup>.

Las contraindicaciones locales en su mayor parte están asociadas con infecciones y en un menor grado con radioterapia <sup>(20)</sup>.

Entre las contraindicaciones sistémicas, cualquier enfermedad sistémica o trastorno de función orgánica puede complicar o complicarse con una extracción dentaria, sin embargo, en ningún caso constituye una contraindicación absoluta. Aquellas enfermedades sistémicas más frecuentemente encontradas y que constituyen contraindicaciones relativas son: diabetes no controlada, enfermedad cardíaca en general, discracias sanguíneas, enfermedades debilitantes, enfermedad de Addison. El embarazo sin complicaciones no presenta ningún problema para exodoncia, sin embargo es recomendable evitar cualquier exodoncia en el primer trimestre y en el último. La senilidad es una contraindicación relativa, la psicosis y las neurosis reflejan una inestabilidad nerviosa que puede complicar la exodoncia <sup>(20)</sup>.

## **TÉCNICA QUIRÚRGICA**

Antes de proceder a la extracción de una o más piezas dentarias, debe hacerse un examen cuidadoso de los dientes a extraerse y de las estructuras de soporte para lo cual se debe tener un conocimiento de la anatomía dental, roetgenograma de estudio, así como asegurarse de una anestesia adecuada del área y una posición buena del paciente en el sillón dental <sup>(20)</sup>.

Al iniciar la exodoncia es importante una empuñadura o empalme de fórceps y muy buena visibilidad, además de escoger el fórceps adecuado para el diente que se va a extraer <sup>(20)</sup>.

Al momento de la aplicación de las fuerzas de extracción, el diente debe ser primero movido y después removido. Para ello es indispensable el uso de elevadores para poder seccionar las fibras periodontales, expandir el hueso de soporte y movilizar el hueso del alveolo <sup>(20)</sup>.

Es importante notar que hay piezas dentales cuya extracción requiere métodos de abordaje quirúrgico para lo cual es necesario equipo más sofisticado <sup>(20)</sup>.

## **CARIES DENTAL**

La caries dental es una enfermedad multifactorial en la que existen interacción de tres factores principales: el huésped (particularmente la saliva y los dientes), la microflora y el substrato (por ejemplo: la dieta). Además de estos tres factores deberá tenerse en cuenta uno más, el tiempo, el cual deberá considerarse en toda exposición acerca de la etiología de la caries <sup>(12)</sup>.

En el hombre de la antigüedad la caries era generalmente localizada en la unión amelocemental, o en el cemento, y en el hombre moderno se encuentra sobre todo en los surcos y fisuras <sup>(12)</sup>.

Allen (1944) estudió los motivos de las extracciones y comprobó que el más común es por las caries <sup>(7)</sup>. Para que se forme caries es necesario que las condiciones de cada parámetro sean favorables. Es decir que para que haya caries debe haber un huésped susceptible, una flora oral cariogénica y un substrato apropiado que deberá estar presente durante un período determinado <sup>(12)</sup>.

Comúnmente la caries en el hombre se considera una enfermedad crónica debido a que las lesiones se desarrollan durante un período de meses o de años. El tiempo promedio transcurrido entre el momento en que aparece la caries incipiente y la caries clínica es más o menos entre 18 y 6 meses <sup>(12)</sup>.

Esta enfermedad es la principal causa de la pérdida de los dientes antes de cumplir los 35 años de edad. Se ha notado en repetidas ocasiones que las



superficies oclusales de los dientes posteriores son las zonas más vulnerables a la caries dental <sup>(12)</sup>.

## **ENFERMEDAD PERIODONTAL**

Los factores etiológicos de la enfermedad periodontal han sido clasificados clásicamente en factores sistémicos y locales <sup>(2)</sup>.

Los factores locales son aquellos que se hallan en el medio ambiente inmediato al periodonto, en tanto que los factores sistémicos derivan del estado general del paciente <sup>(2)</sup>.

Los factores locales causan inflamación, proceso patológico principal de la enfermedad periodontal; los factores sistémicos regulan la reacción de los tejidos a los factores locales <sup>(2)</sup>.

La placa es necesaria para el inicio de la enfermedad. Sin embargo, una cantidad pequeña pero variable de placa puede ser controlada por los mecanismos de defensa orgánicos, resultando un equilibrio entre agresión y defensa <sup>(2)</sup>.

Los siguientes factores favorecen el acúmulo de placa, cálculos, odontología defectuosa (restauración inadecuada), impactación alimentaria y respiración bucal.

Los factores que reducen la capacidad de defensa de los tejidos incluyen todas las lesiones sistémicas que pueden trastornar la respuesta tisular a la irritación <sup>(2)</sup>.

La periodontitis es el tipo de enfermedad periodontal más frecuente y resulta de la extensión del proceso inflamatorio iniciado en la encía hacia los tejidos periodontales de soporte <sup>(2)</sup>.

Se puede clasificar como periodontitis marginal en la cual la destrucción de los tejidos periodontales se vincula con la inflamación causada por placa; periodontitis juvenil, que constituye un grupo especial de lesiones avanzadas en niños y adolescentes y periodontitis ulcerosa necrosante, por lo general es una secuela destructiva avanzada de la gingivitis ulcerosa necrosante aguda <sup>(2)</sup>.

## **PÉRDIDA PREMATURA DE PIEZAS Y SUS EFECTOS**

La pérdida prematura de piezas afecta la secuencia en que las piezas permanentes hacen su apareamiento en la cavidad bucal que ejercen una gran influencia en el desarrollo adecuado del arco dental y la importancia que se le ha atribuido radica en la necesidad de contar con un perímetro de arco apropiado, manteniendo el espacio insuficiente para la ubicación normal de los dientes provocando maloclusiones, <sup>(20)</sup> inclinación, capacidad masticatoria disminuida, problemas periodontales futuros, efectos estéticos y psicológicos, además de afectar en la digestión y asimilación de nutrientes <sup>(7)</sup>.

El orden en que van apareciendo las piezas dentales en la cavidad bucal, está determinado genéticamente y éste se puede ver afectado por los factores locales y sistémicos que influyen en la erupción dentaria <sup>(20)</sup>.

## **NECESIDAD DE EXTRACCIÓN**

Un estudio realizado en 37,911 pacientes blancos mayores de 15 años por la Asociación Dental en 1940, llegó a la conclusión que la caries fue la razón del 41.4% de las extracciones requeridas, la enfermedad periodontal 38.3% restaurativa y protésica como única razón 10.9%, impactación 4.9% y otras razones 3.9% <sup>(17)</sup>.

Otro estudio señala que el número de dientes extraídos o indicados para extracción era mucho mayor en los profesionales de nivel económico bajo que en los niveles elevados <sup>(17)</sup>.

La influencia del sexo en lo que se refiere a morbilidad es reducida. Su verdadera importancia recae sobre el grado de atención, habida cuenta que, por lo general, el sexo femenino dedica mayor cuidado a la dentadura <sup>(12)</sup>.

## **MONOGRAFÍA DE LOS MUNICIPIOS**

### **SAN MARTIN SACATEPEQUEZ**

Se encuentra a una distancia de 23 kilómetros de la cabecera departamental de Quetzaltenango y a 226 kilómetros de la ciudad capital de Guatemala.

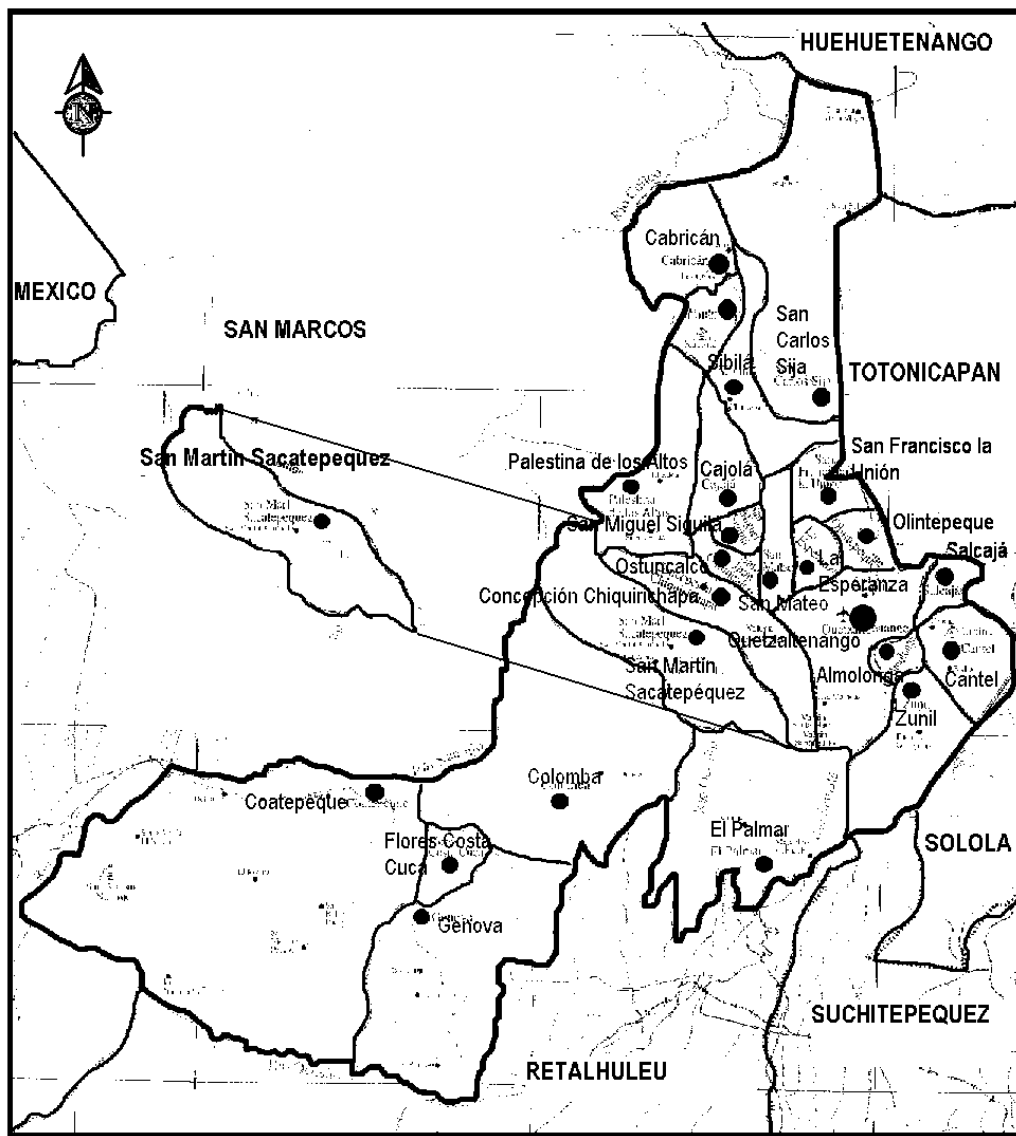
La municipalidad es de tercera categoría y cuenta con 1 pueblo, 7 aldeas y 16 caseríos. Las aldeas son: El Rincón, San Martín Chiquito, Santa Anita, Tojalic, Tojcom, Las Delicias y Los Baños.

La fiesta titular se celebra del 7 al 12 de noviembre, siendo el último día principal en que la iglesia conmemora a San Martín de Tours, patrono del pueblo. Durante las fiestas presentan algunas danzas folklóricas como la conquista, Moros y Los Mexicanos.

El idioma indígena predominante es el mam, pero también hablan el español. Cuenta con un Centro de Salud en la cabecera municipal y un Puesto de Salud en Santa Anita.

Su economía se basa en la agricultura de productos como maíz, arroz, café, banano, caña de azúcar, cacao y citronela y en gran abundancia cosechan el chile verde, existe producción industrial de cerámica y de candelas y sus habitantes se dedican a la producción artesanal y en pequeña escala tienen producción de canastos de mimbre y tejidos de algodón <sup>(16)</sup>.

MUNICIPIO DE SAN MARTIN SACATEPEQUEZ  
DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO



## **SAN MATEO**

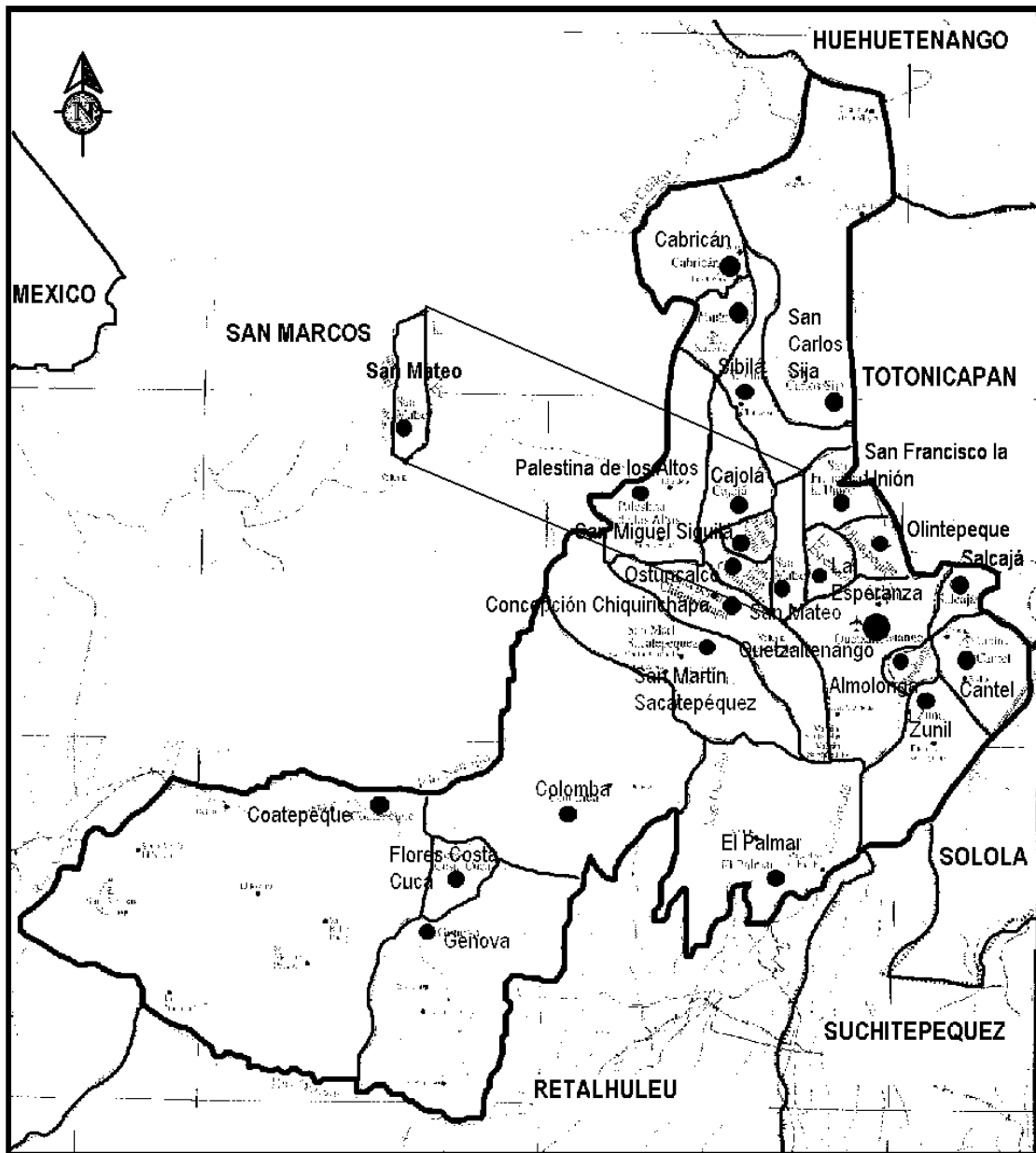
Se encuentra situado en la parte Norte del departamento de Quetzaltenango, en la región VI o Región Sur Occidente. Se localiza en la latitud de 14 grados, 51 minutos, 27 segundos, y en la longitud de 91 grados, 25 minutos, 31 segundos. Limita al Norte con los municipios de Cajolá, Sibilia y San Francisco la Unión, al Sur con los municipios de Concepción Chiquirichapa y Quetzaltenango. Al Este con el municipio de La Esperanza y al Oeste con los municipios de Ostuncalco y San Miguel Siquilá, todos del departamento de Quetzaltenango.

Cuenta con una extensión territorial de 20 kilómetros cuadrados, se encuentra a una altura de 2,497.37 metros sobre el nivel del mar, por lo que su clima es frío. Se encuentra a una distancia de 9 kilómetros de la cabecera departamental de Quetzaltenango y a 212 kilómetros de la ciudad capital de Guatemala.

La municipalidad es de cuarta categoría y cuenta con 1 pueblo y 2 caseríos. Los caseríos son El Rosario y San José Panimachó. La cabecera se encuentra ubicada en las faldas del volcán Siete Orejas. Cuenta con un Puesto de Salud en la cabecera municipal y otro en Chiquilajá.

Su economía se basa en la agricultura de producción de productos como maíz, trigo, papas, verduras, así como frutas y árboles como encino, roble, pino, aliso y machón. Existe la crianza de ganado lanar. En el sector industrial elaboran artículos de cuero, candelas, tejas, ladrillos de barro y sus habitantes se dedican a la producción artesanal de tejidos típicos de algodón y muebles de madera <sup>(14)</sup>.

MUNICIPIO DE SAN MATEO  
DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO



## CANTEL

El pueblo de Cantel estuvo originalmente asentado en el sitio que ocupa actualmente la aldea de Pasac. Se encuentra situado en la parte este del departamento de Quetzaltenango en la región VI o Región Sur Occidental. Se localiza en la latitud de 14 grados, 48 minutos, 36 segundos y en la longitud de 91 grados, 27 minutos, 18 segundos. Limita al Norte con Salcajá (Quetzaltenango), Totonicapán y San Cristóbal (Totonicapán). Al Sur por Zunil (Quetzaltenango) y Nahualá (Sololá). Al Este por Nahualá (Sololá). Al Oeste por Almolonga.

Cuenta con una extensión territorial de 22 kilómetros cuadrados. Se encuentra a una altura de 2,370 metros sobre el nivel del mar, por lo que su clima es frío, con una temperatura media anual (mínimo-máximo) de 18 a 24 grados centígrados. Se encuentra a una distancia de 12 kilómetros de la cabecera departamental de Quetzaltenango y a 207 de la ciudad capital de Guatemala.

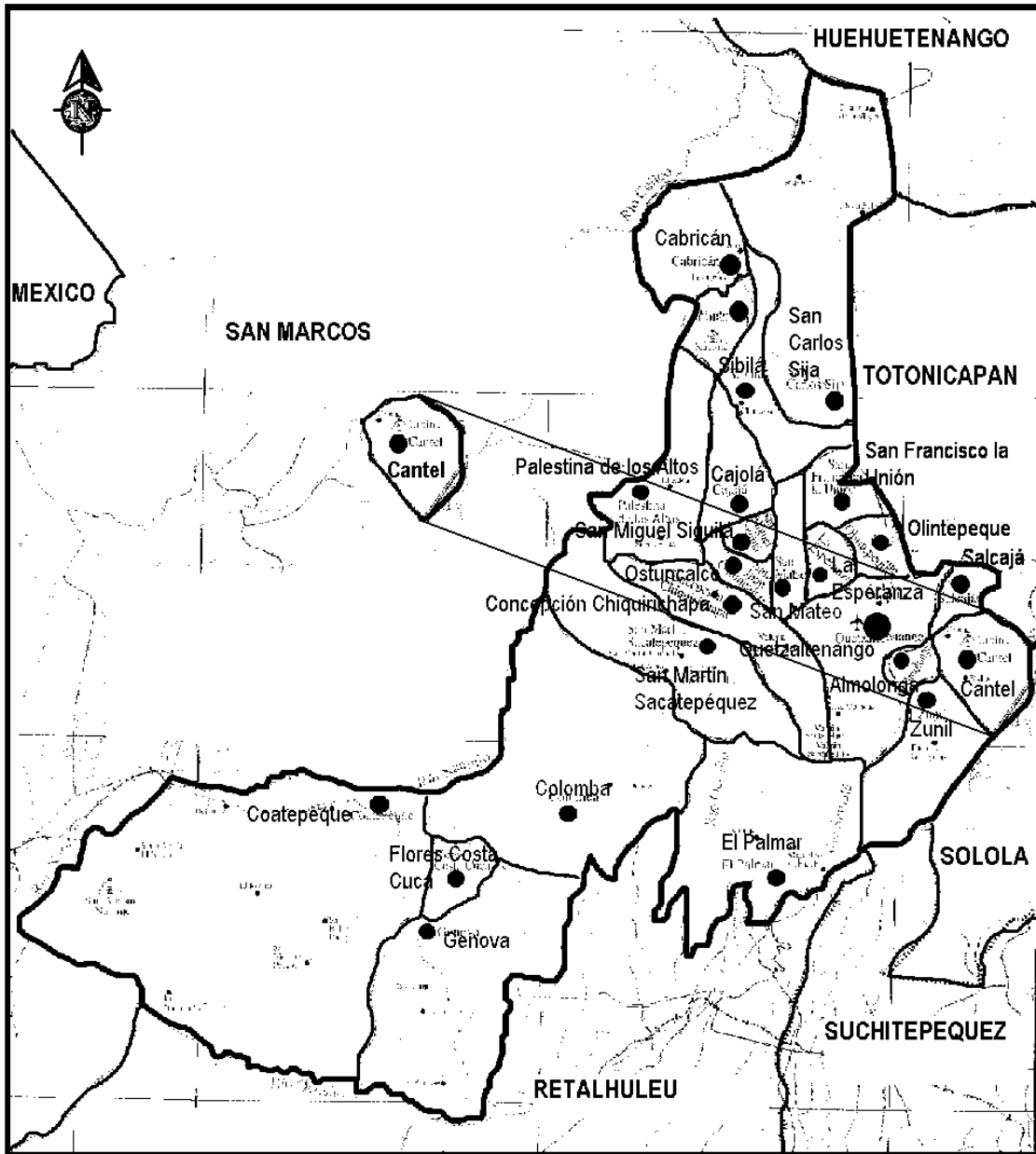
La municipalidad es de tercera categoría y cuenta con 1 pueblo, 8 aldeas y 5 caseríos y una Granja Penal. Las aldeas son Chirijquiac, Chuisuc, La Estancia, Pachaj, Pasaj I, Pasaj II, Urbina y Secam. Su población estimada en 1995 era de 28,667 habitantes.

Su economía se basa en los productos como maíz, trigo, haba, frijol y manzana, en el sector industrial existe una fábrica de hilados y tejidos conocida como Fabrica Cantel, cuyos productos se venden tanto dentro y fuera del país. También se elaboran tejidos de algodón y sus habitantes se dedican a la producción artesanal de muebles de madera, hierro, hojalata, joyería, candelas, cueros, tejidos y tejas de barro.

Cuenta con un Puesto de Salud en la cabecera departamental. Su feria titular se celebra con motivo de la conmemoración de la asunción de la Santísima Virgen María, del 12 al 16 de agosto, siendo el 15 el día principal <sup>(16)</sup>.



MUNICIPIO DE CANTEL  
DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO



## LA ESPERANZA

El municipio de La Esperanza, del departamento de Quetzaltenango fue declarado como tal, el 7 de abril de 1910.

Se encuentra localizado entre los 14 grados, 54 minutos, 15 segundos de latitud norte y los 91 grados, 33 minutos, 42 segundos de longitud oeste. Limita al Norte con el municipio de San Francisco La Unión, al Sur con los municipios de Quetzaltenango y San Mateo, al Este con el municipio de Olinstepeque, al Oeste con el municipio de San Mateo.

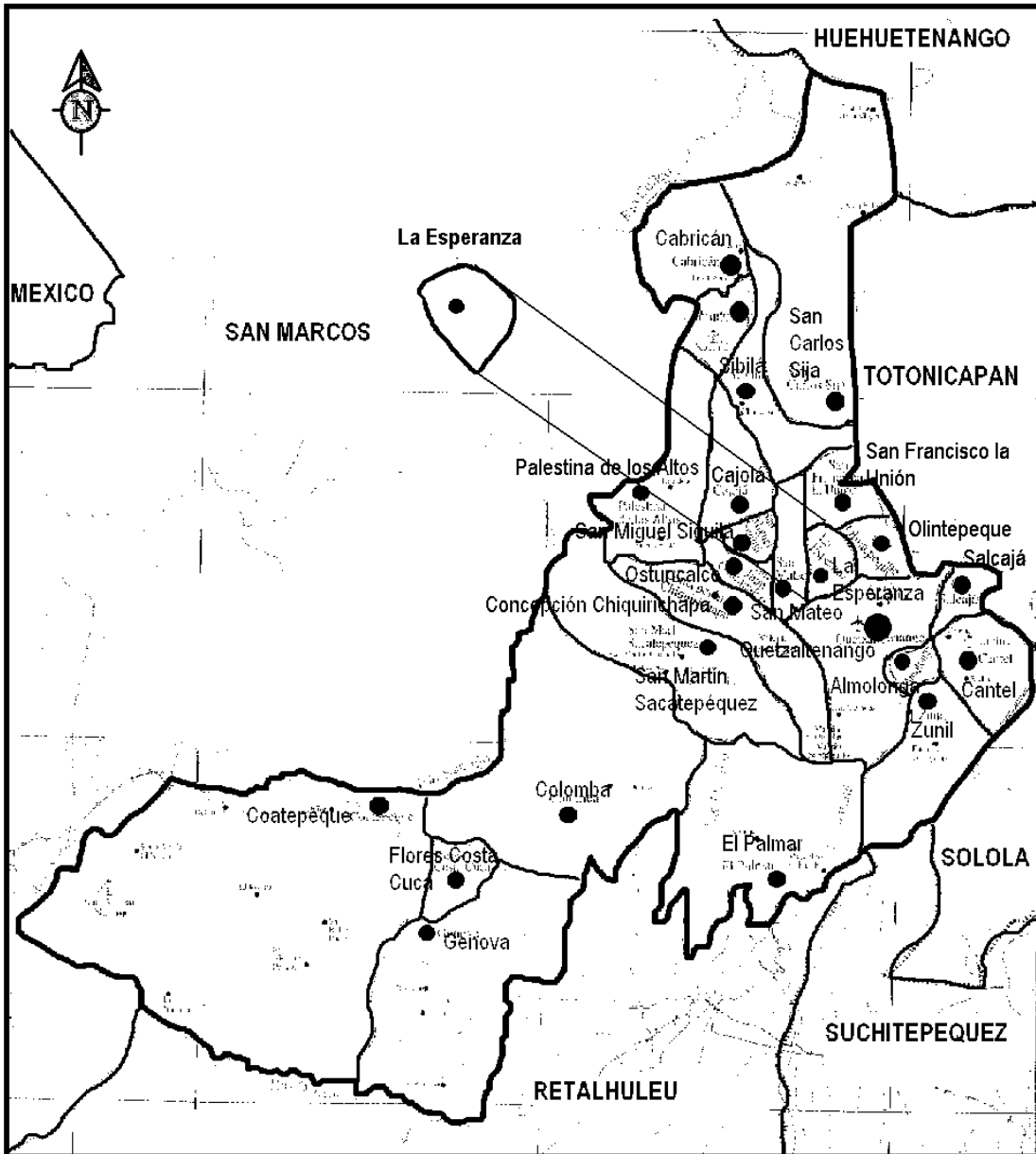
Está situado a 8,000 pies sobre el nivel del mar. Tiene una extensión territorial de 32 kilómetros cuadrados. Se encuentra a una altura de 2,465 metros sobre el nivel del mar, por lo que su clima es frío.

Se encuentra a una distancia de 6 kilómetros de la cabecera departamental de Quetzaltenango y a 209 kilómetros de la Ciudad capital de Guatemala.

La municipalidad es de cuarta categoría, cuenta con 1 pueblo, 1 aldea y 2 caseríos. La aldea es Santa Rita.

Se habla el quiché y el español. Cuenta con un Puesto de Salud en la cabecera departamental <sup>(16)</sup>.

MUNICIPIO DE LA ESPERANZA  
DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO



## **HIPÓTESIS**

1. La pieza dentaria permanente que se pierde con mayor frecuencia en estudiantes de Institutos de Educación Básica por Cooperativa de Enseñanza, es la primera molar inferior.
2. La causa más frecuente por la cual se pierden las piezas dentales permanentes en estudiantes de Institutos de Educación Básica por Cooperativa de Enseñanza es la caries dental.

## VARIABLES Y DEFINICIÓN

- Dentición permanente
- Edad
- Sexo biológico (género)
- Etnia
- Segmento
- Grado de Escolaridad
- Lugar de Nacimiento
- Exodoncia
- Espacio Edéntulo
- Causa de Exodoncia

## INDICADORES DE VARIABLES

**Piezas permanentes:** Se tomará como criterio del examinador, la observación de las piezas dentarias anotando sólo las permanentes.

**Edad:** Dato en años que refiera tener la persona entrevistada y que aparecerá registrado en los estudios incluidos en este análisis.

**Sexo:** Se tomará el criterio del examinador, a la observación de los examinados, anotando masculino para los varones y femenino para las mujeres.

**Lugar de nacimiento:** Sitio donde la persona entrevistada refiera haber nacido.

**Escolaridad:** Último grado de escolaridad que el individuo entrevistado refiera estar cursando.

**Grupo étnico:** El grupo al cual el o los entrevistados refieran pertenecer (auto identificación).

**Exodoncia:** Pieza dentaria que no esté presente en su alveolo por historia de extracción.

**Espacio Edéntulo.** Pieza dental clínicamente ausente que ha sido extraída de su alveolo.

**Causas de Exodoncia:** Las diferentes causas por las cuales el entrevistado refiera haber perdido sus piezas dentales.

**Segmento:** División de la arcada dentaria en 3 regiones de la siguiente manera: 1) molares y premolares derechas superiores. 2) Caninos e incisivos superiores. 3) molares y premolares izquierdas superiores. Así mismo para la arcada inferior.

## METODOLOGÍA

Se solicitó en la Dirección de cada Instituto de Educación Básica por Cooperativa de Enseñanza, la autorización por escrito para realizar esta investigación en los estudiantes de los tres grados de educación básica.

Al considerar el tamaño de la población total del grupo de estudiantes de ambos sexos inscritos en el año lectivo 2003 (correspondiente al año en que se realizó el trabajo de campo) comprendidos entre las edades de 12 a 17 años en Institutos de Educación Básica por Cooperativa de Enseñanza, se tomó como variable determinante las piezas dentales permanentes que se extraen con mayor frecuencia y las causas que contribuyen a ello.

En esta investigación se evaluó las piezas dentales permanentes por arcada que están indicadas para extracción y los espacios edéntulos de las piezas que han sido extraídas.

Para efectuar este estudio se utilizó toda la población de estudiantes.

### Ética de la investigación

Previo a la realización del trabajo de investigación, se sostuvo pláticas con los directores y los maestros encargados de los alumnos de educación básica de cada institución donde se realizó el trabajo de campo de la tesis.

En esas pláticas se les informó en qué consistiría el estudio, haciendo énfasis en que solamente abarcaría pláticas, interrogatorio y evaluación de la cavidad bucal y que no se pondría en riesgo alguno la vida del niño. Así mismo se les pidió consentimiento escrito para autorizar la participación de los alumnos.

### Procedimiento de campo:

- Se elaboró un instrumento recolector de información. En él se anotaron los datos generales de cada paciente, así mismo se hizo un diagrama de todas

las piezas dentales permanentes, en el que se marcaron las piezas dentales ausentes, por extracción e indicadas para la misma (dato que se obtuvo de la historia odontológica). Por último se elaboró un espacio en donde en base a la indagación que se le hizo a cada paciente se describió la razón o motivo de la extracción.

- Para la realización del examen clínico se utilizó un sillón de campaña, espejos No. 5, guantes, baja lenguas, bandeja para esterilización en frío, solución germicida, agua, jabón, toalla, escritorio, luz natural y artificial y para anotar los hallazgos clínicos se utilizó una ficha clínica diseñada especialmente para esta investigación.
- Después de escoger la muestra de estudiantes, se procedió a la realización del examen clínico.
- Se examinó clínicamente todas las piezas dentales permanentes de los estudiantes seleccionados, se observó especialmente las piezas indicadas para la extracción y los espacios edéntulos de las piezas que fueron extraídas de las dos arcadas dentales, además se indagó sobre la razón o motivo de la(s) extracción(es) dental(es).
- Se elaboró específicamente un cronograma de actividades para manejar adecuadamente el tiempo y espacio.
- Tabulación y análisis estadístico de los datos. Los datos y resultados obtenidos se presentan en cuadros y gráficas.



## **CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES**

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES PARA EL DESARROLLO DEL ESTUDIO DE LAS PIEZAS DENTALES PERMANENTES QUE SE EXTRAEN CON MAYOR FRECUENCIA Y LAS CAUSAS QUE CONTRIBUYEN A ELLO EN ESTUDIANTES INDÍGENAS COMPRENDIDOS ENTRE LAS EDADES DE 12 A 17 AÑOS DE INSTITUTOS DE EDUCACIÓN BÁSICA POR COOPERATIVA DE ENSEÑANZA EN LAS CABECERAS MUNICIPALES DE SAN MARTÍN SACATEPEQUEZ, SAN MATEO, CANTEL Y LA ESPERANZA DE EL DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO, GUATEMALA. AÑO 2003.

1. PRESENTACIÓN DEL TEMA

28-08-01

2. EVALUACIÓN DEL PROTOCOLO

02-07-02

3. REVISIÓN DEL PROTOCOLO

07-07-02 al 25-03-03

4. TRABAJO DE CAMPO

4.1 RECOLECCIÓN DE DATOS

4.2 ANÁLISIS, PROCESAMIENTO,  
INTERPRETACIÓN DE  
RESULTADOS.

23-03-03 AL 28-04-03

5. ELABORACIÓN DEL INFORME FINAL

30-01-04

6. PRESENTACIÓN INFORME FINAL

02-02-04

## RECURSOS

- 1) HUMANOS
- 2) MATERIALES

- 1) HUMANOS

- 1. Odontólogo Practicante
- 2. Asesor de la investigación
- 3. Asistente dental
- 4. Estudiantes de Institutos Básicos

- 2) MATERIALES

- |     |   |              |
|-----|---|--------------|
| 1.  | 1 sillón dental de campaña                              | 1,200.00     |
| 2.  | 20 exploradores No. 5                                   | 370.00       |
| 3.  | 20 espejos dentales No. 5                               | 460.00       |
| 4.  | 2 bandejas porta instrumentos                           | 45.00        |
| 5.  | 1 galón, solución germicida para esterilización en frío | 175.00       |
| 6.  | bandeja para esterilización en frío                     | 50.00        |
| 7.  | 1 galón de jabón en líquido                             | 40.00        |
| 8.  | 2 porta-servilletas                                     | 30.00        |
| 9.  | pera de aire  | 120.00       |
| 10. | linterna  | 30.00        |
| 11. | ½ docena de toallas                                     | 60.00        |
| 12. | 10 paquetes de servilletas                              | 390.00       |
| 13. | 1,200 hojas de papel bond, 80 grms.                     | 100.00       |
| 14. | 1,000 fotocopias  | 200.00       |
| 15. | tinta para impresora                                    | 60.00        |
| 16. | lapicero, lápiz, borrador                               | <u>10.00</u> |

**Q.3,340.00**

## **PRESENTACIÓN E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS**

A continuación se presentan los resultados de la investigación realizada sobre las piezas dentales permanentes que se extraen con mayor frecuencia y las causas que contribuyen a ello, en estudiantes indígenas comprendidos entre las edades de 12 a 17 años, de los Institutos de Educación Básica por Cooperativa de Enseñanza en las cabeceras municipales de San Martín Sacatepéquez, San Mateo, Cantel y La Esperanza, del Departamento de Quetzaltenango, Guatemala, año 2003.

Se inicia mostrando los datos, en cuadros y gráficas, continuando con la interpretación de los resultados obtenidos en cada municipio.

Posteriormente se presenta un consolidado de los datos obtenidos en las cabeceras municipales estudiadas, haciendo un análisis e interpretación de los resultados obtenidos.

## CUADRO No. 1

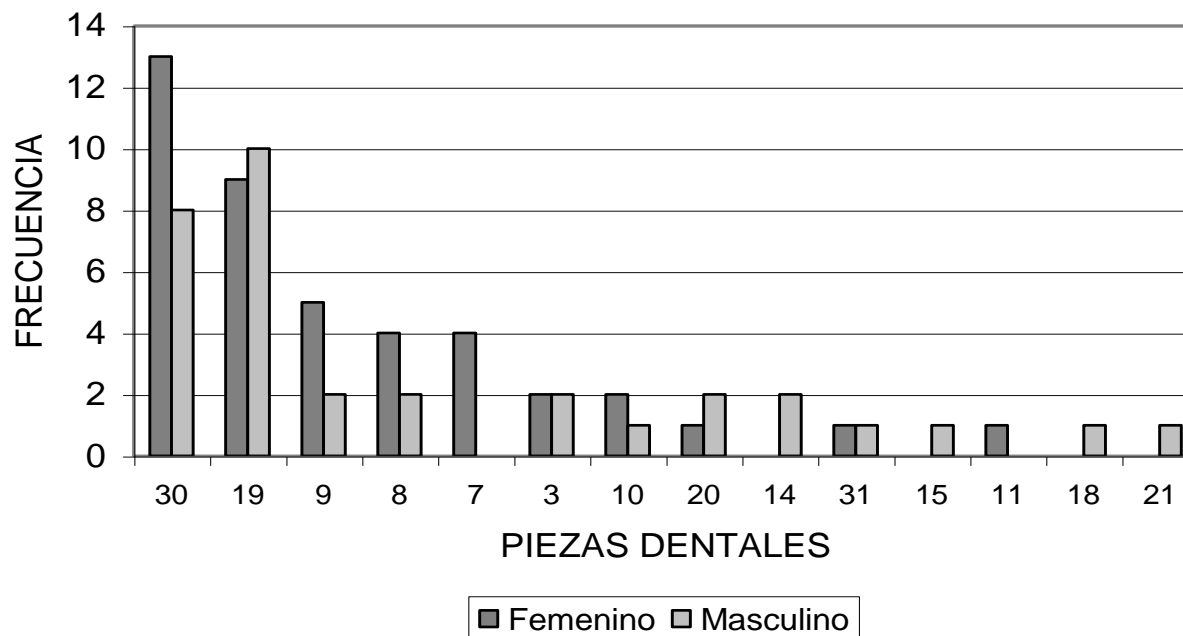
PIEZAS DENTALES PERMANENTES AUSENTES, SEGÚN FÓRMULA UNIVERSAL EN ORDEN DESCENDENTE DE FRECUENCIA DE PÉRDIDA, EN ESTUDIANTES INDÍGENAS COMPENDIDOS ENTRE LAS EDADES DE 12 A 17 AÑOS, DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN BÁSICA POR COOPERATIVA DE ENSEÑANZA EN LA CABECERA MUNICIPAL DE SAN MARTÍN SACATEPEQUEZ, DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO, GUATEMALA. AÑO 2003

Frec..	Pieza	Femenino	Masculino	Total
1	30	13	8	21
2	19	9	10	19
3	9	5	2	7
4	8	4	2	6
5	7	4	0	4
6	3	2	2	4
7	10	2	1	3
8	20	1	2	3
9	14	0	2	2
10	31	1	1	2
11	15	0	1	1
12	11	1	0	1
13	18	0	1	1
14	21	0	1	1
<b>Total</b>		<b>42</b>	<b>33</b>	<b>75</b>

Fuente: Trabajo de Investigación, Marzo-Agosto 2003

## GRÁFICA No. 1

PIEZAS DENTALES PERMANENTES AUSENTES, SEGÚN FÓRMULA UNIVERSAL EN ORDEN DESCENDENTE DE FRECUENCIA DE PÉRDIDA, EN ESTUDIANTES INDÍGENAS COMPRENDIDOS ENTRE LAS EDADES DE 12 A 17 AÑOS, DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN BÁSICA POR COOPERATIVA DE ENSEÑANZA EN LA CABECERA MUNICIPAL DE SAN MARTÍN SACATEPEQUEZ, DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO, GUATEMALA. AÑO 2003



Fuente: Trabajo de Investigación, Marzo-Agosto 2003

Tal como se aprecia en el Cuadro No. 1 y Gráfica No. 1, la pieza dental permanente que se encuentra ausente en orden de frecuencia es la No. 30 (primera molar inferior derecha), según fórmula universal, la cual es 21 veces más frecuente en pérdidas y 13 corresponden al sexo femenino y 8 está ausente en el sexo masculino.

La segunda pieza dental permanente que está ausente en orden de frecuencia es la pieza No. 19 (primera molar Inferior izquierda), según fórmula universal y está 10 veces ausente en el sexo masculino y 9 en el sexo femenino.

La tercera pieza dental permanente que está ausente, en orden de frecuencia es la pieza No. 9 (central superior izquierdo), según fórmula universal y está 5 veces ausente en el sexo femenino y 2 veces en el sexo masculino.

La pieza dental permanente que más se pierde en el segmento anterosuperior es la pieza No. 9 (central superior izquierdo), según fórmula universal y se encuentra ausente 7 veces.

En el segmento anteroinferior, no se encontró pérdida dentaria.

La pieza dental permanente que se pierde con mayor frecuencia en el segmento posterosuperior es la No. 3 (primer molar superior derecho) y en el segmento posteroinferior es la No. 30 (primer molar inferior derecho), según fórmula universal.

La arcada dentaria que presenta mayor pérdida dentaria es la arcada inferior, con un total de 47 ausencias.

De la muestra estudiada el sexo femenino presentó mayor pérdida dentaria con un total de 42 de la muestra estudiada.

## CUADRO No. 2

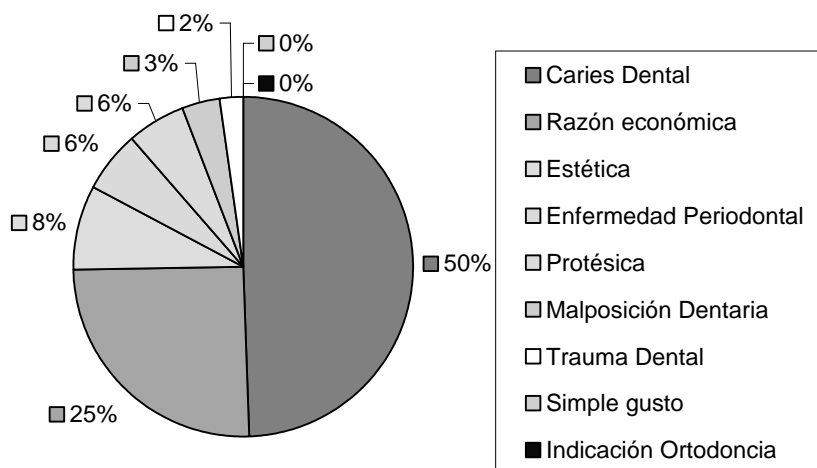
CAUSAS QUE MOTIVARON LA EXTRACCIÓN DE PIEZAS DENTALES PERMANENTES, SEGÚN FÓRMULA UNIVERSAL EN ORDEN DESCENDENTE DE FRECUENCIA DE PÉRDIDA, EN ESTUDIANTES INDÍGENAS COMPRENDIDOS ENTRE LAS EDADES DE 12 A 17 AÑOS, DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN BÁSICA POR COOPERATIVA DE ENSEÑANZA EN LA CABECERA MUNICIPAL DE SAN MARTÍN SACATEPEQUEZ, DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO, GUATEMALA. AÑO 2003

Causas	Frecuencia	%
Caries Dental	43	50
Razón económica	22	25
Estética	7	8
Enfermedad Periodontal	5	6
Protésica	5	6
Malposición Dentaria	3	3
Trauma Dental	2	2
Simple gusto	0	0
Indicación Ortodoncia	0	0

Fuente: Trabajo de Investigación, Marzo-Agosto 2003

## GRÁFICA No. 2

CAUSAS QUE MOTIVARON LA EXTRACCIÓN DE PIEZAS DENTALES PERMANENTES, SEGÚN FÓRMULA UNIVERSAL EN ORDEN DESCENDENTE DE FRECUENCIA DE PÉRDIDA, EN ESTUDIANTES INDÍGENAS COMPRENDIDOS ENTRE LAS EDADES DE 12 A 17 AÑOS, DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN BÁSICA POR COOPERATIVA DE ENSEÑANZA EN LA CABECERA MUNICIPAL DE SAN MARTÍN SACATEPEQUEZ, DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO, GUATEMALA. AÑO 2003



Fuente: Trabajo de Investigación, Marzo-Agosto 2003

Como se puede observar en el Cuadro No. 2 y Gráfica No. 2, las causas que motivaron la extracción de las piezas dentales permanentes, según fórmula universal y en orden descendente de pérdida, es la caries, con un 50% y en segundo lugar es la razón económica con un 25%

En tercer lugar, en orden descendente de pérdida según fórmula universal, como causas que motivaron la extracción de las piezas dentales permanentes están la estética con un 8% y en cuarto lugar la enfermedad periodontal con un 6%.

En quinto lugar, entre las causas que motivaron la extracción de las piezas dentales permanentes, según fórmula universal y en orden descendente de pérdida, están las protésicas, con un 6%.



### CUADRO No. 3

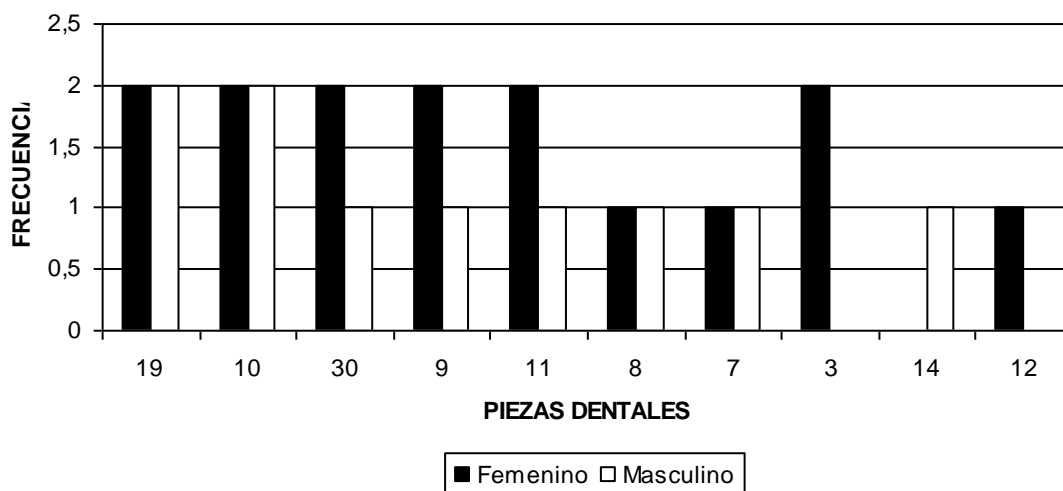
PIEZAS DENTALES PERMANENTES INDICADAS PARA EXTRACCIÓN, SEGÚN FÓRMULA UNIVERSAL EN ORDEN DESCENDENTE DE FRECUENCIA, EN ESTUDIANTES INDÍGENAS COMPRENDIDOS ENTRE LAS EDADES DE 12 A 17 AÑOS, DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN BÁSICA POR COOPERATIVA DE ENSEÑANZA EN LA CABECERA MUNICIPAL DE SAN MARTÍN SACATEPEQUEZ, DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO, GUATEMALA. AÑO 2003

Frec.	Pieza	Femenino	Masculino	Total
1	19	2	2	4
2	10	2	2	4
3	30	2	1	3
4	9	2	1	3
5	11	2	1	3
6	8	1	1	2
7	7	1	1	2
8	3	2	0	2
9	14	0	1	1
10	12	1	0	1
<b>TOTAL</b>		<b>15</b>	<b>10</b>	<b>25</b>

Fuente: Trabajo de Investigación, Marzo-Agosto 2003

### GRÁFICA No. 3

PIEZAS DENTALES PERMANENTES INDICADAS PARA EXTRACCIÓN, SEGÚN FÓRMULA UNIVERSAL EN ORDEN DESCENDENTE DE FRECUENCIA, EN ESTUDIANTES INDÍGENAS COMPRENDIDOS ENTRE LAS EDADES DE 12 A 17 AÑOS, DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN BÁSICA POR COOPERATIVA DE ENSEÑANZA EN LA CABECERA MUNICIPAL DE SAN MARTÍN SACATEPEQUEZ, DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO, GUATEMALA. AÑO 2003



Fuente: Trabajo de Investigación, Marzo-Agosto 2003

Tal como se aprecia en el Cuadro No. 3 y Gráfica No. 3, la pieza dental permanente que se encuentra indicada para extracción, según formato universal y en orden de frecuencia, es la No. 19 (primera molar inferior derecha) y se encuentra 2 veces indicada para extracción en el sexo femenino y 2 veces en el sexo masculino.

La segunda pieza dental permanente que se encuentra indicada para extracción, según fórmula universal y en orden descendente de frecuencia, es la No. 10 (lateral superior izquierdo), y está indicada para extracción 2 veces en el sexo masculino y 2 veces en el sexo femenino. La tercera pieza dental permanente que se encuentra indicada para extracción, según formato universal y en orden descendente de frecuencia es la No. 30 (primera molar inferior derecha) y está indicada 2 veces en el sexo femenino y 1 en el sexo masculino.

#### CUADRO No. 4

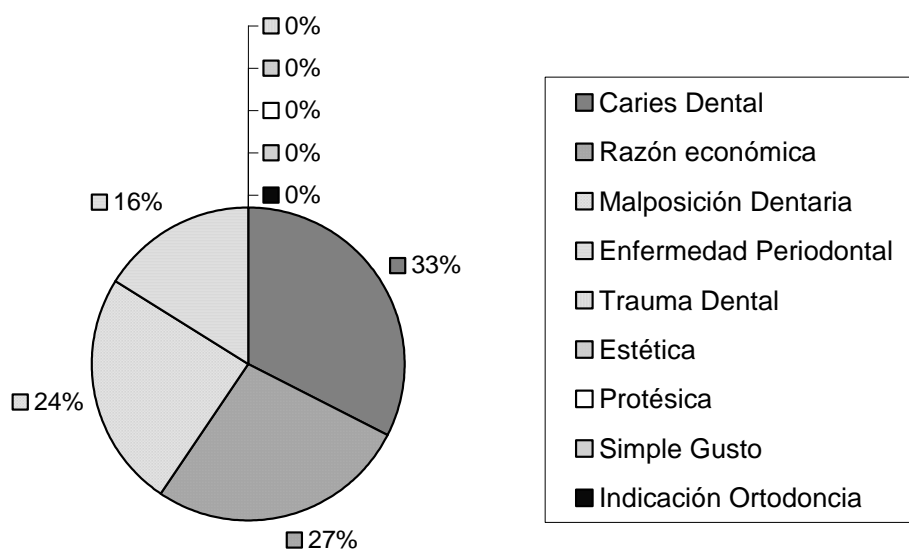
CAUSAS QUE INDICAN LA EXTRACCIÓN DE LAS PIEZAS DENTALES PERMANENTES, SEGÚN FÓRMULA UNIVERSAL EN ORDEN DESCENDENTE DE FRECUENCIA, EN ESTUDIANTES INDÍGENAS COMPRENDIDOS ENTRE LAS EDADES DE 12 A 17 AÑOS, DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN BÁSICA POR COOPERATIVA DE ENSEÑANZA EN LA CABECERA MUNICIPAL DE SAN MARTÍN SACATEPEQUEZ, DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO, GUATEMALA. AÑO 2003

Causas	Frecuencia	%
Caries Dental	12	33
Razón económica	10	27
Malposición Dentaria	9	24
Enfermedad Periodontal	6	16
Trauma Dental	0	0
Estética	0	0
Protésica	0	0
Simple Gusto	0	0
Indicación Ortodoncia	0	0

Fuente: Trabajo de Investigación, Marzo-Agosto 2003

## GRÁFICA No. 4

CAUSAS QUE INDICAN LA EXTRACCIÓN DE LAS PIEZAS DENTALES PERMANENTES, SEGÚN FÓRMULA UNIVERSAL EN ORDEN DESCENDENTE DE FRECUENCIA, EN ESTUDIANTES INDÍGENAS COMPRENDIDOS ENTRE LAS EDADES DE 12 A 17 AÑOS, DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN BÁSICA POR COOPERATIVA DE ENSEÑANZA EN LA CABECERA MUNICIPAL DE SAN MARTÍN SACATEPEQUEZ, DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO, GUATEMALA. AÑO 2003



Fuente: Trabajo de Investigación, Marzo-Agosto 2003

En el Cuadro No. 4 y Gráfica No. 4 la causa que más indica la extracción de las piezas dentales permanentes, según fórmula universal y en orden descendente de frecuencia es la caries dental con un 33%. La segunda causa más frecuente es la razón económica con un 27% y en tercer lugar, es la malposición dentaria, con 24%.

También se presenta como causa que indica la extracción de las piezas dentales, aunque en menor cantidad, en cuarto lugar la enfermedad periodontal con 16%.

## CUADRO No. 5

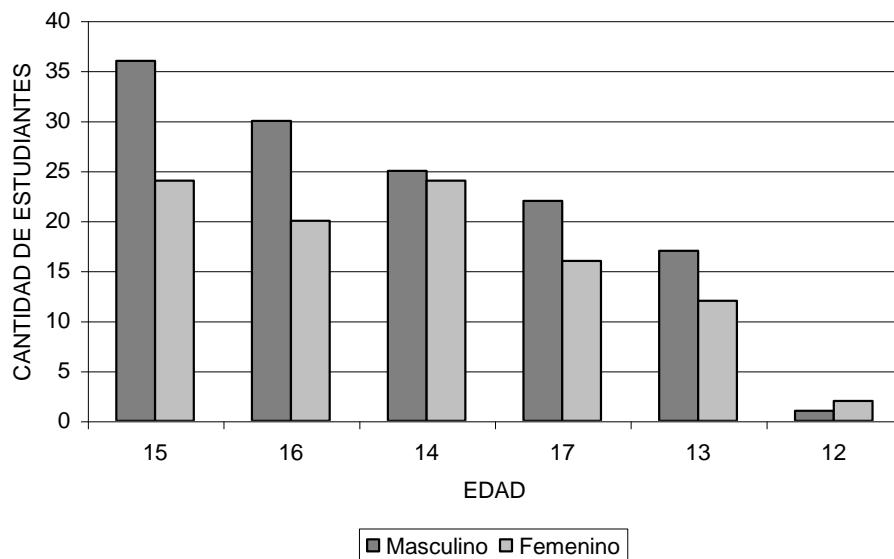
DISTRIBUCIÓN POR EDAD Y SEXO DE LA CANTIDAD DE ESTUDIANTES INDÍGENAS, DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN BÁSICA POR COOPERATIVA DE ENSEÑANZA EN EL MUNICIPIO DE SAN MARTÍN SACATEPEQUEZ, DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO, GUATEMALA. AÑO 2003

Edad	Masculino	Femenino	Total
15	36	24	60
16	30	20	50
14	25	24	49
17	22	16	38
13	17	12	29
12	1	2	3
<b>Total</b>	<b>131</b>	<b>98</b>	<b>229</b>

Fuente: Trabajo de Investigación, Marzo-Agosto 2003

## GRÁFICA No. 5

DISTRIBUCIÓN POR EDAD Y SEXO DE LA CANTIDAD DE ESTUDIANTES INDÍGENAS, DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN BÁSICA POR COOPERATIVA DE ENSEÑANZA EN EL MUNICIPIO DE SAN MARTÍN SACATEPEQUEZ, DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO, GUATEMALA. AÑO 2003



Fuente: Trabajo de Investigación, Marzo-Agosto 2003.

Tal como se observa en el Cuadro No. 5 y Gráfica No. 5, la edad de los estudiantes indígenas es de 12 a 17 años.

Se puede notar que de los 229 alumnos encuestados, los de 15 y 16 años representan la mayor cantidad, siendo 36 y 30 del sexo masculino, y 24 y 20 del sexo femenino, respectivamente.

## CUADRO No. 6

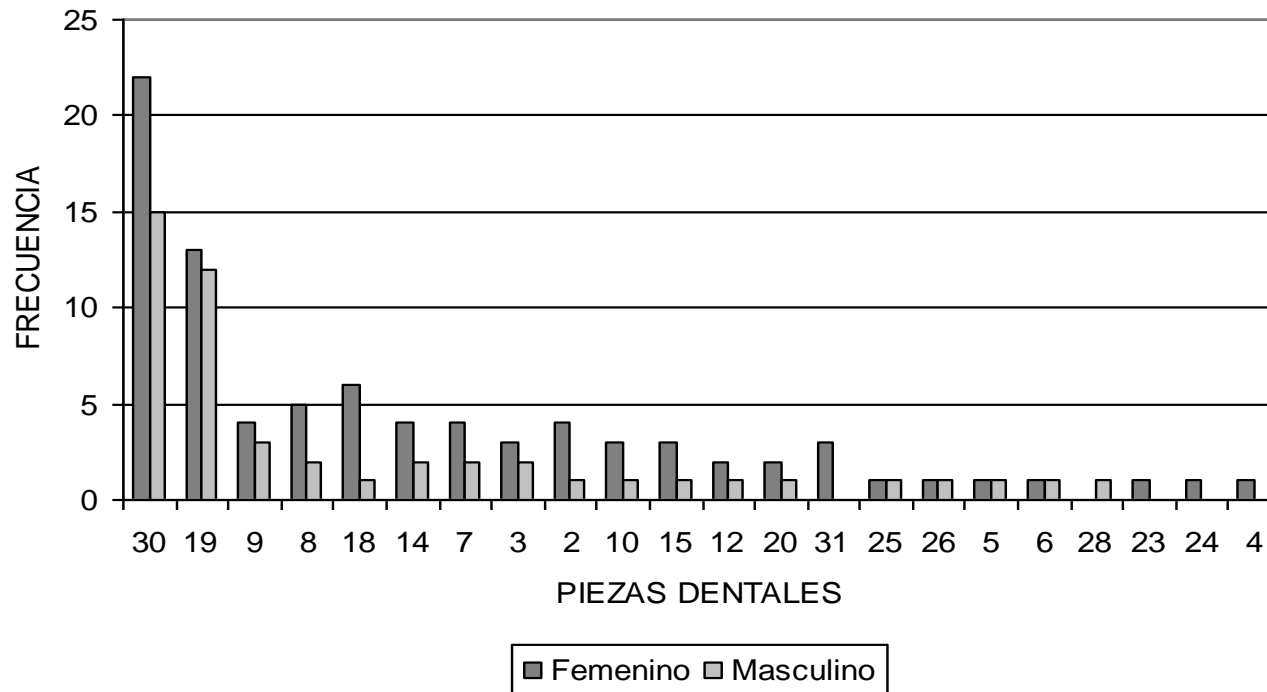
PIEZAS DENTALES PERMANENTES AUSENTES, SEGÚN FÓRMULA UNIVERSAL EN ORDEN DESCENDENTE DE FRECUENCIA DE PÉRDIDA, EN ESTUDIANTES INDÍGENAS COMPRENDIDOS ENTRE LAS EDADES DE 12 A 17 AÑOS, DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN BÁSICA POR COOPERATIVA DE ENSEÑANZA EN LA CABECERA MUNICIPAL DE SAN MATEO, DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO, GUATEMALA. AÑO 2003

Frec.	Pieza	Femenino	Masculino	Total
1	30	22	15	37
2	19	13	12	25
3	9	4	3	7
4	8	5	2	7
5	18	6	1	7
6	14	4	2	6
7	7	4	2	6
8	3	3	2	5
9	2	4	1	5
10	10	3	1	4
11	15	3	1	4
12	12	2	1	3
13	20	2	1	3
14	31	3	0	3
15	25	1	1	2
16	26	1	1	2
17	5	1	1	2
18	6	1	1	2
19	28	0	1	1
20	23	1	0	1
21	24	1	0	1
22	4	1	0	1
<b>Total</b>		<b>85</b>	<b>49</b>	<b>134</b>

Fuente: Trabajo de Investigación, Marzo-Agosto 2003

## GRÁFICA No. 6

PIEZAS DENTALES PERMANENTES AUSENTES, SEGÚN FÓRMULA UNIVERSAL EN ORDEN DESCENDENTE DE PÉRDIDA, EN ESTUDIANTES INDÍGENAS COMPRENDIDOS ENTRE LAS EDADES DE 12 A 17 AÑOS, DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN BÁSICA POR COOPERATIVA DE ENSEÑANZA EN LA CABECERA MUNICIPAL DE SAN MATEO, DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO, GUATEMALA. AÑO 2003



Fuente: Trabajo de Investigación, Marzo-Agosto 2003



Como se aprecia en el Cuadro No. 6 y Gráfica No. 6, la pieza dental permanente que se encuentra ausente en orden de frecuencia es la No. 30 (primera molar inferior derecha), según fórmula universal, la cual es 22 veces más frecuente en pérdidas y corresponde al sexo femenino y 15 veces está ausente en el sexo masculino.

La segunda pieza dental permanente que está ausente en orden de frecuencia es la pieza No. 19 (primera molar inferior izquierda), según fórmula universal y está 12 veces ausente en el sexo masculino y 13 en el sexo femenino. La tercera pieza dental permanente que está ausente, en orden de frecuencia es la pieza no. 9 (central superior izquierdo), según fórmula universal y está 4 veces ausente en el sexo femenino y 3 veces en el sexo masculino.

La pieza dental que se pierde con mayor frecuencia en el segmento antero superior (caninos e incisivos) es la No. 9 (central superior izquierdo) según fórmula universal. En el segmento anteroinferior (caninos e incisivos) es la pieza No. 25 (central inferior derecho) la que más se pierde, según fórmula universal.

La pieza dental permanente que más se pierde en el segmento posterosuperior es la No. 14 (primer molar superior izquierdo) según fórmula universal. En el segmento posteroinferior la pieza que más se pierde es la No. 30 (primer molar inferior derecho), según fórmula universal.

La arcada dentaria que presenta mayor pérdida dentaria es la arcada inferior, con un total de 82 pérdidas de la muestra estudiada. De la población estudiada, es el sexo femenino que presenta mayor pérdida dentaria, con un total de 85 pérdidas.

## CUADRO No. 7

CAUSAS QUE MOTIVARON LA EXTRACCIÓN DE PIEZAS DENTALES PERMANENTES, SEGÚN FÓRMULA UNIVERSAL EN ORDEN DESCENDENTE DE FRECUENCIA DE PÉRDIDA, EN ESTUDIANTES INDÍGENAS COMPRENDIDOS ENTRE LAS EDADES DE 12 A 17 AÑOS, DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN BÁSICA POR COOPERATIVA DE ENSEÑANZA EN LA CABECERA MUNICIPAL DE SAN MATEO, DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO, GUATEMALA. AÑO 2003

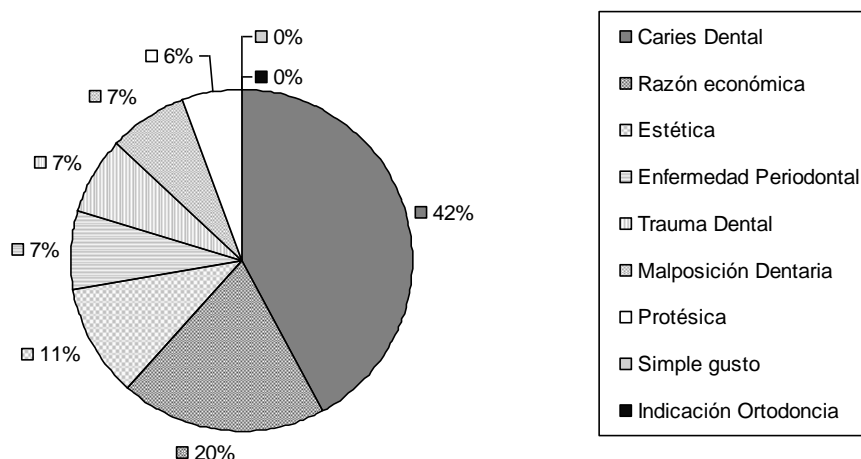
Causas	Frecuencia	%
Caries Dental	104	42
Razón económica	48	20
Estética	26	11
Enfermedad Periodontal	18	7
Trauma Dental	18	7
Malposición Dentaria	18	7
Protésica	14	6
Simple gusto	0	0
Indicación Ortodoncia	0	0

Fuente: Trabajo de Investigación, Marzo-Agosto 2003

## GRÁFICA No. 7

CAUSAS QUE MOTIVARON LA EXTRACCIÓN DE PIEZAS DENTALES PERMANENTES, SEGÚN FÓRMULA UNIVERSAL EN ORDEN DESCENDENTE DE FRECUENCIA DE PÉRDIDA, EN ESTUDIANTES INDÍGENAS COMPRENDIDOS ENTRE LAS EDADES DE 12 A 17 AÑOS, DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN BÁSICA POR COOPERATIVA DE ENSEÑANZA EN LA CABECERA MUNICIPAL DE SAN MATEO, DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO, GUATEMALA

AÑO 2003



Fuente: Trabajo de Investigación, Marzo-Agosto 2003

Como se puede observar en el Cuadro No. 7 y Gráfica No. 7, las causas que motivaron la extracción de las piezas dentales permanentes, según fórmula universal y en orden descendente de pérdida, es la caries dental, con un 42% y en segundo lugar es la razón económica con un 20%.

En tercer lugar, en orden descendente de pérdida según fórmula universal, como causas que motivaron la extracción de las piezas dentales permanentes están la estética con un 11% de frecuencia y en cuarto lugar la enfermedad periodontal con un 7%.

En quinto lugar, entre las causas que motivaron la extracción de las piezas dentales permanentes, según fórmula universal y en orden descendente de frecuencia de pérdida, está el trauma dental, con un 7%.

## CUADRO No. 8

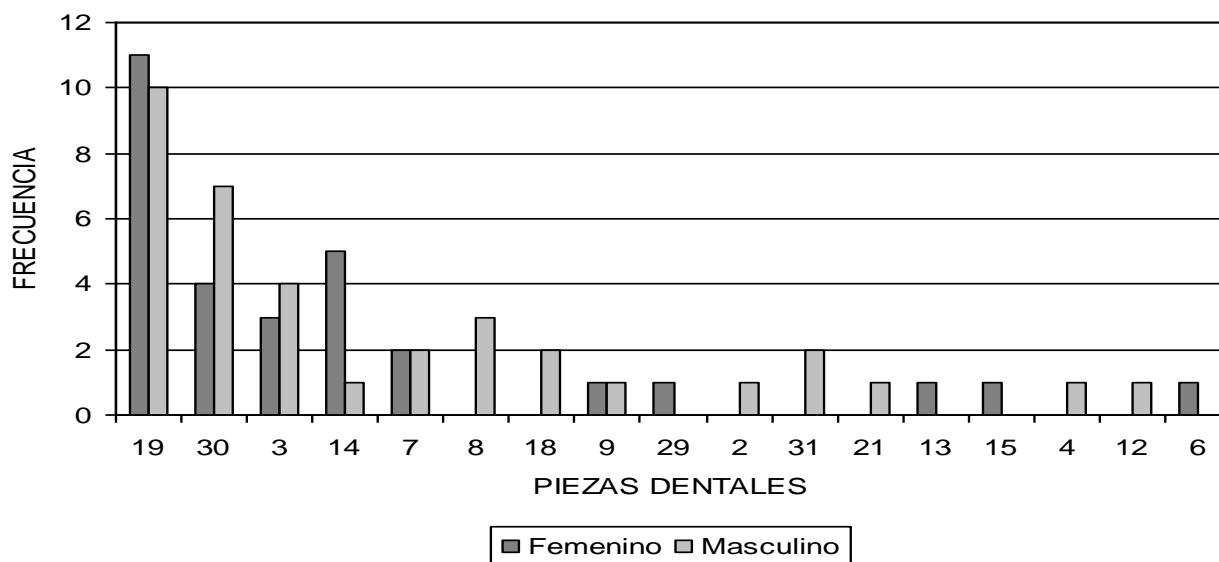
PIEZAS DENTALES PERMANENTES INDICADAS PARA EXTRACCIÓN, SEGÚN FÓRMULA UNIVERSAL EN ORDEN DESCENDENTE DE FRECUENCIA, EN ESTUDIANTES INDÍGENAS COMPRENDIDOS ENTRE LAS EDADES DE 12 A 17 AÑOS, DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN BÁSICA POR COOPERATIVA DE ENSEÑANZA EN LA CABECERA MUNICIPAL DE SAN MATEO, DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO, GUATEMALA. AÑO 2003

Frec.	Pieza	Femenino	Masculino	Total
1	19	11	10	21
2	30	4	7	11
3	3	3	4	7
4	14	5	1	6
5	7	2	2	4
6	8	0	3	3
7	18	0	2	2
8	9	1	1	2
9	31	0	2	2
10	29	1	0	1
11	2	0	1	1
12	21	0	1	1
13	13	1	0	1
14	15	1	0	1
15	4	0	1	1
16	12	0	1	1
17	6	1	0	1
<i>Total</i>		30	36	66

Fuente: Trabajo de Investigación, Marzo-Agosto 2003

## GRÁFICA No. 8

PIEZAS DENTALES PERMANENTES INDICADAS PARA EXTRACCIÓN, SEGÚN FÓRMULA UNIVERSAL EN ORDEN DESCENDENTE DE FRECUENCIA, EN ESTUDIANTES INDÍGENAS COMPRENDIDOS ENTRE LAS EDADES DE 12 A 17 AÑOS, DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN BÁSICA POR COOPERATIVA DE ENSEÑANZA EN LA CABECERA MUNICIPAL DE SAN MATEO, DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO, GUATEMALA. AÑO 2003



Fuente: Trabajo de Investigación, Marzo-Agosto 2003

Tal como se aprecia en el Cuadró No. 8 y Gráfica No. 8, la pieza dental permanente que se encuentra indicada para extracción, según fórmula universal y en orden descendente de frecuencia es la No. 19 (primera molar Inferior izquierda), que se presenta indicada 11 veces en el sexo femenino y 10 veces en el sexo masculino.

La segunda pieza dental permanente que se encuentra indicada para extracción, según fórmula universal y en orden descendente de frecuencia es la No. 30 (primera molar inferior derecha), indicada para extracción 4 veces en el sexo femenino y 7 veces en el sexo masculino. La tercera pieza dental permanente que se encuentra indicada para extracción, según fórmula universal y en orden descendente de frecuencia es la No. 3 (primera molar superior derecha), presentada 3 veces en el sexo femenino y 4 veces en el sexo masculino.

## CUADRO No. 9

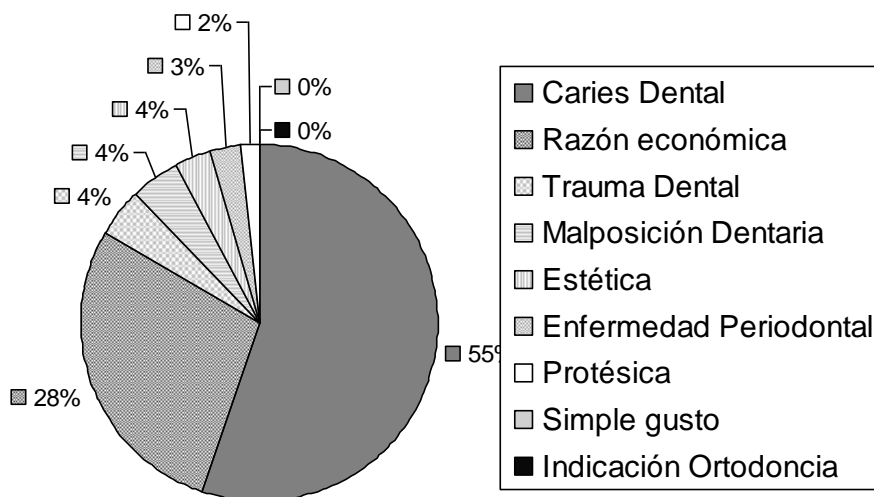
CAUSAS QUE INDICAN LA EXTRACCIÓN DE LAS PIEZAS DENTALES PERMANENTES, SEGÚN FÓRMULA UNIVERSAL EN ORDEN DESCENDENTE DE FRECUENCIA DE PÉRDIDA, EN ESTUDIANTES INDÍGENAS COMPRENDIDOS ENTRE LAS EDADES DE 12 A 17 AÑOS, DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN BÁSICA POR COOPERATIVA DE ENSEÑANZA EN LA CABECERA MUNICIPAL DE SAN MATEO, DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO, GUATEMALA. AÑO 2003

Causas	Frecuencia	%
Caries Dental	63	55
Razón económica	32	28
Trauma Dental	5	4
Malposición Dentaria	5	4
Estética	4	4
Enfermedad Periodontal	3	3
Protésica	2	2
Simple gusto	0	0
Indicación Ortodoncia	0	0

Fuente: Trabajo de Investigación, Marzo-Agosto 2003

## GRÁFICA No.9

CAUSAS QUE INDICAN LA EXTRACCIÓN DE LAS PIEZAS DENTALES PERMANENTES, SEGÚN FÓRMULA UNIVERSAL EN ORDEN DESCENDENTE DE FRECUENCIA DE PÉRDIDA, EN ESTUDIANTES INDÍGENAS COMPRENDIDOS ENTRE LAS EDADES DE 12 A 17 AÑOS, DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN BÁSICA POR COOPERATIVA DE ENSEÑANZA EN LA CABECERA MUNICIPAL DE SAN MATEO, DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO, GUATEMALA. AÑO 2003



Fuente: Trabajo de Investigación, Marzo-Agosto 2003

En el Cuadro No. 9 y Gráfica No. 9, la causa que indica la extracción de las piezas dentales permanentes, según fórmula universal y en orden descendente de frecuencia es la caries dental con un 55%.

La segunda causa más frecuente es la razón económica, con un 28% y en tercer lugar el trauma dental con un 4%.

Otra causa que indica la extracción de las piezas dentales permanentes, es la malposición dentaria con un 4%, que se encuentra en cuarto lugar.

## CUADRO NO. 10

DISTRIBUCIÓN POR EDAD Y SEXO, DE LA CANTIDAD DE ESTUDIANTES INDÍGENAS, DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN BÁSICA POR COOPERATIVA DE ENSEÑANZA EN EL MUNICIPIO DE SAN MATEO, DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO, GUATEMALA. AÑO 2003

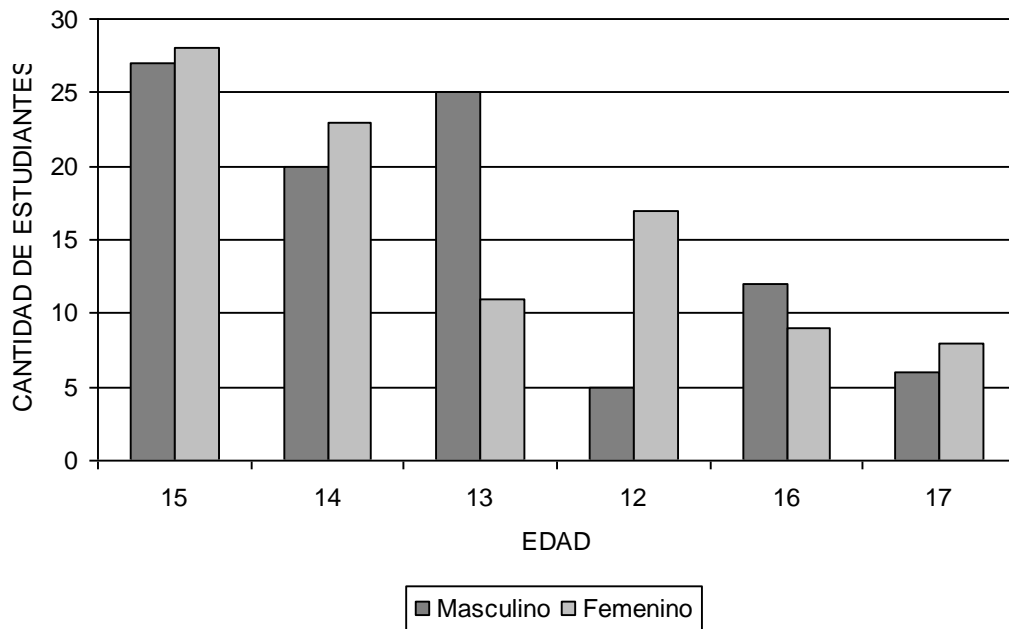
Edad	Masculino	Femenino	Total
15	27	28	55
14	20	23	43
13	25	11	36
12	5	17	22
16	12	9	21
17	6	8	14
<i>Total</i>	95	96	191

Fuente: Trabajo de Investigación, Marzo-Agosto 2003



## GRÁFICA No. 10

DISTRIBUCIÓN POR EDAD Y SEXO DE LA CANTIDAD DE LOS ESTUDIANTES INDÍGENAS, DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN BÁSICA POR COOPERATIVA DE ENSEÑANZA EN EL MUNICIPIO DE SAN MATEO, DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO, GUATEMALA. AÑO 2003



Fuente: Trabajo de Investigación, Marzo-Agosto 2003

La edad de los estudiantes indígenas estudiados del municipio de San Mateo fue de 12 a 17 años, tal como se muestra en el Cuadro No. 10 y Gráfica No. 10,

El total de la población estudiada fue de 191 estudiantes, siendo la edad más frecuente 15 años, con 27 estudiantes de sexo masculino y 28 del femenino, y 14 años con 20 estudiantes del sexo masculino y 23 del femenino.

## CUADRO No. 11

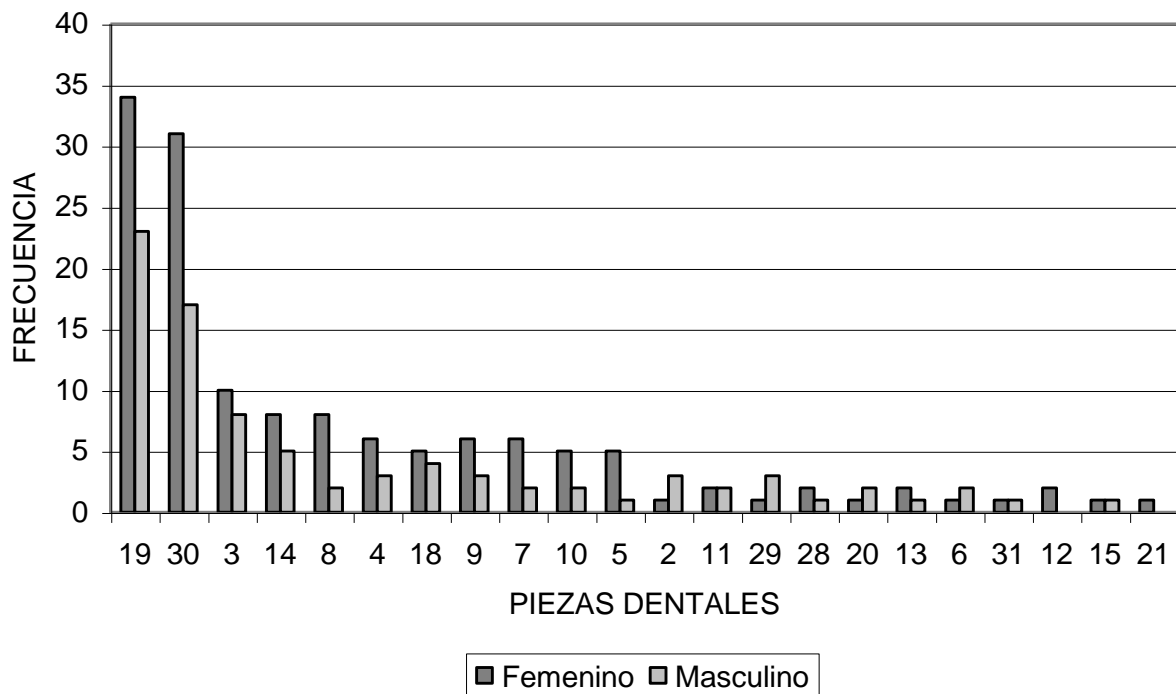
PIEZAS DENTALES PERMANENTES AUSENTES, SEGÚN FÓRMULA UNIVERSAL EN ORDEN DESCENDENTE DE FRECUENCIA DE PÉRDIDA, EN ESTUDIANTES INDÍGENAS COMPRENDIDOS ENTRE LAS EDADES DE 12 A 17 AÑOS, DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN BÁSICA POR COOPERATIVA DE ENSEÑANZA, EN LA CABECERA MUNICIPAL DE CANTEL, DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO, GUATEMALA. AÑO 2003.

Frec.	Pieza	Femenino	Masculino	Total
1	19	34	23	57
2	30	31	17	48
3	3	10	8	18
4	14	8	5	13
5	8	8	2	10
6	4	6	3	9
7	18	5	4	9
8	9	6	3	9
9	7	6	2	8
10	10	5	2	7
11	5	5	1	6
12	2	1	3	4
13	11	2	2	4
14	29	1	3	4
15	28	2	1	3
16	20	1	2	3
17	13	2	1	3
18	6	1	2	3
19	31	1	1	2
20	12	2	0	2
21	15	1	1	2
22	21	1	0	1
Total		139	86	225

Fuente: Trabajo de investigación, Marzo-Agosto 2003.

## GRÁFICA No. 11

PIEZAS DENTALES PERMANENTES AUSENTES, SEGÚN FÓRMULA UNIVERSAL EN ORDEN DESCENDENTE DE FRECUENCIA DE PÉRDIDA, EN ESTUDIANTES INDÍGENAS COMPRENDIDOS ENTRE LAS EDADES DE 12 A 17 AÑOS, DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN BÁSICA POR COOPERATIVA DE ENSEÑANZA, EN LA CABECERA MUNICIPAL DE CANTEL, DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO, GUATEMALA. AÑO 2003.



Fuente: Trabajo de investigación, Marzo-Agosto 2003.

Como se aprecia en el Cuadro No. 11 y Gráfica No. 11, la pieza dental permanente que se encuentra ausente, en orden de frecuencia según la fórmula universal, es la No. 19 (primera molar inferior izquierda), presentándose 34 veces en el sexo femenino y 23 en el masculino.

En segundo lugar, se presenta la pieza dental permanente No. 30 (primera molar inferior derecha), con una frecuencia de 31 veces en el sexo femenino y 17 en el sexo masculino; en tercer lugar, se puede observar que se encuentra la pieza dental No. 3 (primera molar superior derecha), con una frecuencia de 10 veces en el sexo femenino y 8 en el masculino.

La pieza dental que se pierde con mayor frecuencia en el segmento anterosuperior (caninos e incisivos) es la pieza No. 8 (central superior derecho), según fórmula universal. En el segmento anteroinferior (caninos e incisivos) no se encontró pérdida dentaria.

En el segmento posterosuperior (premolares y molares) la pieza que más se pierde es la No. 3 (primer molar superior derecho), según fórmula universal. En el segmento posteroinferior (premolares y molares) es la pieza No. 19 (primera molar inferior izquierda), según fórmula universal, que se encuentra con mayor frecuencia de pérdida.

De la muestra estudiada, la arcada dentaria que presenta mayor pérdida dentaria es la arcada inferior, con un total de 127 pérdidas del total de la muestra estudiada.

De la muestra estudiada, el sexo femenino presenta mayor pérdida dentaria, con un total de 139.

## CUADRO No. 12

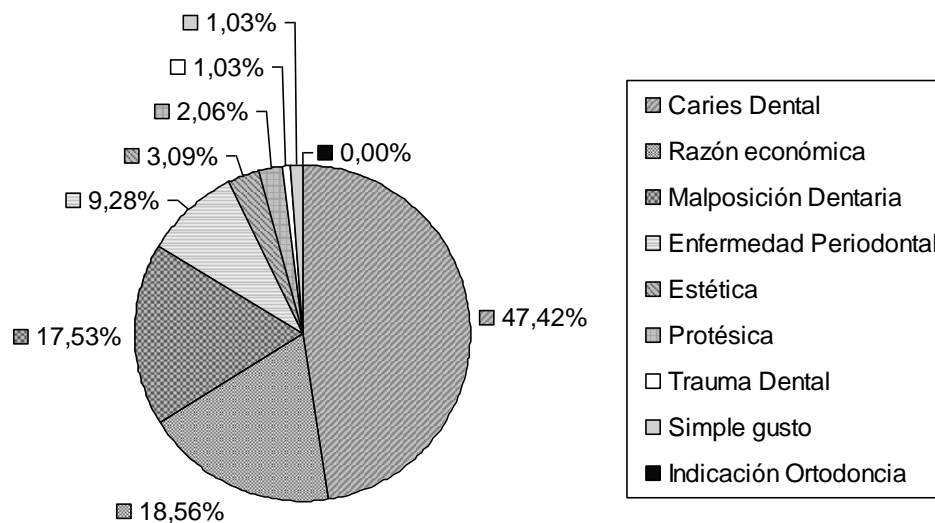
CAUSAS QUE MOTIVARON LA EXTRACCIÓN DE PIEZAS DENTALES PERMANENTES, SEGÚN FÓRMULA UNIVERSAL EN ORDEN DESCENDENTE DE PÉRDIDA, EN ESTUDIANTES INDÍGENAS COMPRENDIDOS ENTRE LAS EDADES DE 12 A 17 AÑOS, DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN BÁSICA POR COOPERATIVA DE ENSEÑANZA EN LA CABECERA MUNICIPAL DE CANTEL, DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO, GUATEMALA. AÑO 2003.

Causas	Frecuencia	%
Caries Dental	92	47
Razón económica	36	19
Malposición Dentaria	34	18
Enfermedad Periodontal	18	9
Estética	6	3
Protésica	4	2
Trauma Dental	2	1
Simple gusto	2	1
Indicación Ortodoncia	0	0

Fuente: Trabajo de investigación, Marzo-Agosto 2003.

## GRÁFICA No. 12

CAUSAS QUE MOTIVARON LA EXTRACCIÓN DE PIEZAS DENTALES PERMANENTES, SEGÚN FÓRMULA UNIVERSAL EN ORDEN DESCENDENTE DE PÉRDIDA, EN ESTUDIANTES INDÍGENAS COMPRENDIDOS ENTRE LAS EDADES DE 12 A 17 AÑOS, DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN BÁSICA POR COOPERATIVA DE ENSEÑANZA EN LA CABECERA MUNICIPAL DE CANTEL, DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO, GUATEMALA. AÑO 2003



Fuente: Trabajo de investigación, Marzo-Agosto 2003.

Como se puede observar en el Cuadro No. 12 y Gráfica No. 12, entre las causas que motivaron la extracción de piezas dentales permanentes, según fórmula universal y en orden descendente de pérdida, se encuentra en primer lugar la caries dental con un 47%. En segundo lugar, se presenta la razón económica, con 19%.

También se presenta la malposición dentaria, con un 18%, entre las causas que motivaron la extracción de piezas dentales permanentes.

Con menor frecuencia se presenta como otra de las causas que motivaron la extracción de piezas dentales permanentes, la enfermedad Periodontal, con el 9%.

### CUADRO No. 13

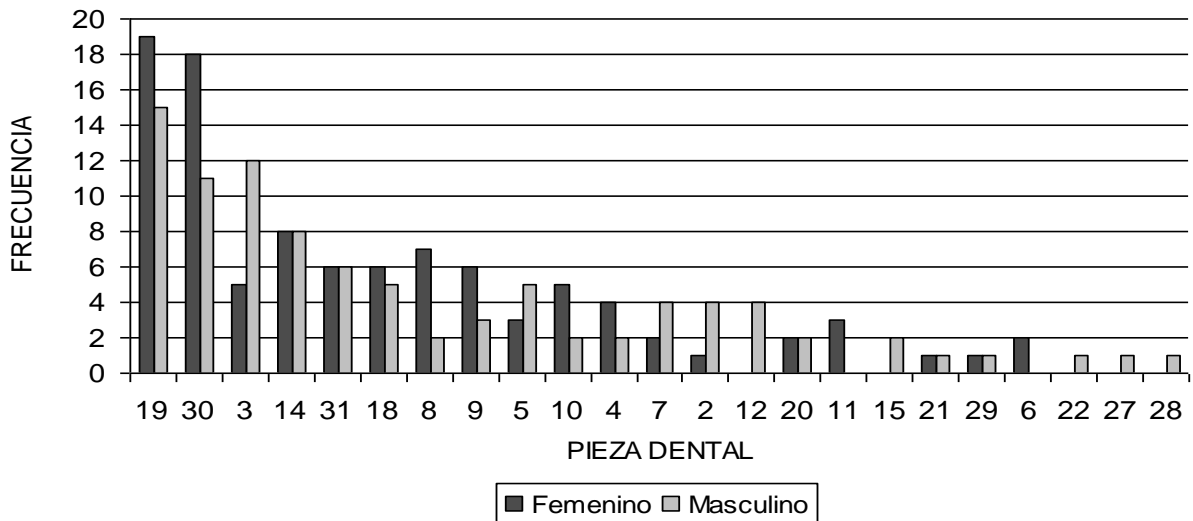
PIEZAS DENTALES PERMANENTES INDICADAS PARA EXTRACCIÓN, SEGÚN FÓRMULA UNIVERSAL EN ORDEN DESCENDENTE DE FRECUENCIA EN ESTUDIANTES INDÍGENAS COMPRENDIDOS ENTRE LAS EDADES DE 12 A 17 AÑOS, DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN BÁSICA POR COOPERATIVA DE ENSEÑANZA EN LA CABECERA MUNICIPAL DE CANTEL, DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO, GUATEMALA. AÑO 2003

Frec,	Pieza	Femenino	Masculino	Total
1	19	19	15	34
2	30	18	11	29
3	3	5	12	17
4	14	8	8	16
5	31	6	6	12
6	18	6	5	11
7	8	7	2	9
8	9	6	3	9
9	5	3	5	8
10	10	5	2	7
11	4	4	2	6
12	7	2	4	6
13	2	1	4	5
14	12	0	4	4
15	20	2	2	4
16	11	3	0	3
17	15	0	2	2
18	21	1	1	2
19	29	1	1	2
20	6	2	0	2
21	22	0	1	1
22	27	0	1	1
23	28	0	1	1
Total		99	92	191

Fuente: Trabajo de Investigación, Marzo-Agosto

## GRÁFICA No. 13

PIEZAS DENTALES PERMANENTES INDICADAS PARA EXTRACCIÓN, SEGÚN FÓRMULA UNIVERSAL EN ORDEN DESCENDENTE DE FRECUENCIA, EN ESTUDIANTES INDÍGENAS COMPRENDIDOS ENTRE LAS EDADES DE 12 A 17 AÑOS, DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN BÁSICA POR COOPERATIVA DE ENSEÑANZA EN LA CABECERA MUNICIPAL DE CANTEL, DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO, GUATEMALA. AÑO 2003



Fuente: Trabajo de Investigación, Marzo-Agosto

Como se aprecia en el Cuadro No. 13 y Gráfica No. 13, la pieza dental permanente que mayormente se encuentra indicada para extracción, según fórmula universal y en orden descendente de frecuencia es la No. 19 (primera molar inferior izquierda), con 19 veces en el sexo femenino y 15 en el masculino.

En segundo lugar se encuentra la pieza No. 30 (primera molar inferior derecha), indicada para extracción según fórmula universal y en orden descendente de frecuencia, presentándose 18 veces en el sexo femenino y 11 en el masculino.

Otras de las piezas dentales permanentes que se encuentran indicadas para extracción, según fórmula universal y en orden descendente de frecuencia son la pieza dental No. 3 (primera molar superior derecha) y 14 (primera molar superior izquierda), presentándose 5 y 8 veces en el sexo femenino, y 12 y 8 veces en el masculino, respectivamente.



## CUADRO No.14

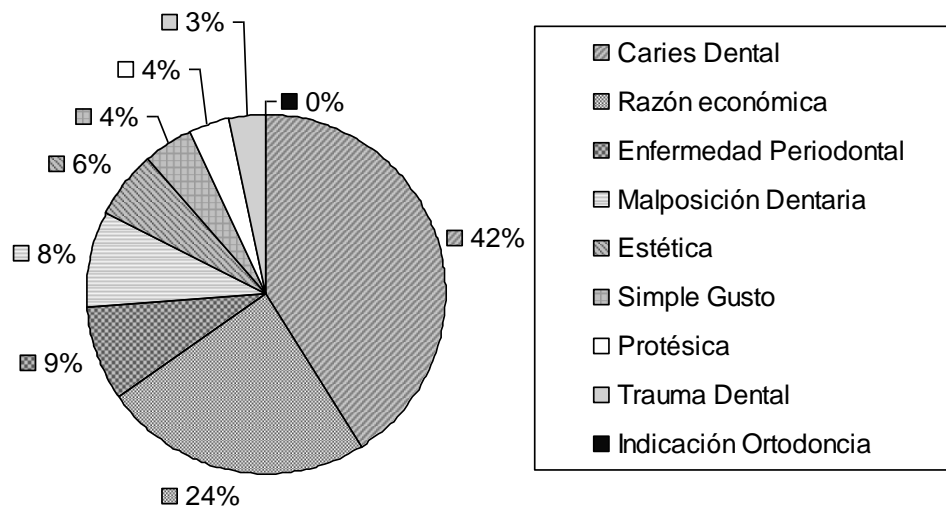
CAUSAS QUE INDICAN LA EXTRACCIÓN DE LAS PIEZAS DENTALES PERMANENTES, SEGÚN FÓRMULA UNIVERSAL EN ORDEN DESCENDENTE DE FRECUENCIA DE PÉRDIDA, EN ESTUDIANTES INDÍGENAS COMPRENDIDOS ENTRE LAS EDADES DE 12 A 17 AÑOS, DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN BÁSICA POR COOPERATIVA DE ENSEÑANZA EN LA CABECERA MUNICIPAL DE CANTEL, DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO, GUATEMALA. AÑO 2003

Causas	Frecuencia	%
Caries Dental	146	42
Razón económica	85	24
Enfermedad Periodontal	31	9
Malposición Dentaria	30	8
Estética	22	6
Simple Gusto	15	4
Protésica	13	4
Trauma Dental	12	3
Indicación Ortodoncia	0	0

Fuente: Trabajo de Investigación, Marzo-Agosto 2003

## GRÁFICA No.14

CAUSAS QUE INDICAN LA EXTRACCIÓN DE LAS PIEZAS DENTALES PERMANENTES, SEGÚN FÓRMULA UNIVERSAL EN ORDEN DESCENDENTE DE FRECUENCIA DE PÉRDIDA, EN ESTUDIANTES INDÍGENAS COMPRENDIDOS ENTRE LAS EDADES DE 12 A 17 AÑOS, DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN BÁSICA POR COOPERATIVA DE ENSEÑANZA EN LA CABECERA MUNICIPAL DE CANTEL, DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO, GUATEMALA. AÑO 2003



Fuente: Trabajo de Investigación, Marzo-Agosto 2003

En el Cuadro No. 14 y Gráfica No. 14 se puede observar que la mayor causa que indica la extracción de las piezas dentales permanentes, según fórmula universal y en orden descendente de frecuencia es la caries dental con un 42% y una frecuencia de 146. La segunda causa más frecuente es la razón económica con un 24% y en tercer lugar la enfermedad Periodontal, con un 9%.

En cuarto lugar, según el orden descendente de frecuencia, se presenta la Malposición dentaria con un 8%. Entre las otras causas que indican la extracción de piezas dentales permanentes, pero con menor frecuencia, se encuentra la estética y por simple gusto, con el 6% y 4%, respectivamente.

## CUADRO No. 15

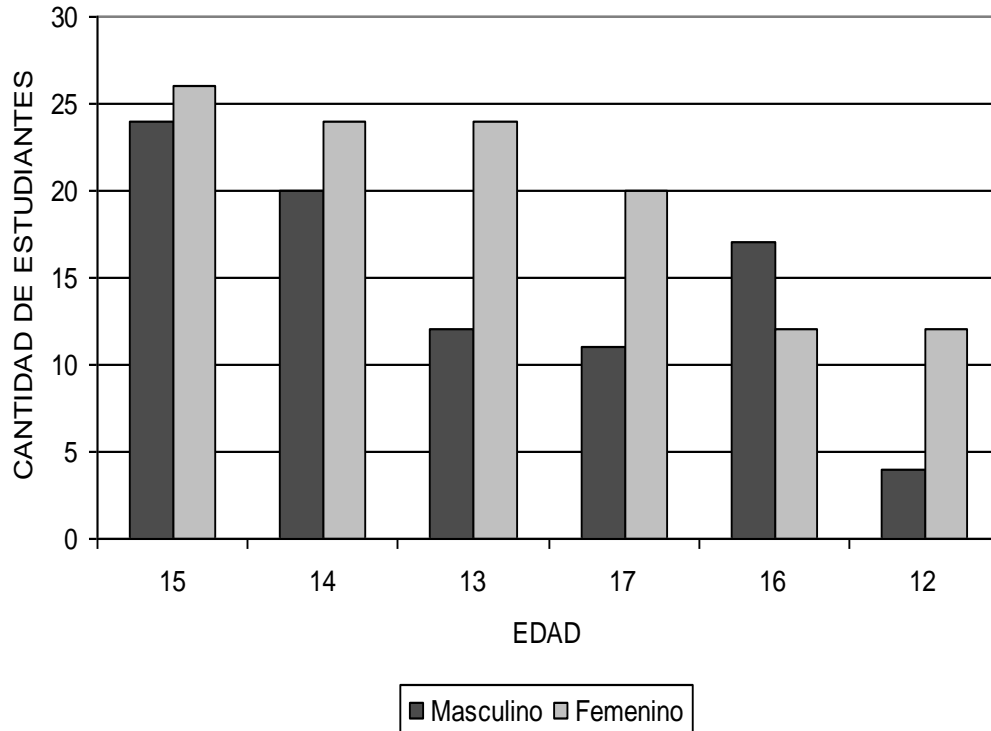
DISTRIBUCIÓN POR EDAD Y SEXO DE LA CANTIDAD DE ESTUDIANTES INDÍGENAS, DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN BÁSICA POR COOPERATIVA DE ENSEÑANZA EN LA CABECERA MUNICIPAL DE CANTEL, DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO, GUATEMALA. AÑO 2003

Edad	Masculino	Femenino	Total
15	24	26	50
14	20	24	44
13	12	24	36
17	11	20	31
16	17	12	29
12	4	12	16
Total	88	118	206

Fuente: Trabajo de Investigación, Marzo-Agosto 2003

## GRÁFICA No. 15

DISTRIBUCIÓN POR EDAD Y SEXO DE LA CANTIDAD DE ESTUDIANTES INDÍGENAS, DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN BÁSICA POR COOPERATIVA DE ENSEÑANZA LA CABECERA MUNICIPAL DE CANTEL, DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO, GUATEMALA. AÑO 2003



Fuente: Trabajo de Investigación, Marzo-Agosto 2003

Como se observa en el Cuadro No. 15 y Gráfica No. 15, el total de estudiantes indígenas del Instituto de Educación Básica por Cooperativa de Enseñanza en el municipio de Cantel, departamento de Quetzaltenango fue de 206.

La edad mayormente frecuente entre ellos fue de 15 y 14 años, siendo 24 y 20 del sexo masculino y 26 y 24 del sexo femenino, respectivamente.

## CUADRO No. 16

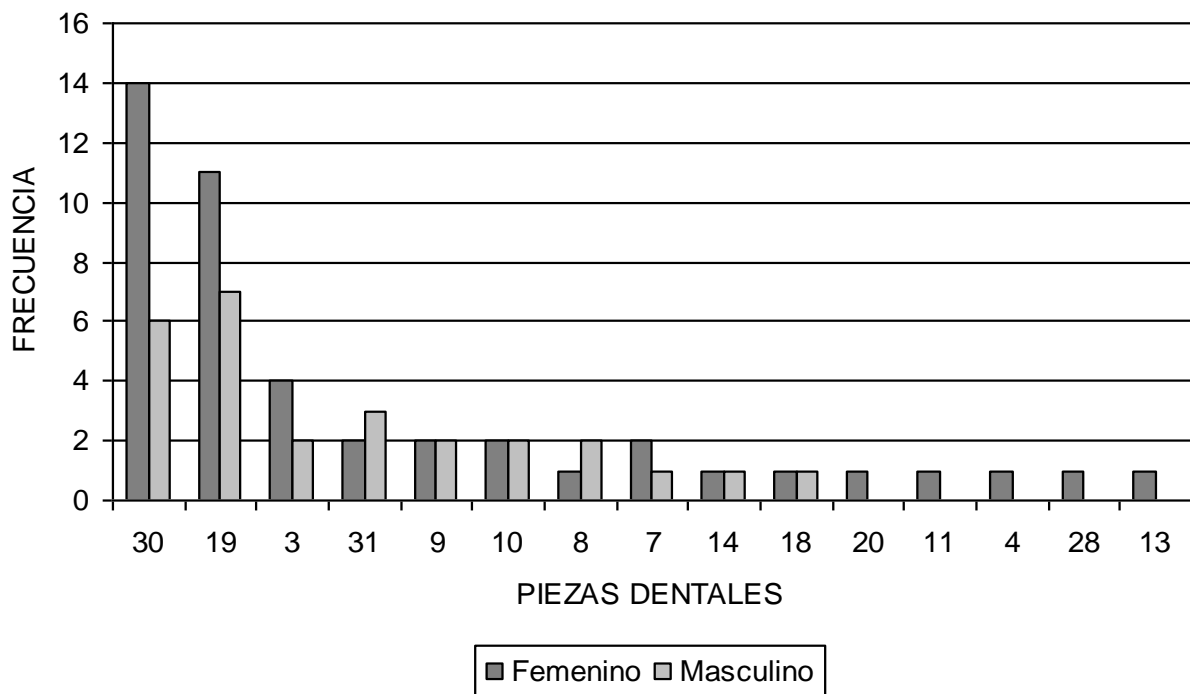
PIEZAS DENTALES PERMANENTES AUSENTES, SEGÚN FÓRMULA UNIVERSAL EN ORDEN DESCENDENTE DE FRECUENCIA DE PÉRDIDA, EN ESTUDIANTES INDÍGENAS COMPRENDIDOS ENTRE LAS EDADES DE 12 A 17 AÑOS, DEL INSTITUTO MIXTO DE EDUCACIÓN BÁSICA POR COOPERATIVA DE ENSEÑANZA DE LA CABECERA MUNICIPAL DE LA ESPERANZA, DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO, GUATEMALA. AÑO 2003

Frec.	Pieza	Femenino	Masculino	Total
1	30	14	6	20
2	19	11	7	18
3	3	4	2	6
4	31	2	3	5
5	9	2	2	4
6	10	2	2	4
7	8	1	2	3
8	7	2	1	3
9	14	1	1	2
10	18	1	1	2
11	20	1	0	1
12	11	1	0	1
13	4	1	0	1
14	28	1	0	1
15	13	1	0	1
Total		45	27	72

Fuente: Trabajo de Investigación, Marzo-Agosto 2003

## GRÁFICA No. 16

PIEZAS DENTALES PERMANENTES AUSENTES, SEGÚN FÓRMULA UNIVERSAL EN ORDEN DESCENDENTE DE FRECUENCIA DE PÉRDIDA EN ESTUDIANTES INDÍGENAS COMPRENDIDOS ENTRE LAS EDADES DE 12 A 17 AÑOS, DEL INSTITUTO MIXTO DE EDUCACIÓN BÁSICA POR COOPERATIVA DE ENSEÑANZA DE LA CABECERA MUNICIPAL DE LA ESPERANZA, DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO, GUATEMALA. AÑO 2003



Fuente: Trabajo de Investigación, Marzo-Agosto 2003

Como se aprecia en el Cuadro No. 16 y Gráfica No. 16, la pieza dental permanente que se encuentra ausente en orden de frecuencia descendente mayor, según fórmula universal es la No. 30 (primera molar inferior derecha), presentándose 14 veces en el sexo femenino y 6 en el masculino.

En segundo lugar se presenta la pieza No.19 (primera molar inferior izquierda), con una frecuencia de 11 veces en el sexo femenino y 7 veces en el masculino.

En tercer lugar, se encuentra la pieza No. 3 (primera molar superior derecha), que se presenta 4 veces en el sexo femenino y 2 en el masculino.

La pieza dental que más se pierde en el segmento anterosuperior (caninos e incisivos) es la No. 9 (central superior izquierdo), según fórmula universal. En el segmento anteroinferior (caninos e incisivos) no se encontró pérdida dentaria.

La pieza dentaria que más se pierde en el segmento posterosuperior (premolares y molares) es la No. 3 (primera molar superior derecha), según fórmula universal. En el segmento posteroinferior (premolares y molares) la que más se pierde es la No. 30 (primera molar inferior derecha) según fórmula universal.

La arcada dentaria que presenta pérdidas dentarias con mayor frecuencia es la arcada inferior.

De la población estudiada es el sexo femenino que presenta mayor pérdida dentaria.

## CUADRO No. 17

CAUSAS QUE MOTIVARON LA EXTRACCIÓN DE LAS PIEZAS DENTALES PERMANENTES, SEGÚN FÓRMULA UNIVERSAL, EN ORDEN DESCENDENTE DE PÉRDIDA, EN ESTUDIANTES INDÍGENAS COMPRENDIDOS ENTRE LAS EDADES DE 12 A 17 AÑOS, DEL INSTITUTO MIXTO DE EDUCACIÓN BÁSICA POR COOPERATIVA DE ENSEÑANZA, DE LA CABECERA MUNICIPAL DE LA ESPERANZA, DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO, GUATEMALA. AÑO 2003.

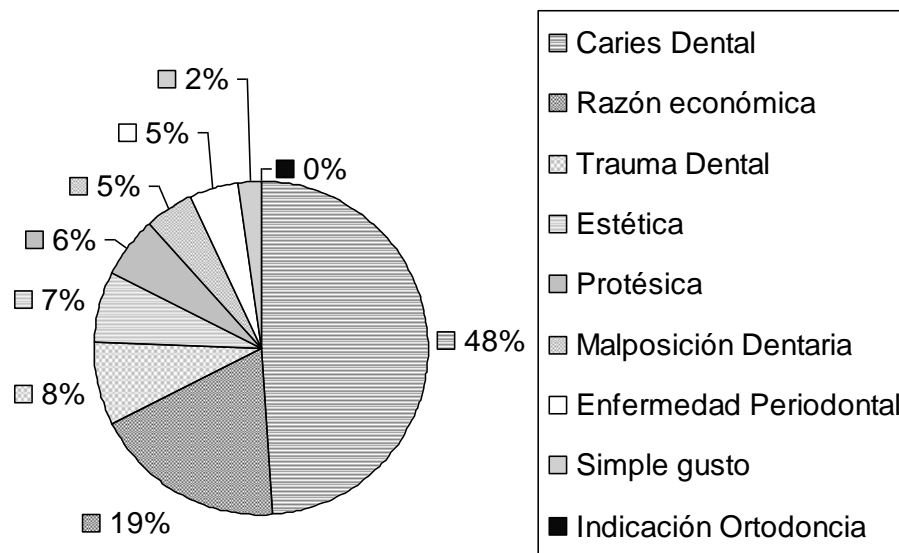
Causas	Frecuencia	%
Caries Dental	42	48
Razón económica	16	19
Trauma Dental	7	8
Estética	6	7
Protésica	5	6
Malposición Dentaria	4	5
Enfermedad Periodontal	4	5
Simple gusto	2	2
Indicación Ortodoncia	0	0

Fuente: Trabajo de Investigación, Marzo-Agosto 2003



## GRÁFICA No. 17

CAUSAS QUE MOTIVARON LA EXTRACCIÓN DE LAS PIEZAS DENTALES, SEGÚN FÓRMULA UNIVERSAL, EN ORDEN DESCENDENTE DE FRECUENCIA DE PÉRDIDA, EN ESTUDIANTES INDÍGENAS COMPRENDIDOS ENTRE LAS EDADES DE 12 A 17 AÑOS, DEL INSTITUTO MIXTO DE EDUCACIÓN BÁSICA POR COOPERATIVA DE ENSEÑANZA, DE LA CABECERA MUNICIPAL DE LA ESPERANZA, DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO, GUATEMALA. AÑO 2003.



Fuente: Trabajo de Investigación, Marzo-Agosto 2003

Como se observa en el Cuadro No. 17 y Gráfica No. 17, la mayor de las causas que motivaron la extracción de las piezas dentales permanentes, según fórmula universal en orden descendente de pérdida, es la caries dental, con un 48%.

Otra de las mayores causas que motivaron la extracción de las piezas dentales permanentes es la razón económica, presentándose en un 19%.

También se encuentran como causas de la extracción de piezas dentales permanentes, en tercero y cuarto lugar, el trauma dental con un 8% y la estética con el 7%, respectivamente.

## CUADRO No. 18

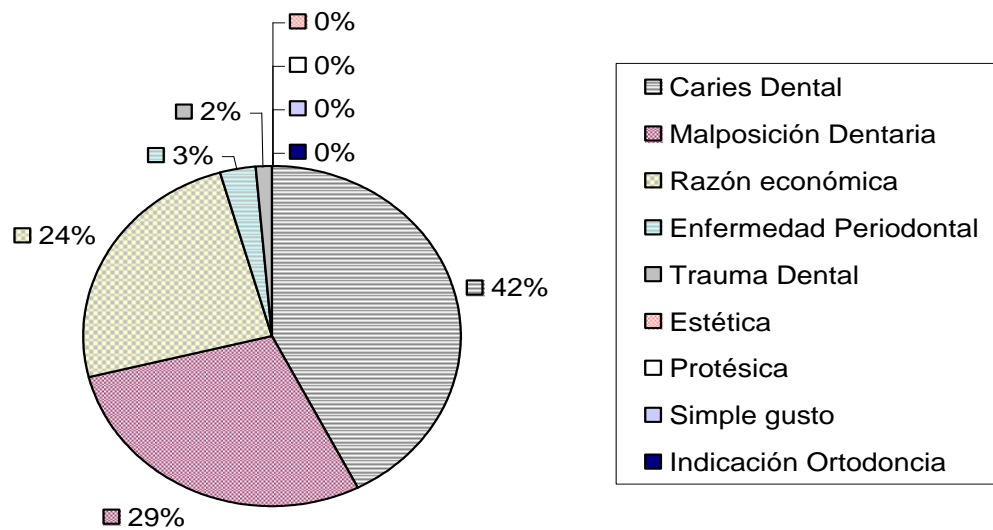
PIEZAS DENTALES PERMANENTES INDICADAS PARA EXTRACCIÓN. SEGÚN FÓRMULA UNIVERSAL EN ORDEN DESCENDENTE DE FRECUENCIA DE PÉRDIDA, EN ESTUDIANTES INDÍGENAS COMPRENDIDOS ENTRE LAS EDADES DE 12 A 17 AÑOS, DEL INSTITUTO MIXTO DE EDUCACIÓN BÁSICA POR COOPERATIVA DE ENSEÑANZA, DE LA CABECERA MUNICIPAL DE LA ESPERANZA, DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO, GUATEMALA. AÑO 2003

Frec.	Pieza	Femenino	Masculino	Total
1	19	7	6	13
2	18	4	7	11
3	30	5	4	9
4	14	2	4	6
5	31	1	3	4
6	7	2	1	3
7	28	1	2	3
8	29	3	0	3
9	3	1	2	3
10	20	2	0	2
11	5	1	1	2
12	9	0	1	1
13	12	1	0	1
14	13	0	1	1
15	8	1	0	1
16	21	0	1	1
17	10	0	0	0
18	11	0	0	0
Total		31	33	64

Fuente: Trabajo de Investigación, Marzo-Agosto 2003

## GRÁFICA No. 18

PIEZAS DENTALES PERMANENTES INDICADAS PARA EXTRACCIÓN. SEGÚN FÓRMULA UNIVERSAL EN ORDEN DESCENDENTE DE FRECUENCIA DE PÉRDIDA, EN ESTUDIANTES INDÍGENAS COMPRENDIDOS ENTRE LAS EDADES DE 12 A 17 AÑOS, DEL INSTITUTO MIXTO DE EDUCACIÓN BÁSICA POR COOPERATIVA DE ENSEÑANZA, DE LA CABECERA MUNICIPAL DE LA ESPERANZA, DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO, GUATEMALA. AÑO 2003.



Fuente: Trabajo de Investigación, Marzo-Agosto 2003

En el Cuadro No. 18 y Gráfica No. 18, se observa que la pieza dental permanente que se encuentra indicada para extracción en primer lugar, según fórmula universal y en orden descendente de frecuencia es la No. 19 (primer molar inferior izquierdo), la cual se presenta 7 veces en el sexo femenino y 6 en el masculino. En segundo lugar se encuentra la pieza No. 18 (segundo molar inferior izquierdo), con una frecuencia de 4 veces en el sexo femenino y 7 veces en el sexo masculino.

Seguidamente, en tercer lugar, se presenta la pieza No 30 (primera molar inferior derecha) con una incidencia de 5 veces en el sexo femenino y 4 en el masculino. La cuarta pieza dental permanente que se encuentra indicada para extracción, según fórmula universal y en orden descendente de frecuencia es la No. 14 (primera molar superior izquierda), la que se presenta dos veces en el sexo femenino y 4 en el masculino.

### CUADRO No. 19

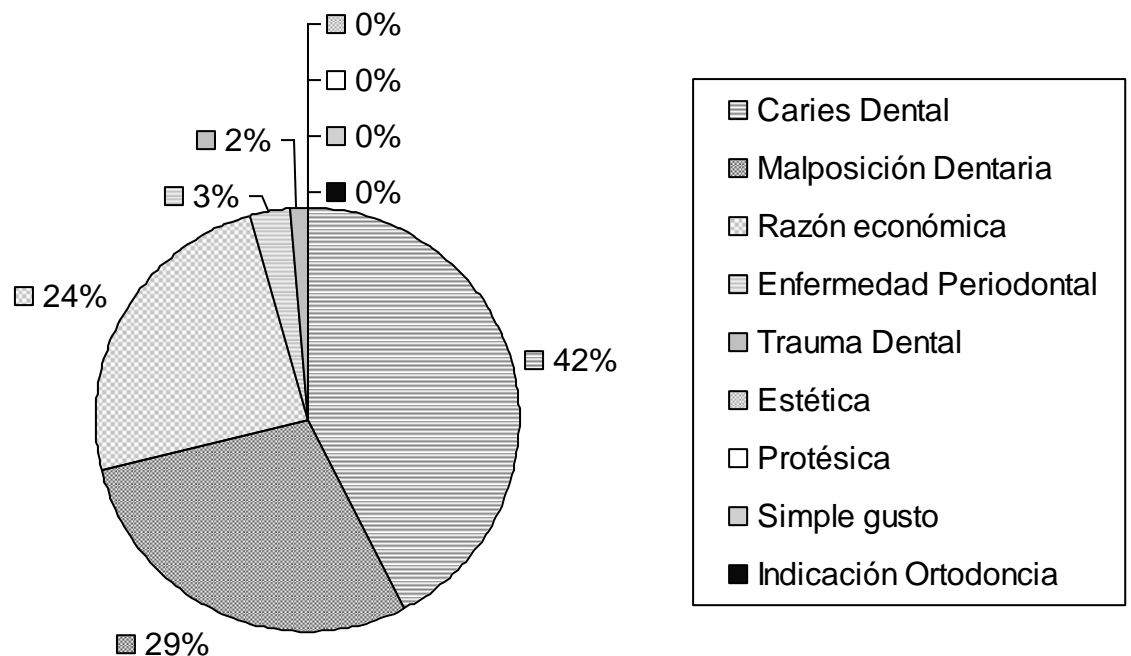
CAUSAS QUE INDICAN LA EXTRACCIÓN DE LAS PIEZAS DENTALES PERMANENTES EN ESTUDIANTES INDÍGENAS COMPRENDIDOS ENTRE LAS EDADES DE 12 A 17 AÑOS, DEL INSTITUTO MIXTO DE EDUCACIÓN BÁSICA POR COOPERATIVA DE ENSEÑANZA DE LA CABECERA MUNICIPAL DE LA ESPERANZA, DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO, GUATEMALA. AÑO 2003.

Causas	Frecuencia	%
Caries Dental	28	42
Malposición Dentaria	19	29
Razón económica	16	24
Enfermedad Periodontal	2	3
Trauma Dental	1	2
Estética	0	0
Protésica	0	0
Simple gusto	0	0
Indicación Ortodoncia	0	0

Fuente: Trabajo de Investigación, Marzo-Agosto 2003

## GRÁFICA No. 19

CAUSAS QUE INDICAN LA EXTRACCIÓN DE LAS PIEZAS DENTALES PERMANENTES EN ESTUDIANTES INDÍGENAS COMPRENDIDOS ENTRE LAS EDADES DE 12 A 17 AÑOS, DEL INSTITUTO MIXTO DE EDUCACIÓN BÁSICA POR COOPERATIVA DE ENSEÑANZA DE LA CABECERA MUNICIPAL DE LA ESPERANZA, DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO, GUATEMALA. AÑO 2003.



Fuente: Trabajo de Investigación, Marzo-Agosto 2003

En el Cuadro No. 19 y Gráfica No. 19, la mayor causa que indica la extracción de las piezas dentales permanentes según fórmula universal y en orden descendente de frecuencia en la cabecera municipal de Cantel, es la caries dental con un 42%.

En segundo lugar se encuentra la malposición dentaria, con un 29%.

En tercer y cuarto lugar, de las causas que indican la extracción de piezas dentales permanentes se encuentra la razón económica con un 24% y en menor grado la enfermedad periodontal presentando un 3%.

## CUADRO No. 20

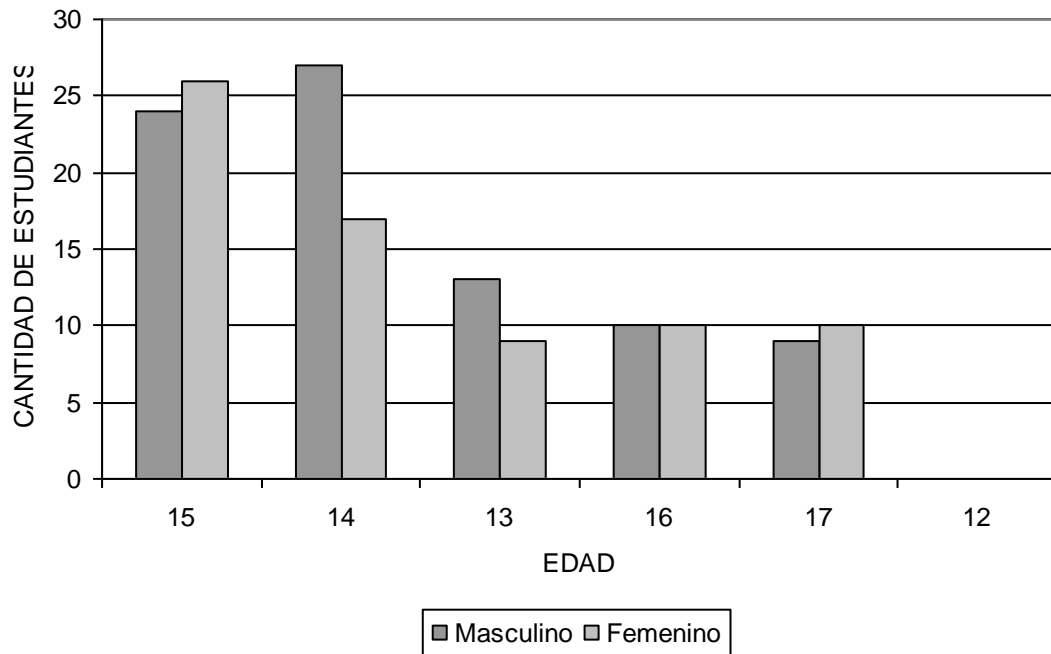
DISTRIBUCIÓN POR EDAD Y SEXO DE LA CANTIDAD DE ESTUDIANTES INDÍGENAS, DEL INSTITUTO MIXTO DE EDUCACIÓN BÁSICA POR COOPERATIVA DE ENSEÑANZA, DE LA CABECERA MUNICIPAL DE LA ESPERANZA, DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO, GUATEMALA, AÑO 2003.

Edad	Masculino	Femenino	Total
15	24	26	50
14	27	17	44
13	13	9	22
16	10	10	20
17	9	10	15
12	0	0	0
Total	83	72	155

Fuente: Trabajo de Investigación, Marzo-Agosto 2003

## GRÁFICA No. 20

DISTRIBUCIÓN POR EDAD Y SEXO DE LA CANTIDAD DE ESTUDIANTES INDÍGENAS, DEL INSTITUTO MIXTO DE EDUCACIÓN BÁSICA POR COOPERATIVA DE ENSEÑANZA, DE LA CABECERA MUNICIPAL DE LA ESPERANZA, DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO, GUATEMALA AÑO 2003.



Fuente: Trabajo de Investigación, Marzo-Agosto 2003

El total de la población estudiada del municipio de La Esperanza, fue de 155 estudiantes de ambos sexos.

Como se puede observar en el Cuadro No. 20 y Gráfica No. 20, del total de la población la mayor cantidad de los estudiantes se encuentra entre los 14 y 15 años de edad, siendo 24 y 27 de sexo masculino, y 26 y 17 de sexo femenino respectivamente.

## CUADRO No. 21

CONSOLIDADO DE LAS PIEZAS DENTALES PERMANENTES AUSENTES SEGÚN FÓRMULA UNIVERSAL EN ORDEN DESCENDENTE DE FRECUENCIA DE PÉRDIDA, EN ESTUDIANTES INDÍGENAS COMPRENDIDOS ENTRE LAS EDADES DE 12 A 17 AÑOS, DE LOS INSTITUTOS DE EDUCACIÓN BÁSICA POR COOPERATIVA DE ENSEÑANZA, EN LAS CABECERAS MUNICIPALES DE SAN MARTÍN SACATEPÉQUEZ, SAN MATEO, CANTEL Y LA ESPERANZA, DEL DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO, GUATEMALA. AÑO 2003.

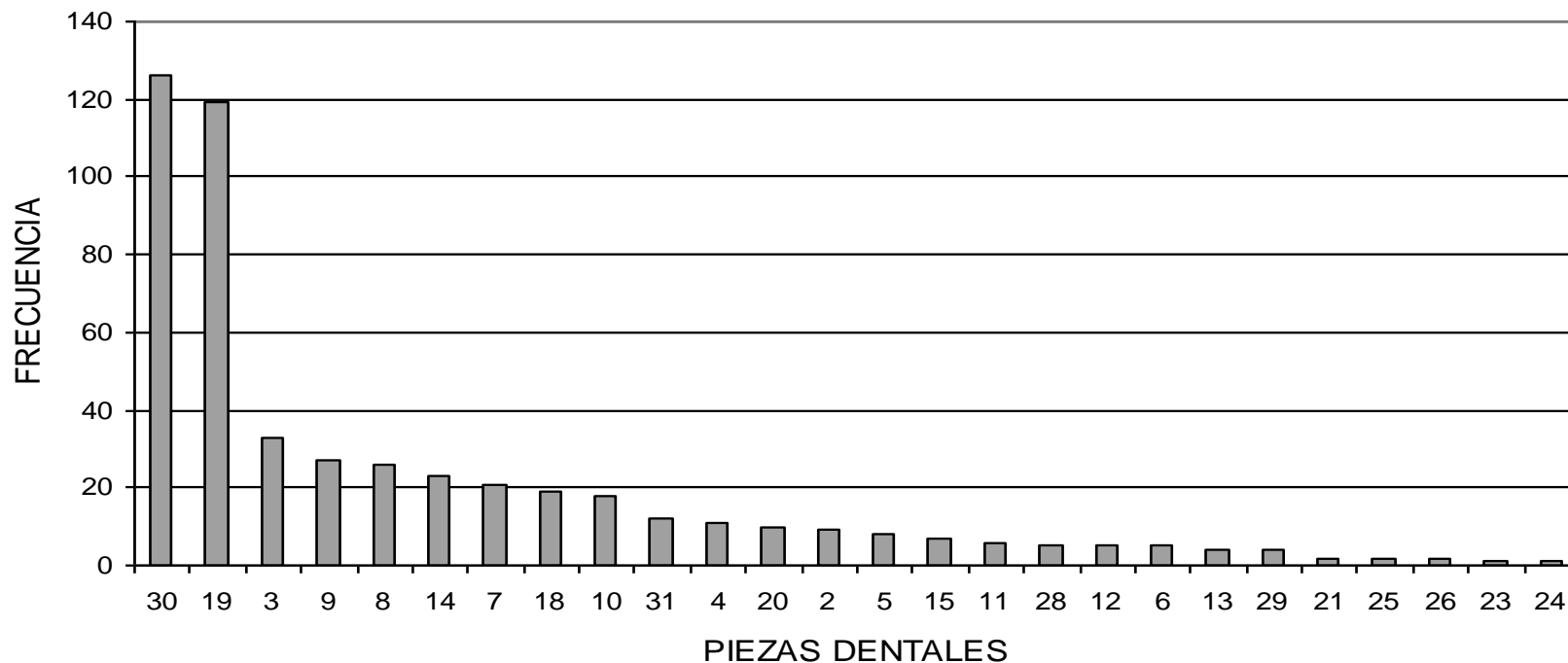
Frec..	Pieza	San Martín Sacatepéquez	San Mateo	Cantel	La Esperanza	Total
1	30	21	37	48	20	126
2	19	19	25	57	18	119
3	3	4	5	18	6	33
4	9	7	7	9	4	27
5	8	6	7	10	3	26
6	14	2	6	13	2	23
7	7	4	6	8	3	21
8	18	1	7	9	2	19
9	10	3	4	7	4	18
10	31	2	3	2	5	12
11	4	0	1	9	1	11
12	20	3	3	3	1	10
13	2	0	5	4	0	9
14	5	0	2	6	0	8
15	15	1	4	2	0	7
16	11	1	0	4	1	6
17	28	0	1	3	1	5
18	12	0	3	2	0	5
19	6	0	2	3	0	5
20	13	0	0	3	1	4
21	29	0	0	4	0	4
22	21	1	0	1	0	2
23	25	0	2	0	0	2
24	26	0	2	0	0	2
25	23	0	1	0	0	1
26	24	0	1	0	0	1
	Total	75	134	225	72	506

Fuente: Trabajo de Investigación, Marzo - Agosto 2003



## GRÁFICA No. 21

CONSOLIDADO DE LAS PIEZAS DENTALES PERMANENTES AUSENTES SEGÚN FÓRMULA UNIVERSAL EN ORDEN DESCENDENTE DE FRECUENCIA DE PÉRDIDA, EN ESTUDIANTES INDÍGENAS COMPRENDIDOS ENTRE LAS EDADES DE 12 A 17 AÑOS, DE LOS INSTITUTOS DE EDUCACIÓN BÁSICA POR COOPERATIVA DE ENSEÑANZA, EN LAS CABECERAS MUNICIPALES DE SAN MARTIN SACATEPÉQUEZ, SAN MATEO, CANTEL Y LA ESPERANZA, DEL DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO, GUATEMALA. AÑO 2003.



Fuente: Trabajo de Investigación, Marzo - Agosto 2003

Como se puede observar en el Cuadro No. 21 y Gráfica No. 21, en los cuatro municipios estudiados, las piezas dentales que están ausentes con mayor frecuencia, en orden descendente son en primer lugar la pieza No. 30 (primera molar inferior derecha) haciendo un total de 126 casos.

En segundo lugar se presenta la pieza No. 19 (primera molar inferior izquierda), con una incidencia de 119 veces, de las cuales 57 se dieron en Cantel, 25 en San Mateo, 19 en San Martín Sacatepéquez y 18 en La Esperanza.

La tercera pieza que está ausente con una frecuencia de 33 veces es la No. 3 (primera molar superior derecha), correspondiendo a Cantel con 18 veces, 6 a La Esperanza, 5 a San Mateo y 4 a San Martín Sacatepéquez.

La pieza dental que más se pierde en el segmento anterosuperior (caninos e incisivos) es la No. 9 (central superior izquierda), según fórmula universal; en el segmento anteroinferior (caninos e incisivos) la que más se pierde es la No. 25 (central inferior izquierda), según fórmula universal.

En el segmento posterosuperior (premolares y molares) la pieza que más se pierde es la No. 3 (primera molar superior derecha) y en el segmento posteroinferior (premolares y molares) es la No. 30 (primera molar inferior derecha), según fórmula universal.

De las 506 pérdidas dentarias, es la arcada inferior la que presenta mayor pérdida con un frecuencia de 303 en total.

De toda la población estudiada, es el sexo femenino que presenta mayor pérdida dentaria, con 311 pérdidas del total de 506.

## CUADRO No. 22

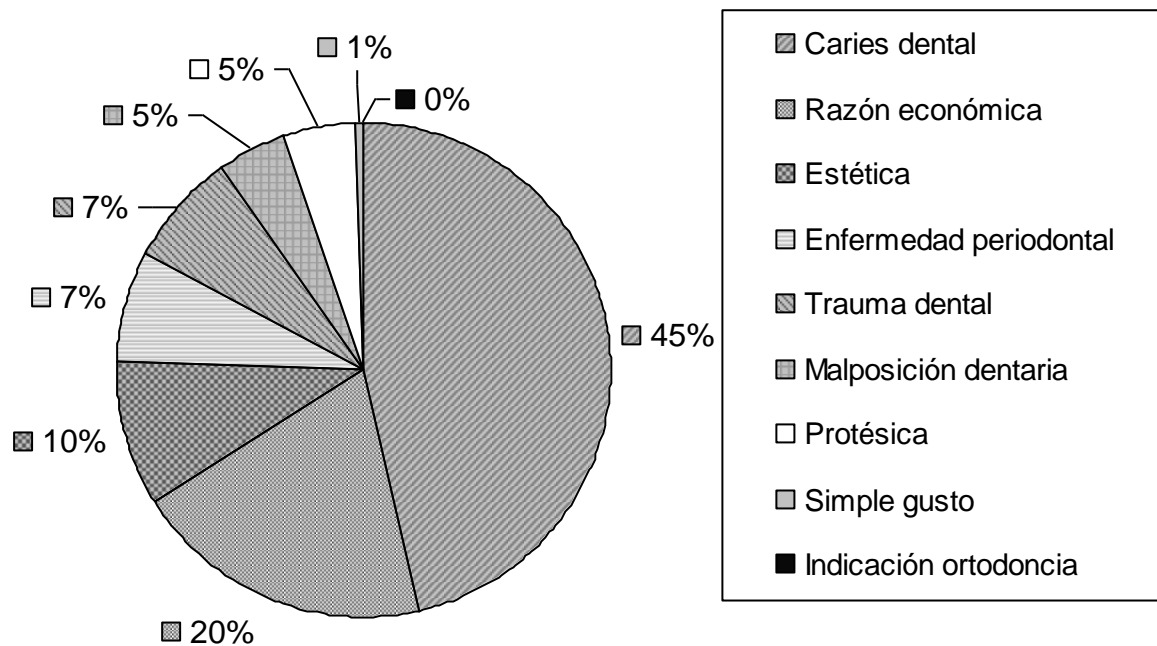
CONSOLIDADO DE LAS CAUSAS QUE MOTIVARON LA EXTRACCIÓN DE PIEZAS DENTALES PERMANENTES, SEGÚN FÓRMULA UNIVERSAL EN ORDEN DESCENDENTE DE FRECUENCIA, EN ESTUDIANTES INDÍGENAS COMPRENDIDOS ENTRE LAS EDADES DE 12 A 17 AÑOS, DE LOS INSTITUTOS DE EDUCACIÓN BÁSICA POR COOPERATIVA DE ENSEÑANZA EN LAS CABECERAS MUNICIPALES DE SAN MARTÍN SACATEPEQUEZ, SAN MATEO, CANTEL Y LA ESPERANZA DEL DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO, GUATEMALA. AÑO 2003

Causas	San Martín Sacatepéquez	San Mateo	Cantel	La Esperanza	Total	%
Caries dental	49	104	92	42	287	45
Razón económica	22	48	36	16	122	20
Estética	7	26	6	6	59	10
Enfermedad periodontal	5	18	18	4	45	7
Trauma dental	2	18	2	7	45	7
Malposición dentaria	3	18	34	4	29	5
Protésica	5	14	4	5	28	5
Simple gusto	0	0	2	2	4	1
Indicación ortodoncia	0	0	0	0	0	0

Fuente: Trabajo de Investigación, Marzo - Agosto 2003

## GRÁFICA No. 22

CONSOLIDADO DE LAS CAUSAS QUE MOTIVARON LA EXTRACCIÓN DE PIEZAS DENTALES PERMANENTES, SEGÚN FÓRMULA UNIVERSAL EN ORDEN DESCENDENTE DE FRECUENCIA, EN ESTUDIANTES INDÍGENAS COMPRENDIDOS ENTRE LAS EDADES DE 12 A 17 AÑOS, DE LOS INSTITUTOS DE EDUCACIÓN BÁSICA POR COOPERATIVA DE ENSEÑANZA EN LAS CABECERAS MUNICIPALES DE SAN MARTÍN SACATEPEQUEZ, SAN MATEO, CANTEL Y LA ESPERANZA DEL DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO, GUATEMALA. AÑO 2003



Fuente: Trabajo de Investigación, Marzo - Agosto 2003

Como se muestra en el cuadro No. 22 y Gráfica No. 22, de los cuatro municipios estudiados, del departamento de Quetzaltenango, la causa que más motivó la extracción dentaria fue la caries dental con un 45%, correspondiendo a San Mateo el primer lugar con 104 incidencias. Le sigue Cantel, con 92 casos, San Martín Sacatepéquez con 49 y por último La Esperanza con 42 casos, haciendo un total de 287 casos de caries dental como causa que más motiva la extracción de piezas dentales.

La Segunda causa que más motiva la extracción de piezas dentales permanentes, en los municipios estudiados fue la razón económica con un 20%. San Mateo presenta 48 casos, Cantel 36, San Martín Sacatepéquez 22 y La Esperanza 22, haciendo un total de 122 casos.

La tercera causa de pérdida dentaria para los cuatro municipios estudiados fue la estética, con una incidencia del 10%, del cual 26 casos corresponden a San Mateo, 7 a San Martín Sacatepéquez, 6 a Cantel y 6 a La Esperanza, haciendo un total de 59 casos.

La cuarta causa de extracción de piezas dentales, en los municipios bajo estudio, es la enfermedad periodontal, con un total de 45 casos de los cuales 18 corresponden a San Mateo, 18 a Cantel, 5 a San Martín Sacatepéquez y 4 a La Esperanza,.

## CUADRO No. 23

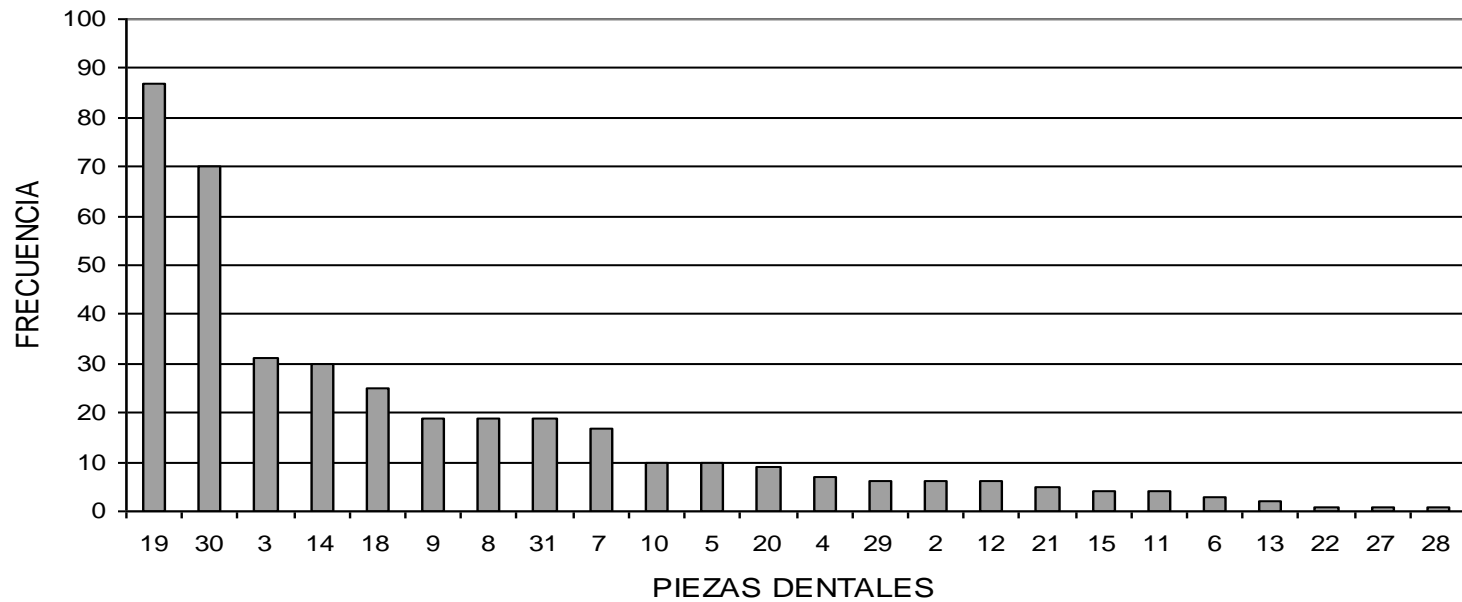
CONSOLIDADO DE LAS PIEZAS DENTALES PERMANENTES INDICADAS PARA EXTRACCIÓN, SEGÚN FÓRMULA UNIVERSAL EN ORDEN DESCENDENTE DE FRECUENCIA DE PÉRDIDA, EN ESTUDIANTES INDÍGENAS COMPRENDIDOS ENTRE LAS EDADES DE 12 A 17 AÑOS, DE LOS INSTITUTOS DE EDUCACIÓN BÁSICA POR COOPERATIVA DE ENSEÑANZA, EN LAS CABECERAS MUNICIPALES DE SAN MARTÍN SACATEPEQUEZ, SAN MATEO, CANTEL Y LA ESPERANZA DEL DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO, GUATEMALA. AÑO 2003

Frec.	Pieza	San Martín Sacatepéquez	San Mateo	Cantel	La Esperanza	Total
1	19	19	21	34	13	87
2	30	21	11	29	9	70
3	3	4	7	17	3	31
4	14	2	6	16	6	30
5	18	1	2	11	11	25
6	9	7	2	9	1	19
7	8	6	3	9	1	19
8	31	2	1	12	4	19
9	7	4	4	6	3	17
10	10	3	0	7	0	10
11	5	0	0	8	2	10
12	20	3	0	4	2	9
13	4	0	1	6	0	7
14	29	0	1	2	3	6
15	2	0	1	5	0	6
16	12	0	1	4	1	6
17	21	1	1	2	1	5
18	15	1	1	2	0	4
19	11	1	0	3	0	4
20	6	0	1	2	0	3
21	13	0	1	0	1	2
22	22	0	0	1	0	1
23	27	0	0	1	0	1
24	28	0	0	1	0	1
	Total	75	65	191	61	392

Fuente: Trabajo de Investigación, Marzo - Agosto 2003

### GRÁFICA No. 23

CONSOLIDADO DE LAS PIEZAS DENTALES PERMANENTES INDICADAS PARA EXTRACCIÓN, SEGÚN FÓRMULA UNIVERSAL EN ORDEN DESCENDENTE DE FRECUENCIA DE PÉRDIDA, EN ESTUDIANTES INDÍGENAS COMPRENDIDOS ENTRE LAS EDADES DE 12 A 17 AÑOS, DE LOS INSTITUTOS DE EDUCACIÓN BÁSICA POR COOPERATIVA DE ENSEÑANZA EN LAS CABECERAS MUNICIPALES DE SAN MARTÍN SACATEPEQUEZ, SAN MATEO, CANTEL Y LA ESPERANZA DEL DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO, GUATEMALA. AÑO 2003



Fuente: Trabajo de Investigación, Marzo - Agosto 2003

Como se observa en el Cuadro No. 23 y Gráfica No. 23 del total de piezas dentales indicadas para extracción en las cuatro cabeceras municipales bajo estudio, se presenta con mayor frecuencia la No. 19 (primer molar inferior izquierdo), mostrando una incidencia de 87 veces, de las cuales 34 se dieron en Cantel.

La pieza que se indica para extracción en segundo lugar, es la No. 30 (primera molar inferior derecha), con 70 veces, correspondiendo 29 a Cantel.

La pieza No. 3 (primer molar superior derecho) aparece en tercer lugar, presentándose 31 veces y correspondiendo 17 a Cantel, 7 a San Mateo, 4 a San Martín Sacatepéquez y 3 a La Esperanza.

El cuarto lugar corresponde a la pieza No. 14 (primer molar superior izquierdo), presentándose 30 veces de la muestra total. En Cantel se aparece indicada 16 veces, en San Mateo 6, en La Esperanza 6 y en San Martín Sacatepéquez, aparece 2.



## CUADRO No.24

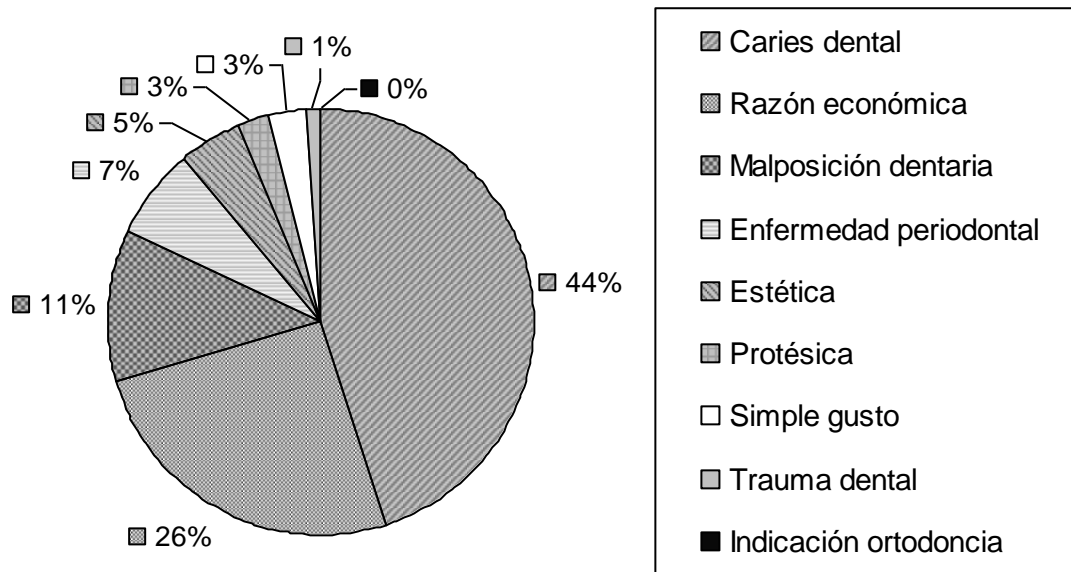
CONSOLIDADO DE LAS CAUSAS QUE INDICAN LA EXTRACCIÓN DE LAS PIEZAS DENTALES PERMANENTES, SEGÚN FÓRMULA UNIVERSAL EN ORDEN DESCENDENTE DE FRECUENCIA DE PÉRDIDA, EN ESTUDIANTES INDÍGENAS COMPRENDIDOS ENTRE LAS EDADES DE 12 A 17 AÑOS, DE LOS INSTITUTOS DE EDUCACIÓN BÁSICA POR COOPERATIVA DE ENSEÑANZA EN LAS CABECERAS MUNICIPALES DE SAN MARTÍN SACATEPEQUEZ, SAN MATEO, CANTEL Y LA ESPERANZA DEL DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO, GUATEMALA. AÑO 2003

Causas	San Martín Sacatepéquez	San Mateo	Cantel	La Esperanza	Total	%
Caries dental	12	63	146	28	249	44
Razón económica	10	32	85	16	143	26
Malposición dentaria	9	5	30	19	63	11
Enfermedad periodontal	2	3	31	2	38	7
Estética	0	4	22	0	26	5
Protésica	0	2	13	0	15	3
Simple gusto	0	0	15	0	15	3
Trauma dental	0	5	0	1	6	1
Indicación ortodoncia	0	0	0	0	0	0

Fuente: Trabajo de Investigación, Marzo - Agosto 2003

## GRÁFICA No. 24

CONSOLIDADO DE LAS CAUSAS QUE INDICAN LA EXTRACCIÓN DE LAS PIEZAS DENTALES PERMANENTES, SEGÚN FÓRMULA UNIVERSAL EN ORDEN DESCENDENTE DE FRECUENCIA DE PÉRDIDA, EN ESTUDIANTES INDÍGENAS COMPRENDIDOS ENTRE LAS EDADES DE 12 A 17 AÑOS, DE LOS INSTITUTOS DE EDUCACIÓN BÁSICA POR COOPERATIVA DE ENSEÑANZA EN LAS CABECERAS MUNICIPALES DE SAN MARTÍN SACATEPEQUEZ, SAN MATEO, CANTEL Y LA ESPERANZA DEL DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO, GUATEMALA. AÑO 2003



Fuente: Trabajo de Investigación, Marzo - Agosto 2003

Como se aprecia en el Cuadro No. 24 y Gráfica No. 24, de los cuatro municipios estudiados del departamento de Quetzaltenango, la causa que más indica la extracción de piezas dentales permanentes es la caries dental con el 44%, haciendo un total de 249 casos de los cuales Cantel presenta la mayor incidencia con 146 casos, le sigue San Mateo con 63, La Esperanza con 28 y por último San Martín Sacatepéquez con 12.

La segunda causa de extracción es la razón económica con 26% y un total de 143 casos, presentándose en Cantel 85 veces, en San Mateo 32, en La Esperanza 16 y en San Martín Sacatepéquez 10 veces.

La tercera causa que indica extracción de una pieza dental es la malposición dentaria con el 11%, presentándose un total de 63 casos, de los cuales 30 le corresponden a Cantel, 19 a La Esperanza, 9 a San Martín Sacatepéquez y 5 a San Mateo.

Otra causa de extracción aunque con menor frecuencia, 7%, es la enfermedad periodontal, presentó un total de 38 casos de los cuales Cantel tuvo una incidencia mayor de 31 veces, luego en menor cantidad San Mateo con 3, La Esperanza y San Martín Sacatepéquez 2 veces.

### CUADRO No. 25

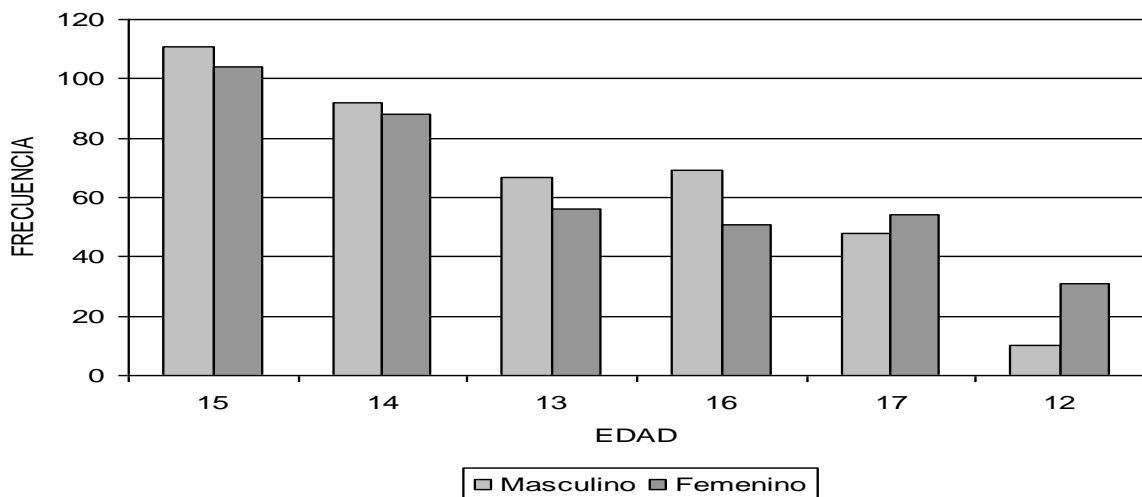
CONSOLIDADO DE LA DISTRIBUCIÓN POR EDAD Y SEXO DE LOS ESTUDIANTES INDÍGENAS, DE LOS INSTITUTOS DE EDUCACIÓN BÁSICA POR COOPERATIVA DE ENSEÑANZA EN LAS CABECERAS MUNICIPALES DE SAN MARTÍN SACATEPEQUEZ, SAN MATEO, CANTEL Y LA ESPERANZA DEL DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO, GUATEMALA. AÑO 2003

Edad	San Martín Sacatepéquez		Mateo		Cantel		La Esperanza		Suma		Total
	Masculino	Femenino	Masculino	Femenino	Masculino	Femenino	Masculino	Femenino	Masculino	Femenino	
15	36	24	27	28	24	26	24	26	111	104	215
14	25	24	20	23	20	24	27	17	92	88	180
13	17	12	25	11	12	24	13	9	67	56	123
16	30	20	12	9	17	12	10	10	69	51	120
17	22	16	6	8	11	20	9	10	48	54	102
12	1	2	5	17	4	12	0	0	10	31	41
Total	131	98	95	96	88	118	83	72	397	384	781

Fuente: Trabajo de Investigación, Marzo - Agosto 2003

## GRÁFICA No. 25

CONSOLIDADO DE LA DISTRIBUCIÓN POR EDAD Y SEXO DE LOS ESTUDIANTES INDÍGENAS, DE LOS INSTITUTOS DE EDUCACIÓN BÁSICA POR COOPERATIVA DE ENSEÑANZA EN LAS CABECERAS MUNICIPALES DE SAN MARTÍN SACATEPEQUEZ, SAN MATEO, CANTEL Y LA ESPERANZA DEL DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO, GUATEMALA. AÑO 2003



Fuente: Trabajo de Investigación, Marzo - Agosto 2003

Como se puede observar en el Cuadro No. 25 y Gráfica No. 25, en las cuatro cabeceras municipales del departamento de Quetzaltenango bajo estudio, según el resultado de 781 para la distribución de los estudiantes por edad y sexo, la mayor cantidad corresponde a la edad de 15 años con 111 estudiantes del sexo masculino y 104 del femenino.

En segundo lugar la población estudiada suma 180, y corresponde a la edad de 14 años distribuidos en 92 estudiantes del sexo masculino y 88 del femenino. Con 123 estudiantes sobresale la edad de 13 años, sumando 67 del sexo masculino y 56 del femenino.

## CUADRO No. 26

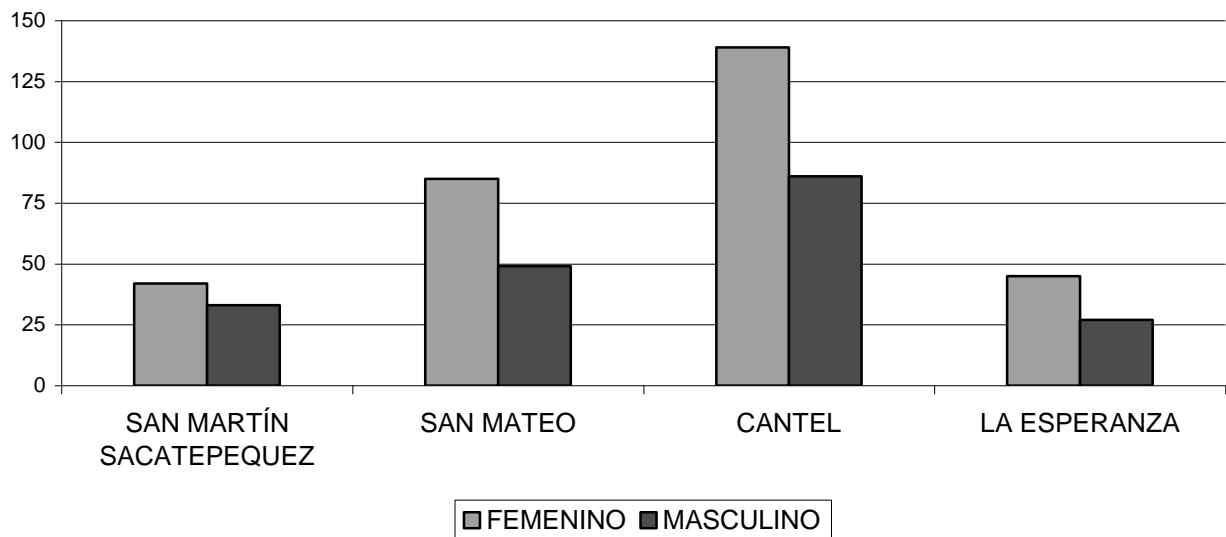
CONSOLIDADO DE LAS PIEZAS DENTALES PERMANENTES QUE SE PIERDEN CON MAYOR FRECUENCIA POR SEXO, SEGÚN FÓRMULA UNIVERSAL, EN ESTUDIANTES INDÍGENAS COMPREDIDOS ENTRE LAS EDADES DE 12 A 17 AÑOS, DE LOS INSTITUTOS DE EDUCACIÓN BÁSICA POR COOPERATIVA DE ENSEÑANZA, EN LAS CABECERAS MUNICIPALES DE SAN MARTÍN SACATEPEQUEZ, SAN MATEO, CANTEL Y LA ESPERANZA, DEL DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO, GUATEMALA. AÑO 2003.

	San Martín Sacatepequez	San Mateo	Cantel	La Esperanza	Total
FEMENINO	42	85	139	45	311
MASCULINO	33	49	86	27	195
<b>TOTAL</b>	<b>75</b>	<b>134</b>	<b>225</b>	<b>72</b>	<b>506</b>

Fuente: Trabajo de Investigación, Marzo - Agosto 2003

## CUADRO No. 26

CONSOLIDADO DE LAS PIEZAS DENTALES PERMANENTES QUE SE PIERDEN CON MAYOR FRECUENCIA POR SEXO, SEGÚN FÓRMULA UNIVERSAL, EN ESTUDIANTES INDÍGENAS COMPREDIDOS ENTRE LAS EDADES DE 12 A 17 AÑOS, DE LOS INSTITUTOS DE EDUCACIÓN BÁSICA POR COOPERATIVA DE ENSEÑANZA, EN LAS CABECERAS MUNICIPALES DE SAN MARTÍN SACATEPEQUEZ, SAN MATEO, CANTEL Y LA ESPERANZA, DEL DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO, GUATEMALA. AÑO 2003.



Fuente: Trabajo de Investigación, Marzo - Agosto 2003

De la población estudiada es el sexo femenino quien presentó mayor pérdida dentaria con un total de 311 de las cuales 139 corresponden al municipio de Cantel.

## CUADRO No. 27

CONSOLIDADO DE LAS PIEZAS DENTALES PERMANENTES QUE SE PIERDEN CON MAYOR FRECUENCIA EN EL SEGMENTO ANTEROSUPERIOR (CANINOS E INCISIVOS) SEGÚN FÓRMULA UNIVERSAL, EN ESTUDIANTES INDÍGENAS COMPREDIDOS ENTRE LAS EDADES DE 12 A 17 AÑOS, DE LOS INSTITUTOS DE EDUCACIÓN BÁSICA POR COOPERATIVA DE ENSEÑANZA, EN LAS CABECERAS MUNICIPALES DE SAN MARTÍN SACATEPEQUEZ, SAN MATEO, CANTEL Y LA ESPERANZA, DEL DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO, GUATEMALA. AÑO 2003.

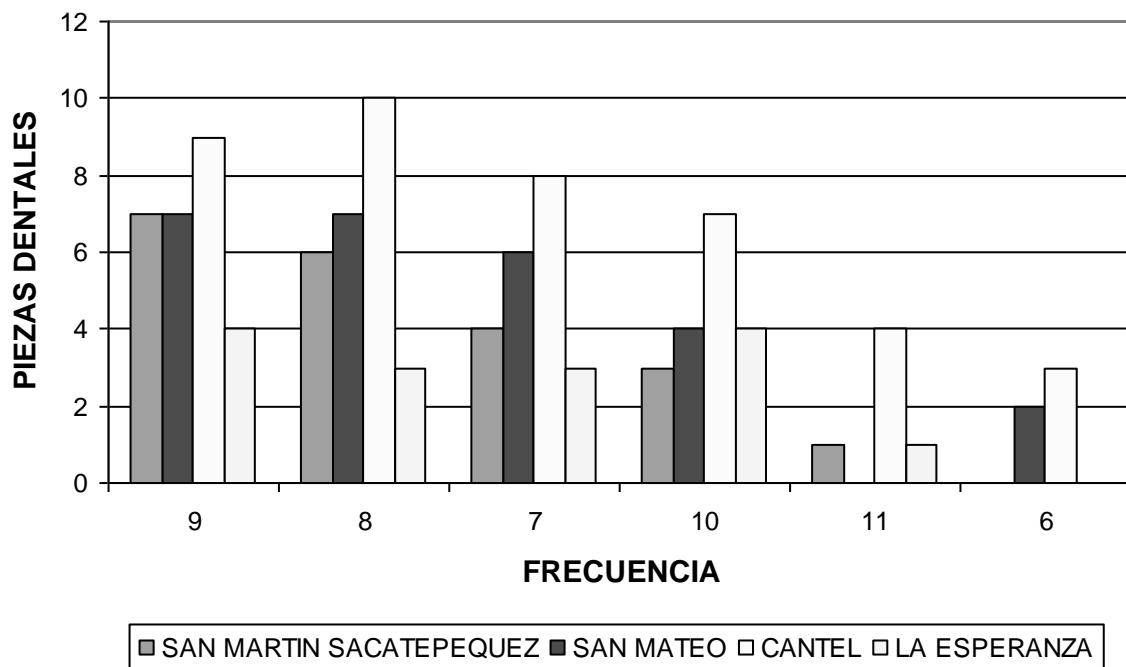
Frecc..	Pieza	San Martin Sacatepequez	San Mateo	Cantel	La Esperanza	Total
1	9	7	7	9	4	27
2	8	6	7	10	3	26
3	7	4	6	8	3	21
4	10	3	4	7	4	18
5	11	1	0	4	1	6
6	6	0	2	3	0	5
<b>TOTAL</b>		<b>21</b>	<b>26</b>	<b>41</b>	<b>15</b>	<b>103</b>

Fuente: Trabajo de Investigación, Marzo - Agosto 2003



## GRÁFICA No. 27

CONSOLIDADO DE LAS PIEZAS DENTALES PERMANENTES QUE SE PIERDEN CON MAYOR FRECUENCIA EN EL SEGMENTO ANTEROSUPERIOR (CANINOS E INCISIVOS) SEGÚN FÓRMULA UNIVERSAL, EN ESTUDIANTES INDÍGENAS COMPREDIDOS ENTRE LAS EDADES DE 12 A 17 AÑOS, DE LOS INSTITUTOS DE EDUCACIÓN BÁSICA POR COOPERATIVA DE ENSEÑANZA, EN LAS CABECERAS MUNICIPALES DE SAN MARTÍN SACATEPEQUEZ, SAN MATEO, CANTEL Y LA ESPERANZA, DEL DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO, GUATEMALA. AÑO 2003.



Fuente: Trabajo de Investigación, Marzo - Agosto 2003

Las piezas dentales permanente que más se pierden en el segmento anterosuperior es la No. 9 y 8, central superior izquierdo y central superior derecho, respectivamente, según fórmula universal.

## CUADRO No. 28

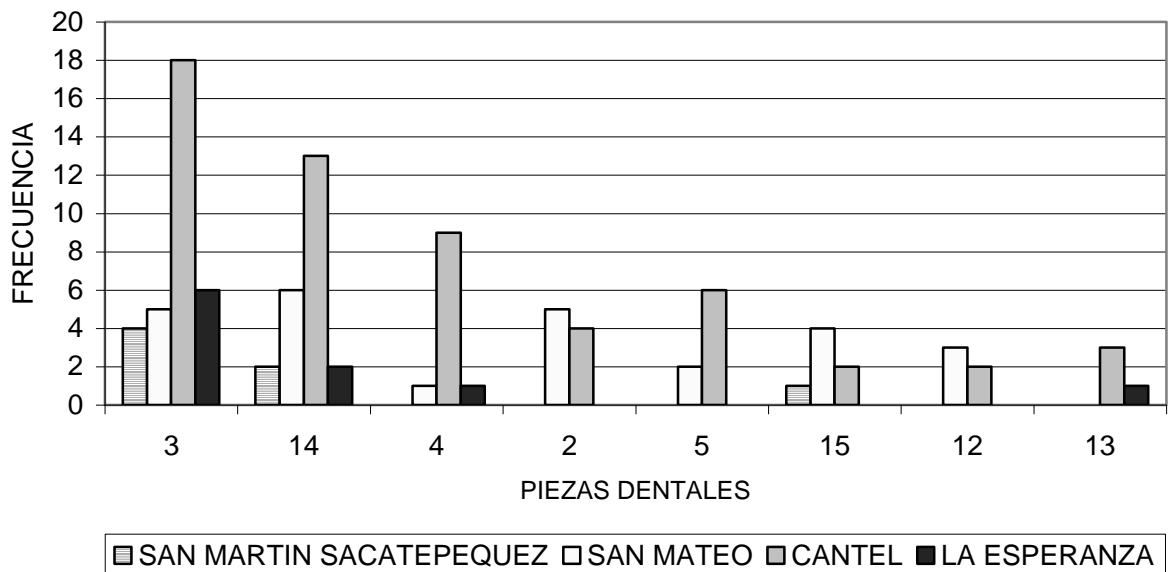
CONSOLIDADO DE LAS PIEZAS DENTALES PERMANENTES QUE SE PIERDEN CON MAYOR FRECUENCIA EN EL SEGMENTO POSTEROSUPERIOR (PREMOLARES Y MOLARES) SEGÚN FÓRMULA UNIVERSA, EN ESTUDIANTES INDÍGENAS COMPREDIDOS ENTRE LAS EDADES DE 12 A 17 AÑOS, DE LOS INSTITUTOS DE EDUCACIÓN BÁSICA POR COOPERATIVA DE ENSEÑANZA, EN LAS CABECERAS MUNICIPALES DE SAN MARTÍN SACATEPEQUEZ, SAN MATEO, CANTEL Y LA ESPERANZA, DEL DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO, GUATEMALA. AÑO 2003.

Frec.	Pieza	San Martin Sacatepequez	San Mateo	Cantel	La Esperanza	Total
1	3	4	5	18	6	33
2	14	2	6	13	2	23
3	4	0	1	9	1	11
4	2	0	5	4	0	9
5	5	0	2	6	0	8
6	15	1	4	2	0	7
7	12	0	3	2	0	5
8	13	0	0	3	1	4
<b>TOTAL</b>		<b>7</b>	<b>26</b>	<b>57</b>	<b>10</b>	<b>100</b>

Fuente: Trabajo de Investigación, Marzo - Agosto 2003

## GRÁFICA No. 28

CONSOLIDADO DE LAS PIEZAS DENTALES PERMANENTES QUE SE PIERDEN CON MAYOR FRECUENCIA EN EL SEGMENTO POSTEROSUPERIOR (PREMOLARES Y MOLARES) SEGÚN FÓRMULA UNIVERSA, EN ESTUDIANTES INDÍGENAS COMPREDIDOS ENTRE LAS EDADES DE 12 A 17 AÑOS, DE LOS INSTITUTOS DE EDUCACIÓN BÁSICA POR COOPERATIVA DE ENSEÑANZA, EN LAS CABECERAS MUNICIPALES DE SAN MARTÍN SACATEPEQUEZ, SAN MATEO, CANTEL Y LA ESPERANZA, DEL DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO, GUATEMALA. AÑO 2003.



Fuente: Trabajo de Investigación, Marzo - Agosto 2003

Las piezas dentales que más se pierden en el segmento posterosuperior (premolars and molars) es la pieza No. 3 y 14 (primera molar superior derecho y primera molar superior izquierda), según fórmula universal.

## CUADRO No. 29

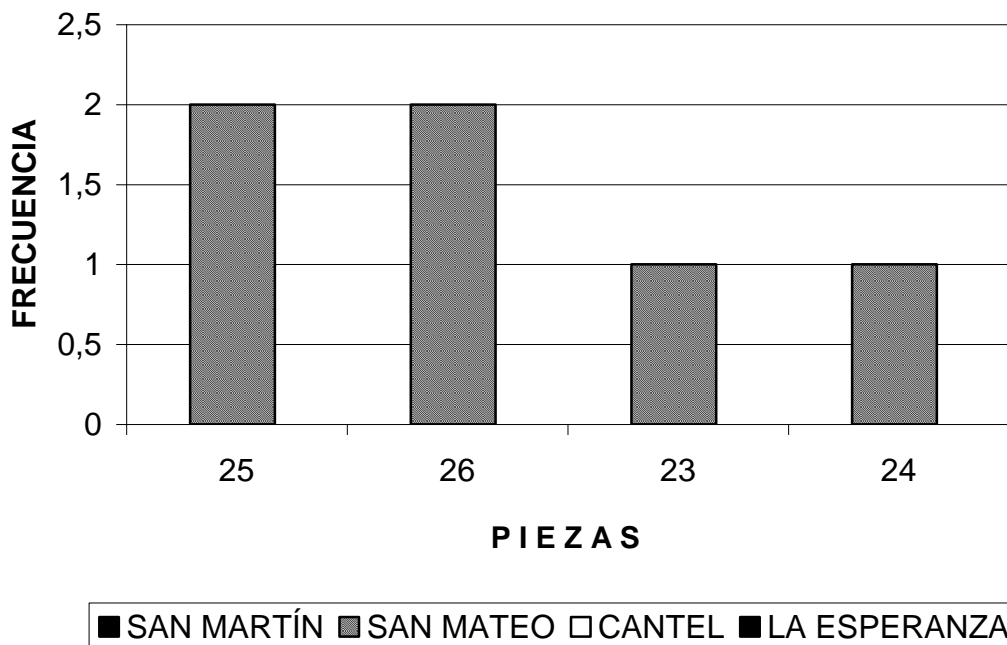
CONSOLIDADO DE LAS PIEZAS DENTALES PERMANENTES QUE SE PIERDEN CON MAYOR FRECUENCIA EN EL SEGMENTO ANTEROINFERIOR (CANINOS E INCISIVOS) SEGÚN FÓRMULA UNIVERSAL, EN ESTUDIANTES INDÍGENAS COMPREDIDOS ENTRE LAS EDADES DE 12 A 17 AÑOS, DE LOS INSTITUTOS DE EDUCACIÓN BÁSICA POR COOPERATIVA DE ENSEÑANZA, EN LAS CABECERAS MUNICIPALES DE SAN MARTÍN SACATEPEQUEZ, SAN MATEO, CANTEL Y LA ESPERANZA, DEL DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO, GUATEMALA. AÑO 2003.

Frec:.	Pieza	San Martín Sacatepequez	San Mateo	Cantel	La Esperanza	Total
1	25	0	2	0	0	2
2	26	0	2	0	0	2
3	23	0	1	0	0	1
4	24	0	1	0	0	1
<b>TOTAL</b>		<b>0</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>6</b>

Fuente: Trabajo de Investigación, Marzo - Agosto 2003

## GRÁFICA No. 29

CONSOLIDADO DE LAS PIEZAS DENTALES PERMANENTES QUE SE PIERDEN CON MAYOR FRECUENCIA EN EL SEGMENTO ANTEROINFERIOR (CANINOS E INCISIVOS) SEGÚN FÓRMULA UNIVERSAL, EN ESTUDIANTES INDÍGENAS COMPREDIDOS ENTRE LAS EDADES DE 12 A 17 AÑOS, DE LOS INSTITUTOS DE EDUCACIÓN BÁSICA POR COOPERATIVA DE ENSEÑANZA, EN LAS CABECERAS MUNICIPALES DE SAN MARTÍN SACATEPEQUEZ, SAN MATEO, CANTEL Y LA ESPERANZA, DEL DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO, GUATEMALA. AÑO 2003.



Fuente: Trabajo de Investigación, Marzo - Agosto 2003

Las piezas dentales que más se pierden en el segmento anteroinferior (caninos e incisivos) es la pieza No. 25 y 26 (central inferior derecho y lateral inferior derecho), según fórmula universal.

### CUADRO No. 30

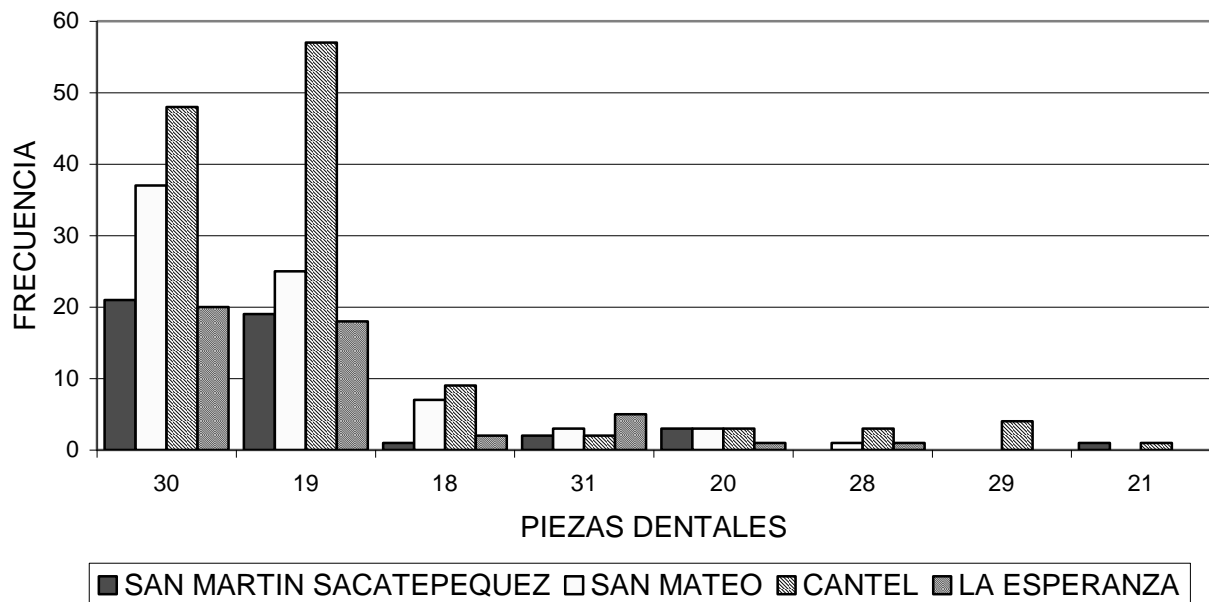
CONSOLIDADO DE LAS PIEZAS DENTALES PERMANENTES QUE SE PIERDEN CON MAYOR FRECUENCIA EN EL SEGMENTO POSTEROINFERIOR (PREMOLARES Y MOLARES) SEGÚN FÓRMULA UNIVERSAL, EN ESTUDIANTES INDÍGENAS COMPREDIDOS ENTRE LAS EDADES DE 12 A 17 AÑOS, DE LOS INSTITUTOS DE EDUCACIÓN BÁSICA POR COOPERATIVA DE ENSEÑANZA, EN LAS CABECERAS MUNICIPALES DE SAN MARTÍN SACATEPEQUEZ, SAN MATEO, CANTEL Y LA ESPERANZA, DEL DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO, GUATEMALA. AÑO 2003.

Frec.	Pieza	San Martin Sacatepequez	San Mateo	Cantel	La Esperanza	Total
1	30	21	37	48	20	126
2	19	19	25	57	18	119
3	18	1	7	9	2	19
4	31	2	3	2	5	12
5	20	3	3	3	1	10
6	28	0	1	3	1	5
7	29	0	0	4	0	4
8	21	1	0	1	0	2
<b>TOTAL</b>		<b>47</b>	<b>76</b>	<b>127</b>	<b>47</b>	<b>297</b>

Fuente: Trabajo de Investigación, Marzo - Agosto 2003

### GRÁFICA No. 30

CONSOLIDADO DE LAS PIEZAS DENTALES PERMANENTES QUE SE PIERDEN CON MAYOR FRECUENCIA EN EL SEGMENTO POSTERIORINFERIOR (PREMOLARES Y MOLARES) SEGÚN FÓRMULA UNIVERSAL, EN ESTUDIANTES INDÍGENAS COMPREDIDOS ENTRE LAS EDADES DE 12 A 17 AÑOS, DE LOS INSTITUTOS DE EDUCACIÓN BÁSICA POR COOPERATIVA DE ENSEÑANZA, EN LAS CABECERAS MUNICIPALES DE SAN MARTÍN SACATEPEQUEZ, SAN MATEO, CANTEL Y LA ESPERANZA, DEL DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO, GUATEMALA. AÑO 2003.



Fuente: Trabajo de Investigación, Marzo - Agosto 2003

Las piezas dentales que más se pierden en el segmento posteriorinferior (premolares y molares) es la pieza No. 30 y 19 (primera molar inferior derecha y primera molar inferior izquierda), según fórmula universal.

### CUADRO No. 31

CONSOLIDADO POR ARCADAS DENTALES DE PIEZAS PERMANENTES QUE PRESENTAN MAYOR PÉRDIDA DENTARIA, EN ESTUDIANTES INDÍGENAS COMPREDIDOS ENTRE LAS EDADES DE 12 A 17 AÑOS, DE LOS INSTITUTOS DE EDUCACIÓN BÁSICA POR COOPERATIVA DE ENSEÑANZA, EN LAS CABECERAS MUNICIPALES DE SAN MARTÍN SACATEPEQUEZ, SAN MATEO, CANTEL Y LA ESPERANZA, DEL DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO, GUATEMALA. AÑO 2003.

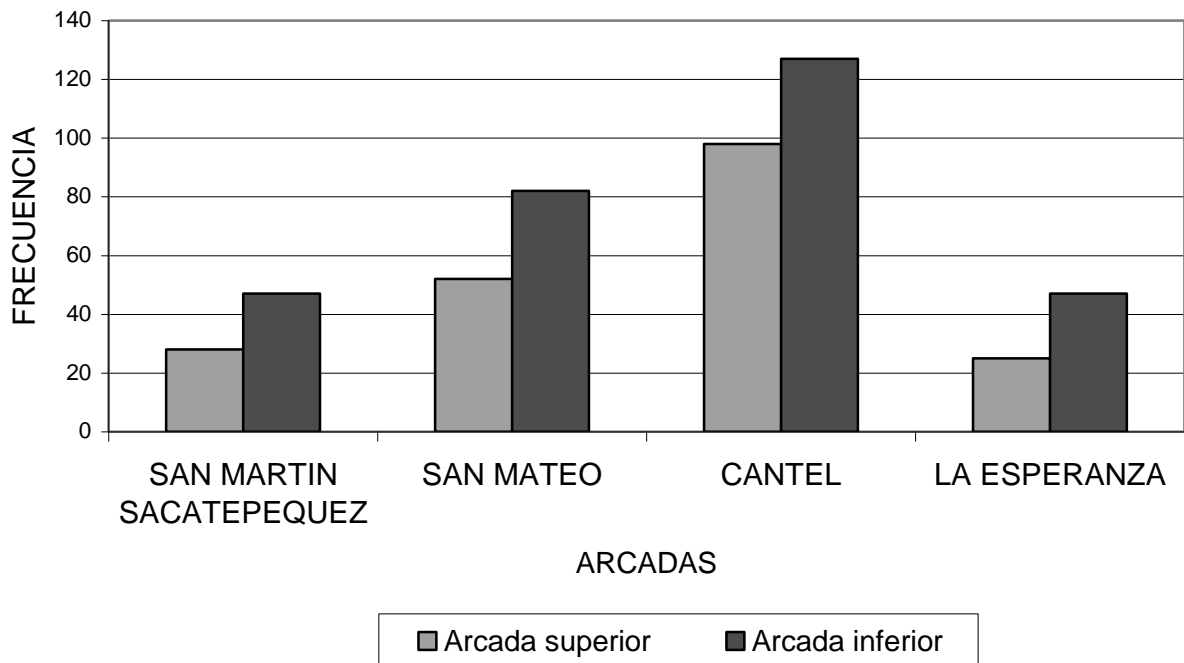
Arcada	San Martin Sacatepequez	San Mateo	Cantel	La Esperanza	Total
Arcada superior	28	52	98	25	203
Arcada inferior	47	82	127	47	303
<b>Total</b>	<b>75</b>	<b>134</b>	<b>225</b>	<b>72</b>	<b>506</b>

Fuente: Trabajo de Investigación, Marzo - Agosto 2003



### GRÁFICA No. 31

CONSOLIDADO POR ARCADAS DENTALES DE PIEZAS PERMANENTES QUE PRESENTAN MAYOR PÉRDIDA DENTARIA, EN ESTUDIANTES INDÍGENAS COMPREDIDOS ENTRE LAS EDADES DE 12 A 17 AÑOS, DE LOS INSTITUTOS DE EDUCACIÓN BÁSICA POR COOPERATIVA DE ENSEÑANZA, EN LAS CABECERAS MUNICIPALES DE SAN MARTÍN SACATEPEQUEZ, SAN MATEO, CANTEL Y LA ESPERANZA, DEL DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO, GUATEMALA. AÑO 2003.



Fuente: Trabajo de Investigación, Marzo - Agosto 2003

De la población estudiada la arcada que presenta mayor pérdida dentaria es la arcada inferior, con una frecuencia de 303.

El municipio de Cantel fue el que presentó mayor pérdida dentaria con un total de 225, de ellas 127 corresponden a la arcada inferior.

## CONCLUSIONES

1. De un total de 781 estudiantes evaluados (100% de la muestra) la pieza dental permanente ausente con más frecuencia es la número 30 y la 19, respectivamente según fórmula universal.
2. De la población estudiada las piezas dentales permanentes que más están indicadas para extracción dentaria es la 30 y 19 respectivamente, según fórmula universal.
3. El municipio de Cantel fue el que presentó mayor pérdida dentaria con un total de 225 pérdidas, de ellas 139 corresponden al sexo femenino y 86 al masculino.
4. La causa que más motivó la extracción dentaria permanente, fue la caries dental, con un total de 195 del cual 49 corresponden a San Martín Sacatepéquez.
5. El municipio donde están más indicadas las extracciones dentarias, es el de Cantel, con un total de 191 de ellos 99 corresponden al sexo femenino y 92 al sexo masculino.
6. La causa que más indicó o motivó la extracción dentaria fue la caries dental con un total de 103 del cual 63 corresponden a San Mateo.
7. Las piezas dentales que se pierden en el segmento anterosuperior (caninos e incisivos) es la pieza No. 9 y 8, según fórmula universal y en el segmento anteroinferior (caninos e incisivos) es la pieza No. 25.

8. Las piezas dentales que más se pierden en el segmento posterosuperior (premolares y molares) es la 3 y la 14, arcada superior, según fórmula universal.
9. Las piezas dentales que más se pierden en el segmento posteroinferior (premolares y molares) es la 30 y la 19, según fórmula universal.
10. La arcada dentaria que presentó mayor pérdida dental es la arcada inferior.
11. De la población estudiada el sexo femenino es el que presentó mayor pérdida dentaria.
12. Se comprueba la hipótesis que la pieza dentaria permanente que se pierde con mayor frecuencia en estudiantes de Institutos de Educación Básica por Cooperativa de La Esperanza, es la primera molar inferior y la causa más frecuente es la caries dental.

## RECOMENDACIONES

1. Promover por medio del Ministerio de Salud Pública, a través de los Puestos y Centros de Salud del departamento de Quetzaltenango, conjuntamente con el Ministerio de Educación, nuevos programas de prevención a nivel de salud bucal dentro de la población escolar de nivel básico.
2. Recomendar al Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, la necesidad manifiesta de tratamiento odontológico para la población afectada.
3. Implementar programas de prevención en salud bucal a nivel urbano y rural para contribuir a disminuir la prevalencia de caries dental y enfermedad periodontal de la población guatemalteca.
4. Solicitar apoyo económico a la iniciativa privada para que colabore en la ejecución de programas de prevención en salud bucal en los lugares con bajo nivel económico y educacional.
5. Implementar los contenidos en los cursos de las carreras de magisterio, enfermería, psicología y medicina, sobre prevención e higiene bucal que abarquen a la población infantil, adolescentes y padres de familia para disminuir la caries dental en la población.
6. Utilizar este estudio como referencia bibliográfica para futuras investigaciones sobre la pérdida de piezas dentales permanentes en grupos indígenas.

## LIMITACIONES

1. Una limitación que se encontró en la realización de este estudio fue la barrera cultural por parte de los entrevistados, ya que al contestar las preguntas lo hacían con temor o vergüenza.
2. En algunos casos la falta de colaboración al momento de realizar el examen de la cavidad bucal, debido a que no habían asistido a ningún centro de atención odontológica.
3. Condiciones no ideales de los institutos seleccionados, es decir, mobiliario e iluminación inapropiados, espacio físico reducido, para realizar el examen odontológico correspondiente.
4. Dificil comunicación para realizar los contactos con las autoridades de los establecimientos, ya que algunos no tienen línea telefónica.
5. Dificultad para que las autoridades de los establecimientos accedan a proporcionar tiempo y espacio en los mismos para la obtención de la muestra.

## ANEXOS

### INSTRUCTIVO PARA LLENAR LA FICHA CLÍNICA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Para llevar a cabo la presente investigación, se ha elaborado una ficha clínica especial para la recolección de los datos (se adjunta al presente trabajo), que permitirá la determinación de las piezas dentales permanentes que se extraen con mayor frecuencia y las causas que contribuyen a ello y cuya aplicación se describe a continuación.

Ficha No.:	Se anotará con números arábigos y en orden correlativo el número que se le asignará a cada ficha.
Investigador:	Se anotará el nombre del odontólogo practicante que realiza la investigación, con nombres y apellidos.
Fecha de examen:	Se anotará con números arábigos el día, mes y año en que se realiza la investigación.
Instituto:	Se anotará la institución educativa en la que estudia el examinado.
Nombre del estudiante:	Se anotará los nombres y apellidos del examinado.
Sexo:	Característica física que diferencia al género.
Edad:	Se anotará en números arábigos la edad en años cumplidos al momento de tomar la muestra.
Etnia:	Se anotará el grupo al cual el entrevistado refiere pertenecer (auto identificación) o según vestuario.
Domicilio:	Se anotará el lugar de la residencia actual del estudiante examinado.
Municipio:	Se anotará el nombre del municipio al cual pertenece la escuela.
Departamento:	Se anotará el departamento al cual pertenece el municipio.
Odontograma:	Se utilizará la formula universal para la realización del estudio.

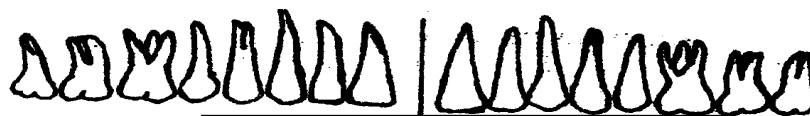
## FICHA CLÍNICA

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
 FACULTAD DE ODONTOLOGIA  
 TESIS DE PREGRADO  
 TRABAJO DE CAMPO

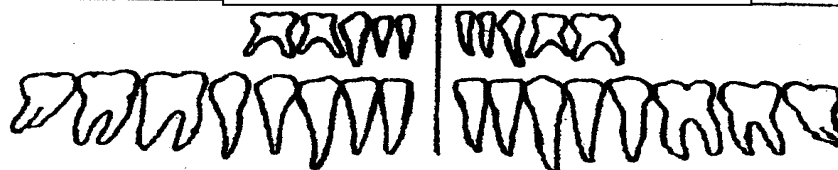
FICHA CLÍNICA PARA EXAMEN DE PIEZAS DENTALES PERMANENTES  
 AUSENTES E INDICADAS PARA LA EXTRACCIÓN DENTARIA.

Ficha No. \_\_\_\_\_ Investigador: \_\_\_\_\_  
 Fecha de examen: \_\_\_\_\_  
 Instituto: \_\_\_\_\_ Grado: \_\_\_\_\_ Sección: \_\_\_\_\_  
 Nombre del estudiante: \_\_\_\_\_  
 Sexo: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_ Etnia: \_\_\_\_\_  
 Domicilio: \_\_\_\_\_  
 Municipio: \_\_\_\_\_ Departamento: \_\_\_\_\_

(Marcar con una X la pieza que está ausente)  
 (Marcar con una    la pieza indicada para extracción)



ODONTOGRAMA  
 FORMULA  
 UNIVERSAL



\_\_\_\_\_

CAUSAS DE EXTRACCION

1. Enfermedad Periodontal		6. Simple gusto	
2. Caries dental		7. Mal posición dentaria	
3. Trauma dental		9. Razón económica	
4. Estética		10. Indicación Ortodóncica	
5. Protésicos		11. Otros	

### RESULTADOS

Piezas dentales ausentes .....

Piezas dentales indicadas para extracción \_\_\_\_\_

Causa o razón que motivó la extracción \_\_\_\_\_

Tiempo desde cuando se realizó la extracción \_\_\_\_\_

Observaciones: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## GLOSARIO

- Apiñamiento. Mal posición dentaria que origina el traslape de dientes incisivos inferiores <sup>(3,13)</sup>.
- Arco Dentario. Estructura curva formada por una línea descrita por las superficies bucales o que pasa a través de los surcos centrales de los molares y premolares con los dientes en posición normal, vistos desde la cara incisal y ocusal <sup>(3)</sup>.
- Caries. Proceso infeccioso producido por la fermentación de azúcares y de ácidos de microorganismos presentes en la flora oral y afecta las piezas dentarias <sup>(3)</sup>.
- Dientes posteriores. Son las piezas dentales que están situadas en el área distal o más lejana de la línea media facial de las arcadas, en cuanto a función, participan tanto de acción de desgarrar de los alimentos pero poseen también función triturante a la manera de los molares, además estos últimos ayudan en el mantenimiento de la dimensión vertical de la cara (estético y fonético) <sup>(3)</sup>.
- Dientes superiores. Como su nombre lo indica, son las piezas dentales que se encuentran situadas en el maxilar superior <sup>(3)</sup>.
- Espacio Edéntulo. Zona delimitada sin dientes <sup>(3)</sup>.
- Exodoncia. (de exo y del gr. Odons, diente). Término creado recientemente para reemplazar a la frase "extracción dentaria"<sup>(3)</sup>.



Extracción dental: Acción y efecto de extraer o sacar dientes <sup>(3)</sup>

Fórmula Universal: También se conoce con el nombre de Odontograma Americano o de la A.D.A. El sistema universal divide la boca en cuadrantes y numera las piezas dentales correlativamente del 1 al 32. En este sistema a cada pieza dental de la arcada le corresponde un número; comienza la numeración en el cuadrante superior derecho, luego, siguiendo la dirección de las agujas del reloj, continúa con el cuadrante superior izquierdo; después el cuadrante inferior izquierdo, para finalizar en el cuadrante inferior derecho. Así, al tercer molar superior derecho le corresponde el número 1, al tercer molar superior izquierdo el número 16, al tercer molar inferior izquierdo el número 17 y al tercer molar inferior derecho el número 32<sup>(15)</sup>.

Superior	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Inferior	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17

Hemiarcada. Segmento de arco formado por el conjunto de dientes de cada uno de los maxilares <sup>(3)</sup>.

Molar. Cada uno de los últimos dientes posteriores a los premolares y cuya función es la de triturar los alimentos <sup>(13)</sup>.

Mutilación. Acción de destruir o cortar una parte importante de un miembro y órgano. Entre ciertas razas primitivas era frecuente la mutilación de los dientes <sup>(13)</sup>.

Primer molar. Pieza dental que ocupa el primer lugar en los molares, se encuentra distal al segundo premolar <sup>(13)</sup>.

Segmento. Porción cortada, porción de un cuerpo o estructura más grande  
(3).

Segundo molar. Este diente ocupa el segundo lugar entre los molares, se encuentra por lo tanto, entre el primero y tercer molares <sup>(13)</sup>.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Cáceres, Eduardo.-- Historia de la odontología en Guatemala.-- Guatemala : Tipografía Nacional, 1938.-- pp. 11-12, 15-16, 20, 22, 25,28.
2. Carranza, Fermín A. -- Periodontología clínica de Glickman / Fermín A. Carranza; trad. por Laura Elías Urdapilleta, Enriqueta Cerón Rossainz.-- 7ª ed.-- México : Editorial Interamericana McGraw-Hill, 1990.-- pp. 217, 218, 354, 355.
3. Durante Avellanal, Ciro.-- Diccionario Odontológico.-- 2ª ed. Buenos Aires : Editorial Mundi, 1964. pp. 777.
4. González Iglesias, J.-- La odontoestomatología en la prehistoria.-- pp. 913-918.-- En: Tratado de Odontología / Antonio Bascones Martínez, Coautor.-- Madrid : Ediciones Avances Médico-Dentales, 1998.-- Tomo I.
5. \_\_\_\_\_ La odontoestomatología en el mundo clásico.-- pp. 929-935.-- En: Tratado de Odontología / Antonio Bascones Martínez, Coautor.-- Madrid : Ediciones Avances Médico-Dentales, 1998.-- Tomo I.
6. Herrera Santizo, Luis Carlos.-- Diagnóstico y atención de salud de la población del campamento Los Blancos, Guanagazapa, Escuintla, en la fase de desmovilización de incorporación de la URNG a la vida ciudadana.-- Tesis (Cirujano Dentista) -- Guatemala , Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología, 2000.-- pp. 29, 30.
7. Ingle, John Ide.-- Endodoncia / John Ide Ingle, Jerry F. Taintor ; trad. por José Luis García Martínez, J. Rafael Blegio Pinto, Alberto Folch y Pi.- - 3ª ed.-- México : Interamericana, 1988.-- pp. 1, 3, 6, 7.
8. Laskin, Daniel M.-- Cirugía bucal y maxilofacial / Daniel M. Laskin ; trad. por Mario A. Marino.-- Buenos Aires : Interamericana, 1988.-- pp. 13-15.
9. Lerman, Salvador.-- Historia de la odontología y su ejercicio legal.-- 4ª ed.-- Buenos Aires : Editorial Mundi, 1974.-- pp. 25, 29, 37, 39, 40, 45, 56, 59, 60, 68.
10. Martínez Solares, Jorge.-- La práctica odontológica en Guatemala.-- Actualizado por Danilo Arroyave.-- Guatemala : Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología, Area de Odontología Sociopreventiva, 2001.-- pp. 8.

11. Molina Muñiz, José.-- Descripción de algunos tratamientos odontológicos realizados durante el periodo prehispánico guatemalteco.-- Tesis (Cirujano Dentista) -- Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología, 1993.-- pp. 175-178.
12. Newbrum, Ernest.-- Cariología / Ernest Newbrum ; trad. por Ana Pérez Calderón.-- México : Editorial Limusa, 1991.- pp. 21-22, 335, 336.
13. Océano Uno Color: Diccionario Enciclopédico / Sebastián Puigsever, José Ma. Prats, Jaime Rivera Editores.-- Barceñpma : Océano, Grupo Editorial, 1996.-- pp.1784.
14. Pineda Cordón, Julio R.-- Evaluación clínica y radiográfica de 46 implantes dentales osteointegrados colocados en la sínfilis mandibular.-- Tesis (Cirujano Dentista) -- Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología, 1995.-- pp. 6-7.
15. Poveda B., Jaime.-- Anatomía y morfología dental.-- Guatemala : Ediciones Superación, 1992.-- pp. 13.
16. Prado Ponce, Eduardo.-- Comunidades de Guatemala (Recopilación)-- Guatemala. Impresos Hermes, 1984.-- pp. 418-454.
17. Reyes Eguizabal, Ruth Janeth.-- Causas de exodoncia en la facultad de odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala.-- Tesis (Cirujano Dentista) -- Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología, 1987.-- pp. 6-8.
18. Ring, Malvin E.-- Historia de la odontología.-- España : Doyma, 1989.-- pp. 8, 14, 19-21, 23-25, 28, 33, 35, 41, 46, 48, 50, 81, 83, 85, 89, 94, 119, 128, 150, 152, 160, 170, 172, 187, 187, 188, 193.
19. Santiago Arellano, María Roxana.-- Piezas permanentes presentes en niños de 5 a 13 años de edad de la ciudad capital de Guatemala.-- Tesis (Cirujano Dentista) -- Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología, 1983.-- pp. 118.
20. Valdeavellano Pinot, Roberto.-- Manual de exodoncia.-- Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Odontología, Area Médico-Quirúrgica, Unidad de Cirugía, Guatemala, sf.-- 111 p.

---

Marco Tulio Fernández Ochoa  
SUSTENTANTE

---

Dr. Denis Tyrone Chew González  
ASESOR

---

Dr. Luis Alberto Barillas Vásquez  
COMISION DE TESIS  
PRIMER REVISOR

---

Dra. María Eugenia Castillo Escobar  
COMISION DE TESIS  
SEGUNDO REVISOR

Vo. Bo.: \_\_\_\_\_  
Dr. Otto Raúl Torres Bolaños  
SECRETARIO

# INDICE

	PAG
SUMARIO.....	1
INTRODUCCIÓN .....	3
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	4
JUSTIFICACIÓN .....	5
OBJETIVOS .....	6
REVISIÓN DE LITERATURA.....	7
HISTORIA DE LA ODONTOLOGÍA .....	7
LA ODONTOLOGÍA DE LAS GRANDES CIVILIZACIONES ANTIGUAS .....	7
COSTUMBRES MUTILANTES PRIMITIVAS .....	8
ODONTOLOGÍA EN EL SIGLO XVII EN EUROPA.....	8
EXODONCIA INTENCIONAL Y TERAPÉUTICA .....	9
ODONTOLOGÍA PRECOLOMBINA.....	9
ODONTOLOGÍA DESPUÉS DE LA CONQUISTA.....	11
LA EXODONCIA Y SUS INDICACIONES.....	12
LA EXODONCIA Y SUS CONTRAINDICACIONES.....	13
TÉCNICA QUIRÚRGICA.....	14
CARIES DENTAL.....	15
ENFERMEDAD PERIODONTAL.....	16
PÉRDIDA PREMATURA DE PIEZAS Y SUS EFECTOS.....	17
NECESIDAD DE EXTRACCIÓN.....	17
MONOGRAFÍA DE LOS MUNICIPIOS .....	18
HIPÓTESIS .....	27
VARIABLES Y DEFINICIÓN .....	28
INDICADORES DE VARIABLES.....	29
METODOLOGÍA.....	30
CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES .....	32
RECURSOS .....	33
PRESENTACIÓN E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS .....	34
CONCLUSIONES.....	105
RECOMENDACIONES .....	107
LIMITACIONES .....	108
ANEXOS .....	109

GLOSARIO.....	111
BIBLIOGRAFÍA .....	114