

"EVALUACIÓN Y DETERMINACIÓN DE LA CALIDAD DE LOS TRATAMIENTOS PREVENTIVOS Y RESTAURATIVOS, EFECTUADOS EN PACIENTES ESCOLARES, ATENDIDOS EN EL PROGRAMA DE LA UNIDAD INTEGRADORA Y FORMADORA DE SERVICIOS (U.I.F.S.), A TRAVÉS DE LOS ESTUDIANTES DE 4to. Y 5to. AÑO DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA, DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA, DURANTE EL AÑO 2,000"

Tesis Presentada Por

HUGO AMILCAR RODAS MONTERROSO

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 2,001.

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
Biblioteca Central

JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

Decano :	Dr. Carlos Alvarado Cerezo
Vocal Primero :	Dr. Manuel Miranda Ramírez
Vocal Segundo :	Dr. Alejandro Ruiz Ordóñez
Vocal Tercero :	Dr. César Mendizábal Girón
Vocal Cuarto :	Br. Edgar Areano Berganza
Vocal Quinto :	Br. Sergio Pinzón Cáceres
Secretario :	Dr. Otto Raúl Torres Bolaños

TRIBUNAL QUE PRACTICO EL EXAMEN GENERAL PUBLICO

Decano :	Dr. Carlos Alvarado Cerezo
Vocal Primero :	Dr. Manuel Miranda Ramírez
Vocal Segundo :	Dr. Fernando Ancheta Rodríguez
Vocal Tercero :	Dr. Guillermo Ordóñez Mendiá
Secretario :	Dr. Otto Raúl Torres Bolaños

ACTO QUE DEDICO**A DIOS :**

Por las bendiciones que me ha dado, por su amor y por darme la oportunidad de lograr este éxito.

A MIS PADRES :

Armando Romeo Rodas
Bertha Monterroso Jerez
Porque me han enseñado a luchar y a triunfar y porque gracias a ustedes he llegado a este momento. Infinitas gracias.

A MI ESPOSA :

Johanna Pinzón de Rodas
Por su gran amor. Por estar presente en todos los momentos de mi vida apoyándome incondicionalmente.

A MIS HIJOS :

Hugo y Fernando
Por ser lo que más quiero en este mundo y ser la fuente de inspiración para seguir adelante.

A MIS HERMANOS :

Marblin, Armando, Mario, Carlos, Rudy, Gloria, Gladys, Sergio, Martín, Juan Pablo, y de manera muy especial a Lord Byron.
Como ejemplo de superación y constancia sea éste vuestro triunfo.

A MIS AHIJADOS :

Alejandra, Byron, Kevin, Walter, Jessica María
Con mucho cariño.

**A MI FAMILIA
POLITICA :**

Por su cariño y amistad.

**A MIS AMIGOS Y
COMPAÑEROS :**

En especial al Dr. Guillermo Miralles, y al Dr. Carlos Jiménez. Por su amistad sincera.

TESIS QUE DEDICO

A GUATEMALA

A LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

A LA FACULTAD DE ODONTOLOGIA

A MIS ASESORES : DR. FERNANDO ANCHETA RODRIGUEZ

DR. GUILLERMO ORDOÑEZ MENDIA

A MIS CATEDRATICOS : EN GENERAL. POR SU ORIENTACIÓN
CIENTIFICA.

HONORABLE TRIBUNAL EXAMINADOR

Tengo el honor de someter a vuestra consideración mi trabajo de tesis titulado

"EVALUACION Y DETERMINACION DE LA CALIDAD DE LOS TRATAMIENTOS PREVENTIVOS Y RESTAURATIVOS, EFECTUADOS EN PACIENTES ESCOLARES, ATENDIDOS EN EL PROGRAMA DE LA UNIDAD INTEGRADORA Y FORMADORA DE SERVICIOS (U.I.F.S.), A TRAVES DE LOS ESTUDIANTES DE 4to. Y 5to. AÑO DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGIA, DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA, DURANTE EL AÑO 2,000."

Conforme lo demandan los reglamentos de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, previo a optar al título de

CIRUJANO DENTISTA

Deseo expresar mi agradecimiento al Dr. Fernando Ancheta Rodríguez, al Dr. Guillermo Ordóñez Mendía, y al Area Socio-Preventiva de Odontología, por su asesoría en el desarrollo de la presente investigación.

Y a ustedes distinguidos miembros del Honorable Tribunal Examinador, reciban mis más altas muestras de consideración y respeto.

INDICE

	Pag.
Sumario	1
Introducción	3
Planteamiento del Problema	4
Justificación	5
Objetivo General	6
Objetivos Específicos	6
Revisión de Literatura	7
Hipótesis	30
Variables que Componen la Hipótesis	31
Métodos y Materiales	33
Selección de la Muestra	33
Fichas Clínicas	34
Procedimientos Clínicos	36
Recursos Materiales	53
Recursos Humanos	53
Costo de la Investigación	53

Presentación de Resultados (Cuadros y Gráficas Estadísticas)	54
Conclusiones	76
Recomendaciones	78
Limitaciones del Estudio	80
Discusión de Resultados	81
Anexos	84
Consultas Bibliográficas	88

SUMARIO

Este estudio tuvo como objetivo determinar la calidad de los tratamientos de Restauración y Prevención clínica, que recibieron los pacientes escolares por parte de la Unidad Integradora y Formadora de Servicios (U.I.F.S), del área Socio-Preventiva, por parte de los estudiantes de 4to. y 5to. año de la Facultad de Odontología, de la USAC, en el año 2,000. Se inició estableciendo una población total de 225 escolares que fueron atendidos en dicho programa. De la población total se obtuvo una muestra de 75 miembros que fueron únicamente del sexo femenino (la escuela que participó en el programa es solo para niñas), comprendidas entre las edades de 9 a 15 años, esta muestra fue seleccionada al azar y por números aleatorios.

A cada niña seleccionada en la muestra se le efectuó un control del Índice de Placa Bacteriana antes de la fisioterapia oral, y otro después de realizar la misma.

Después se procedió a realizar el examen clínico para establecer el estado actual de los Sellantes de Fosas y Fisuras, y de las restauraciones de Amalgama de Plata, que fueron colocadas en piezas primarias y permanentes durante el año 2,000.

El estudio contemplaba además, evaluar Restauraciones de Resinas Compuestas y Coronas de Acero, lo cual no fue posible porque estos tratamientos no se encontraron en la muestra. Únicamente se encontró una restauración de Resina Compuesta en pieza primaria, que fué aceptable, pero no se incluyó en el estudio, por no ser representativa de la muestra.

Después de efectuar los exámenes clínicos respectivos, se evidenció que el 86% de pacientes evaluados, mostraron valores del Índice de Placa Bacteriana inaceptables, tanto antes como después de la fisioterapia oral, lo que puso de manifiesto un inadecuado uso de los aditamentos de higiene oral, por parte de los escolares.

En general se observó que el 55.18% de los procedimientos clínicos presentaron ciertas deficiencias, lo que provocó que fueran clasificados como inaceptables.

En base a los resultados obtenidos se efectuaron las recomendaciones que se consideraron pertinentes para contribuir a la solución de los problemas encontrados. De esta forma se cubrieron todos los objetivos planteados al inicio de este estudio.

INTRODUCCION

Como parte de la formación del estudiante de la carrera de Cirujano Dentista a nivel de 4to. y 5to. año, en la Facultad de Odontología, de la Universidad de San Carlos de Guatemala; y ante la existencia de serios problemas de salud bucal en las áreas marginales de la ciudad capital, se realizan actividades clínicas en la Unidad Integradora y Formadora de Servicios (U.I.F.S.), bajo la dirección del área de Odontología Socio-Preventiva (O.S.P.); prestando servicios Odontológicos preventivos y restaurativos a niños de edad escolar de algunas escuelas públicas.

El presente estudio pretende evaluar y determinar la calidad de las acciones preventivas y restaurativas que han recibido los pacientes escolares por parte del programa antes citado. Para ello se seleccionará una muestra representativa de niños de ambos sexos, que fueron atendidos en el programa durante el año lectivo 2,000, de las escuelas República de China y Grupo Escolar Centroamericano; y que están comprendidos aproximadamente entre los ocho y trece años de edad.

Básicamente se estudiarán dos aspectos clínicos : el preventivo, y el restaurativo. Dentro del aspecto preventivo se evaluará la efectividad de las técnicas de cepillado que utilizan los escolares a seleccionar en la muestra, mediante controles del índice de placa bacteriana, antes y después que efectúen su fisioterapia oral. Así mismo dentro del aspecto preventivo se evaluará el estado clínico actual de los sellantes de fosas y fisuras.

En el aspecto restaurativo se evaluará el estado clínico actual de las restauraciones de amalgama de plata, de las coronas de acero y de las restauraciones de resina compuesta. Los sellantes, las amalgamas de plata, las coronas de acero y las resinas compuestas se examinarán en las piezas primarias y permanentes presentes al momento del examen clínico, y que fueron realizadas en el año 2,000; según datos de las fichas clínicas de control de la Unidad Integradora y Formadora de Servicios (U.I.F.S.), del año 2,000. De esta manera se evaluará y determinará la calidad de las actividades clínicas realizadas en este programa extramural.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Cada año se realizan actividades clínicas en la Unidad Integradora y Formadora de Servicios (U.I.F.S.), del área de Odontología Socio-Preventiva (O.S.P.), a nivel de 4to. y 5to. año de la carrera de Cirujano Dentista, en la Facultad de Odontología, de la Universidad de San Carlos de Guatemala, atendiendo a escolares de determinadas escuelas públicas. Por ello este estudio, se plantea para describir la calidad de los tratamientos efectuados por los estudiantes de dicha Facultad; y establecer que impacto ha tenido sobre la salud oral de los escolares atendidos por esta unidad; además si los Odontólogos-Practicantes aplican en buena forma sus conocimientos teóricos y prácticos adquiridos en las aulas y clínicas de la Facultad.

Anteriormente se han realizado trabajos de investigación de este tipo, que han evaluado de alguna manera la calidad de los tratamientos clínicos efectuados en los pacientes atendidos dentro de este programa. En varios se reportan porcentajes muy elevados de recurrencia de caries por tratamientos restaurativos deficientes y de inaceptables hábitos y técnicas de higiene oral. Las investigaciones de este tipo que se han efectuado se realizaron hace varios años; y en estos se han recomendado algunas medidas tendientes a mejorar la calidad de la docencia y el servicio que se presta a través de este programa.

JUSTIFICACION

Anualmente se realizan actividades clínicas extramurales en las antiguas instalaciones de la Facultad de Odontología en la zona 1, de la Universidad de San Carlos de Guatemala, en niños de algunas escuelas públicas de la ciudad capital. La información relativa a la evaluación y determinación de la calidad de los tratamientos preventivos y restaurativos realizados en pacientes escolares por alumnos de 4to. y 5to. año de la Facultad de Odontología de la USAC., puede ser de utilidad para conocer si las acciones preventivas y restaurativas han redundado en beneficio de los niños atendidos en este programa; y en caso de ser necesario emprender acciones que permitan modificar las técnicas y procedimientos clínicos, que se aplican en este programa si se considerara pertinente. Además esta información puede ser un aporte para retroalimentar la docencia.

OBJETIVO GENERAL

Evaluar y determinar la calidad de los procedimientos clínicos preventivos y restaurativos efectuados por los estudiantes de 4to. y 5to. año de la Facultad de Odontología de la USAC., en una muestra; como parte de sus requisitos de la Unidad Integradora y Formadora de Servicios (U.I.F.S.), a través de criterios que definen la excelencia de dichos procedimientos.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

1. Determinar el impacto que tuvieron los componentes de educación en salud oral en los escolares.
2. Describir las condiciones clínicas de los Sellantes de Fosas y Fisuras (aceptables o inaceptables), según la dentición (primaria o permanente), a que pertenezca la pieza tratada.
3. Describir las condiciones clínicas de las Restauraciones de Amalgama de Plata (aceptables o inaceptables), según la dentición (primaria o permanente), a que pertenezca la pieza tratada.
4. Describir las condiciones clínicas de las Restauraciones de Resinas (aceptables o inaceptables), según la dentición (primaria o permanente), a que pertenezca la pieza tratada.
5. Describir las condiciones clínicas de las Coronas de Acero (aceptables o inaceptables), según la dentición (primaria o permanente), a que pertenezca la pieza tratada.
6. Determinar en número y porcentaje, cuales criterios de evaluación clínica inciden en describir si un tratamiento preventivo o restaurativo se considera aceptable o inaceptable.
7. Retroalimentar el programa de la Unidad Integradora y Formadora de Servicios (U.I.F.S.), mediante los resultados y recomendaciones que se obtuvieron del mismo.

REVISION DE LITERATURA

Se podría asegurar que algunos cambios en la formación y utilización de recursos humanos para la salud oral siempre son necesarios, debido al rápido crecimiento demográfico y a la mayor proporción de la población que se va familiarizando con las necesidades de una mejor salud. Se encara la búsqueda de los medios y el tipo de recursos humanos necesarios para prestar servicios más amplios, perfeccionados y diversificados a un mayor número de personas, utilizando materiales y métodos que garanticen resultados permanentes (35, 40).

A las experiencias de aprendizaje de carácter superior que abordan problemas concretos del ejercicio profesional y que además se realizan en el medio real en el cual ocurren, se les llama Experiencias Docentes con la Comunidad. Estas, son motivos de estudio y solución durante dicho ejercicio profesional, naturalmente tomando en cuenta las implicaciones que sobre ellas tienen los distintos aspectos del ambiente total (35).

Por lo tanto se requiere de la formación de un profesional que sea capaz de comprender la labor de tipo colectivo que tiene que llevar a cabo, siendo más humanitario, con una amplia proyección social, y sensibilizándose a las necesidades reales de la población (35, 40). En la Universidad de San Carlos de Guatemala, desde hace varios años se han venido realizando este tipo de programas con la comunidad por casi la totalidad de las Facultades, las cuales varían dependiendo de las mismas (9, 35).

Es necesario formar Odontólogos Generales más ajustados a la realidad social en que se desenvuelven (39, 40).

El currículum de la Facultad de Odontología de la USAC. incluye dos programas de proyección del estudiante hacia la comunidad, que son administrados por el Area de Odontología Socio-Preventiva (O.S.P.), siendo estos los siguientes:

1. El Ejercicio Profesional supervisado (E.P.S.), que se lleva a cabo por alumnos del sexto año de la carrera Cirujano Dentista, en Comunidades del Area Rural.
2. Actividades Clínicas de la Unidad Integradora y Formadora de Servicios

(U.I.F.S.), que son Experiencias Docentes Extramuros Intensivas, realizadas por estudiantes de 4to. y 5to. año de la carrera Cirujano Dentista en escolares de algunas escuelas públicas de la ciudad capital.

Este tipo de práctica ha constituido una alternativa razonable para la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos, para relacionar la docencia con la prestación de servicios (4, 5, 35).

Nuestro estudio específico va a ser evaluación y determinación de la calidad de tratamientos preventivos y restaurativos en la Unidad Integradora y Formadora de Servicios (U.I.F.S), realizados por estudiantes de 4to. y 5to. año de la Facultad de Odontología de la USAC., en el año 2,000. Por lo tanto para fines del presente trabajo trataremos primero de describir y definir que es Evaluación en un sentido general para tratar de establecerlo después a un nivel clínico Odontológico. Luego trataremos las Experiencias Docentes Extramuros Intensivas.

EVALUAR :

Estimar, apreciar el valor de las cosas materiales. La evaluación se define como la formación de juicios sobre el valor de las ideas, obras, soluciones, métodos, materiales. Implica el uso de criterios y pautas para valorar la medida en que los elementos particulares son exactos, efectivos, económicos y satisfactorios. (8, 22, 44).

Los juicios con los cuales se evalúan pueden ser de dos tipos: cualitativos y cuantitativos, y los criterios los determinará el evaluador por si mismo, o le serán proporcionados (8, 9).

Estos juicios deben basarse en criterios internos, si el material se juzga desde un punto de vista lógico, o sea analizando su consistencia, organización, coherencia, etc. O bien externos, si se juzga el material desde el punto de vista de su adecuación a un propósito (9, 22).

La evaluación persigue finalidades concretas que pueden resumirse de esta forma: (44)

- a) Control del trabajo en distintos niveles: alumnos, maestros, directores y supervisores. Para evaluar con eficacia las realizaciones en estos sectores, es preciso considerar previamente elementos condicionantes del trabajo; tales pueden ser: diferencias ambientales en que se mueve cada nivel, los medios específicos con que cuenta cada uno de ellos, las capacidades reales, el grado instructivo inicial, etc.
- b) Diagnóstico: la evaluación se utiliza otras veces para diagnosticar determinados problemas. En este sentido un estudio continuo dinámico y verdaderamente sistemático permitirá conocer las causas que hayan originado cada problema.
- c) Fin Correctivo: a consecuencia de un diagnóstico realizado previamente, la evaluación puede tener una finalidad correctiva; como por ejemplo la rectificación de determinados problemas educativos o el establecimiento entre organización y planificación (45).

Luego de conocer las finalidades que persigue la evaluación, podemos decir que ésta no solo permite mejorar el funcionamiento de un sistema en cualquiera de sus niveles, si no que también aporta los medios necesarios para la comprobación de los diferentes tipos de condicionamientos que afectan la realidad y que en cierto modo están conectados con ella (45).

ERRORES DE LA EVALUACION:

1. Prejuicio personal: consiste en que el evaluador utilice una tabla de valores muy alta, conociéndose a éste como generosidad (44, 45).
2. Efecto de Halo: este error consiste en que el evaluador califica al individuo por la impresión general que tiene del mismo (45).
3. Error lógico: este resulta por las convicciones de quién califica, hace relación entre dos características como más parecidas, que lo que de hecho son (9, 45).

EVALUACION EN EDUCACION ODONTOLOGICA :

En la enseñanza de la Odontología se pueden detectar problemas de evaluación que son comunes a otras carreras universitarias, y problemas específicos de la carrera de Odontología. Según lo indican autores como Poméz y Menéndez, en la Universidad con muy raras excepciones, el profesorado no da importancia a los aspectos científicos, técnicos y pedagógicos de la educación y de la enseñanza, desde la formulación de objetivos hasta la evaluación de resultados obtenidos (35, 40).

Otros autores como Guil y Nat Kin, señalan que la evaluación es inconsistente y que por ello no se permite una predicción y esto nos trae como consecuencia un aprendizaje ineficiente y produce condiciones emocionales indeseables en el alumno. Además sugiere que debe indicarse al profesor de la clínica, las áreas en las cuáles los juicios son inconsistentes, para minimizar los errores en los estudiantes y para incrementar su motivación en el aprendizaje (40, 44).

Tomando en cuenta lo dicho anteriormente, Fuentes Soria dice: " La variabilidad de criterios de calificación entre profesores ha sido considerada como un problema de evaluación en la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, profesores, estudiantes y autoridades han coincidido en reconocer que no existe unificación de criterios entre los profesores encargados de calificar las prácticas clínicas y preclínicas del estudiante" (22).

Sin embargo no se ha ensayado en la Facultad de Odontología de la USAC., actualmente un método tendiente a obtener una mayor unificación de criterios de calificación entre los profesores. Fuentes Soria; agrega que la calificación en la Facultad ha estado encaminada únicamente a decidir la promoción del estudiante, sin determinar hasta que grado el estudiante ha alcanzado los objetivos de la educación Odontológica (22).

Como complemento a esto, podemos agregar que autores como Poméz dicen que no ha existido una relación interdisciplinaria, y que ésta falta de relación se hace más acentuada entre las disciplinas básicas y clínicas; trayendo como consecuencia la creencia que los problemas Odontológicos pueden ser resueltos solo por medio de la destreza e ingenio mecánico, lo que hace a la vez que exista una desvalorización de parte de los profesores de

clínica, de las disciplinas básicas; con lo cuál se cimienta en el estudiante la idea de que los cursos básicos son solo una barrera (40).

Si agregamos que hasta el momento no existe un criterio definido sobre la manera de evaluar los aspectos preclínicos y clínicos, y que además no existen datos acerca de la validez y confiabilidad de las calificaciones concedidas por los profesores al rendimiento del estudiante. Llegamos a la conclusión que lo que ha prevalecido hasta el momento es la subjetividad del catedrático como criterio de evaluación. Además debe considerarse que esta subjetividad se hace inevitable cuando en alguna etapa de determinados procedimientos intervienen seres humanos, que son los que observan, cuantifican y evalúan la capacidad de ejecución individual (17, 21).

EXPERIENCIAS DOCENTES EXTRAMUROS INTENSIVAS :

Actualmente el programa se realiza en las antiguas instalaciones de la Facultad de Odontología de la USAC., (Paraninfo, zona 1), por los estudiantes de 4to. y 5to. año de la carrera Cirujano Dentista en pacientes escolares de determinadas escuelas públicas de primaria de la ciudad capital, atendidos en el programa de la Unidad Integradora y Formadora de Servicios (U.I.F.S.), supervisadas y evaluadas por Docentes del Area de Odontología Socio-Preventiva (O.S.P.).

El programa consiste en actividades clínicas y no clínicas, constituyendose en un método de enseñanza-aprendizaje acorde con el proceso evolutivo de este binomio; y por lo tanto un aspecto fundamental del plan actual de estudios de la Facultad de Odontología (13, 48).

Los objetivos que rigen el Programa Experiencias Docentes Extramuros Intensivas (E.D.E. I.), están íntimamente ligados al objetivo general del plan actual de estudios, el cual es: "Preparar Odontólogos Generales, técnica, científica y culturalmente adecuados a la realidad Social, Cultural y Política del País, que sean capaces de prestar servicios cada vez más eficientes, a la población Guatemalteca". Incluye los siguientes objetivos (5, 48):

1. Orientar la enseñanza de la Odontología hacia el servicio de toda la po-

1. Orientar la enseñanza de la Odontología hacia el servicio de toda la población Guatemalteca, con un enfoque preventivo e integral.
2. Proporcionar al estudiante la oportunidad de poner en práctica en forma integral, en el ambiente real del ejercicio profesional, los conocimientos y experiencias a que se ha expuesto en la Facultad de Odontología.
3. Otorgar al estudiante la oportunidad de realizar prácticas similares a las que efectuará como profesional, bajo la supervisión de sus propios profesores, como un paso previo a ejercer independiente la profesión Odontológica.
4. Que el estudiante conozca directamente las características de la realidad nacional, y tenga la oportunidad de aprender las relaciones que éstas tienen con el adecuado ejercicio profesional.
5. Que el personal Docente de la Facultad de Odontología, tenga la oportunidad de evaluar la enseñanza que realiza, y al mismo tiempo establezca el grado cualitativo y cuantitativo, que tiene la enseñanza-aprendizaje, que se imparte en la Facultad.
6. Proveer a la facultad de Odontología de un medio conveniente para evaluar el rendimiento de la enseñanza que realiza.
7. Que el estudiante aprenda a utilizar, en la ejecución de tratamientos dentales, equipos y técnicas simplificadas.
8. Que el estudiante sea capaz de lograr una mayor producción de tratamientos por unidad de tiempo.
9. Que el estudiante sea capaz de identificar las condiciones de salud de un paciente, a través de su historia clínica (médica y odontológica), y en su examen clínico y físico; para luego elaborar el diagnóstico, pronóstico y plan de tratamiento.
10. Que el estudiante sea capaz de orientar y educar a sus pacientes y a la comunidad; en aspectos relacionados con su salud, haciendo especial

énfasis en su salud bucal, utilizando el material audio-visual que el mismo estudiante elabore o pueda conseguir.

11. Que el estudiante sea capaz de utilizar, manejar, aplicar y valorar los índices de placa Bacteriana; valiéndose de sustancias reveladoras, espejos, exploradores y pinzas dentales. Además que sea capaz de remover la Placa Bacteriana, utilizando instrumental rotatorio de baja velocidad, copa de hule, pasta pulidora con fluoruro y seda dental.
12. Que el estudiante sea capaz de tomar, procesar e interpretar radiografías Dento-Faciales.
13. Que el estudiante sea capaz de poner en práctica sus conocimientos teóricos, adquiridos en Operatoria para elaborar cavidades, y restauraciones de amalgama de plata y resinas compuestas.
14. Que el estudiante sea capaz de poner en práctica sus conocimientos teóricos, adquiridos en Odontología del Niño y del Adolescente (ONA), para elaborar tratamientos endodónticos, colocar coronas de acero, aplicar sellantes de fosas y fisuras, restauraciones de amalgama de plata y restauraciones de resina compuesta en piezas primarias.

De ahí la importancia de realizar un estudio que nos permita evaluar y determinar la calidad de los tratamientos efectuados en la Unidad Integradora y Formadora de Servicios (U.I.F.S.), por los estudiantes de 4to. y 5to. año de la Facultad de Odontología de la USAC., en pacientes escolares.

Anteriormente se han realizado estudios que han evaluado de alguna manera el trabajo clínico efectuado por los estudiantes de la Facultad de Odontología. A continuación se citan resultados y conclusiones de algunos estudios realizados en el extranjero, y otros en diferentes programas de nuestra Facultad (E.P.S., E.D.E.I., ONA). Luego se mencionan los principales factores que influyeron en el éxito o fracaso de los tratamientos realizados por los estudiantes de odontología.

ESTUDIOS ANTERIORES DE EVALUACIONES DE TRATAMIENTOS CLINICOS PREVENTIVOS Y RESTAURATIVOS

La efectividad de los tratamientos dentales ha sido estudiada en otros países, por ejemplo Escobar A., quien en su estudio informa sobre el resultado que obtuvo en Malmo, Suecia: "El cincuenta por ciento de las obturaciones colocadas en Malmo, Suecia tarde o temprano necesitan ser reparadas", y concluye: "Estamos obturando la lesión inicial con una mano, para reparar con la otra en seis meses o un año plazo, las restauraciones previamente colocadas (19).

En nuestra Facultad de Odontología se han efectuado varios de estos trabajos, de los cuales se citan algunos a continuación:

- En 1980 Orellana efectuó una evaluación de las obturaciones de amalgama de plata en escolares de Patzún Chimaltenango; los cuales habían sido atendidos dentro del programa EPS de esa localidad. Los resultados que obtuvo fueron los siguientes: de 1,172 obturaciones de amalgama de plata, que tenían entre doce y nueve meses de haber sido colocadas, el 21.77% presentaron deficiencias. Mientras 1,024 obturaciones de amalgama de plata, que tenían entre veintidos y veintiocho meses, el 38.33% tenían deficiencias. Encontrando relación directa entre la edad de las restauraciones y aumento en el porcentaje de la deficiencia. De las deficiencias más frecuentes en este estudio fueron: caries marginal 13.64%, deficiencia marginal 10.53%, fracturas y falta de punto de contacto 6.42% (37).

- Abril Gálvez, en 1984 hizo una evaluación de las obturaciones de las amalgamas de plata efectuadas en escolares en San Felipe Retalhuleu, en el desarrollo del programa EPS. En este estudio se evaluaron 1,444 restauraciones, de las cuales 57.7% presentaban alguna deficiencia. Las amalgamas de plata clase II, fueron las que más deficiencias presentaron, con relación a la clase I y III. Concluye además: "El tiempo en boca para cada obturación afecta directamente a las obturaciones de amalgama de plata; a medida que aumenta el tiempo, aumenta el porcentaje de deficiencias (1).

- Díaz, en 1985 en un estudio realizado en varias comunidades de nuestro país, en donde se desarrollo el programa EPS; hizo un análisis de la producción clínica y evaluación de los tratamientos dentales. Dentro de sus conclusiones se encuentran las siguientes: "Conforme crece la dificultad de las amalgamas, así aumenta el índice de inaceptabilidad o fracaso de las mismas. Del total de las amalgamas clase I evaluadas, un 74.47% son aceptables. Del total de las amalgamas clase II evaluadas, el 39.25% son aceptables. Del total de amalgamas clase III evaluadas, el 45.45% son aceptables. La deficiencia más frecuente en amalgamas clase I fué, deficiencia marginal, y clase II fue fractura de la obturación, y en clase III fue deficiencia marginal. Del total de coronas de acero evaluadas el 67.3% son aceptables, y las no aceptables fueron en su mayoría por márgenes deficientes" (17).

- Cofeey Aparicio, (13) en 1979 examino las restauraciones de amalgama de plata efectuada por los Odontólogos- Practicantes de 4to. año de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos. En su estudio seleccionó a 56 Odontólogos-Practicantes, y los clasificó en tres grupos:

Grupo A: El de mayor producción clínica, (6 Odontólogos-Practicantes con los punteos más altos).

Grupo B: El de mediana producción clínica, (6 Odontólogos-Practicantes con punteos promedio entre A y C).

Grupo C: El de menor producción clínica, (6 Odontólogos-Practicantes con los punteos más bajos).

En el grupo A examinó un total de 148 restauraciones de amalgama de plata, de las cuales dos estaban ausentes, 116 (78%) eran aceptable, 29 (21.51%) inaceptables. También se examinó una corona de acero la cual fue calificada como aceptable.

En el grupo B examinó 73 obturaciones de amalgama de plata, de las cuales tres estaban ausentes; 53 (72.60%) fueron aceptables, 13 (17.80%) fueron inaceptables. Se examinó una corona de acero la cual fue aceptable.

En el grupo C examinó 49 obturaciones de amalgama de plata, de la cuales nueve estaban ausentes; 32 (65%) fueron aceptables, 5 (10.2%) fueron inaceptables.

- Rosales, en su investigación concluyó que con respecto a las deficiencias de amalgama de plata, las más frecuentes fueron: la mala anatomía y mal pulido, seguidos de excesos en la pared cervical de las clases II, y en puntos de contacto mal contruidos en clases II. Las piezas que mostraron más problemas fueron las premolares superiores (44).

- Blanding, en su investigación concluye que las deficiencias más frecuentes en las amalgamas de plata fueron la falta de pulido y anatomía (8).

- Méndez, en su estudio concluye que las deficiencias más frecuentes en las restauraciones de amalgama de plata fueron, pulido y anatomía, mientras que en coronas de acero, márgenes deficientes (32).

- Fonseca, examinó 96 selladores de fosas y fisuras de los cuales 28 (29.17%) estaban en adecuado estado clínico, 17 (17.71%) con desprendimiento parcial y 51 (53.12%) estaban ausentes. De las 108 coronas de acero examinadas 68 (62.96%) estaban en aceptable estado clínico, 3 (2.77%) estaban ausentes y 27 (25%) fueron inaceptables. En su estudio hace ver que el 87% de los pacientes examinados presentaban niveles altos de Placa Bacteriana, el 70% de sellantes de fosas y fisuras eran inaceptables, el 40% de coronas de acero eran inaceptables y por ultimo el 46% de las amalgamas examinadas fueron deficientes en sus márgenes, en su pulido y presentaban porosidades (21).

- Delcompare , con respecto a la evaluación de hábitos y técnicas de cepillado, concluye en su estudio: "En la transferencia de conocimientos y técnicas sobre control de placa bacteriana que se realizó en niños de la Escuela Ricardo Castañeda Paganini, los grupos que adquirieron más conocimientos y demostraron más habilidad en la aplicación de estos fueron los que recibieron más motivación". Relacionado con la edad de los niños concluyó por los resultados obtenidos, que no hubo diferencia significativa en la forma que controlan su placa bacteriana; tanto a los niños de 6 años como los de 8 años, controlaron su placa bacteriana en forma similar (16).

- Soto, en su estudio concluye que el 91% de los escolares examinados presentaron control de placa inaceptables. El 74.33% de los sellantes de fosas y fisuras examinados en la muestra son inaceptables. El 63.01% de las restauraciones de las amalgamas de plata fueron inaceptables. El 44.49% de las coronas de acero fueron inaceptables (49).

PLACA DENTO BACTERIANA :

Película gelatinosa que se adhiere firmemente a los dientes y mucosas gingivales, formada principalmente por colonias bacterianas (forman el 70% de la placa), productos celulares, agua, células epiteliales descamadas, glóbulos blancos y residuos alimenticios (25, 27).

La acumulación en las superficies dentarias que son lisas, requiere la presencia de un adhesivo para mantener en contacto a los gérmenes entre sí, y a éstos con las superficies dentales. Esta función es desempeñada por varios Polisacáridos (hidrato de carbono complejo), sumamente viscosos, producidos por diferentes tipos de microorganismos bucales, de los cuales los más comunes son los denominados de Dextran y Levan, que son sintetizados por los microorganismos, a partir de hidratos de carbono, principalmente la Sacarosa (10, 25, 27).

El Dextran, que es el adhesivo más común en la placa bacteriana coronaria, es formado por diversas cepas de Estreptococos, especialmente "Streptococcus Mutans". Mientras que el Levan es el adhesivo más frecuente en la placa bacteriana radicular (10, 12, 25).

Los pozos y fisuras de las piezas dentales, son lugares que con facilidad pueden acumularse bacterias sin el auxilio de un adhesivo, debido a que los microorganismos se encuentran en una área que les sirve de retención mecánica, y a la vez protegidos, en consecuencia no se requiere de la formación de una placa bacteriana típica (10, 27).

Para que las bacterias puedan alcanzar un estado metabólico, tal que les permita formar ácidos, es necesario que se constituya en colonias, siendo necesario que tales bacterias permanezcan en contacto durante un tiempo suficiente con las superficies del esmalte, para provocar la disolución de esta estructura, o inflamación de los tejidos gingivales (2).

Un buen control de placa bacteriana es básico para evitar en gran medida las dos enfermedades de más prevalencia de la cavidad oral en el ser humano, como son la caries dental y la enfermedad periodontal (10, 14, 25).

Hay varios factores que influyen para que una persona adopte hábitos y técnicas de control de placa bacteriana adecuados, siendo los más importantes los siguientes:

1. Aprendizaje de Técnicas y Hábitos de Higiene Oral :

El aprendizaje consta de tres etapas fundamentales que son: 1) motivación; 2) Adquisición de contenidos educativos; y 3) Aplicación o Transferencia de los conocimientos.

Algunos autores coinciden en que la fase más importante es la primera; ya que a más motivación se observan mejores resultados (16, 25, 27). Por lo anterior, se debe prestar mayor atención a este aspecto. En si la motivación es tratar de persuadir a una persona a que haga algo en su propio beneficio.

Por ejemplo, en nuestro caso motivar a alguien para que adopte hábitos y técnicas de buena higiene oral, para gozar de sus beneficios, y no que adopte éstos por quedar bien con el Dentista. El tiempo y los conocimientos que el Dentista invierta en su paciente redundaran en una mayor convicción individual para adquirir o reforzar los hábitos y técnicas de higiene oral (10, 25, 27).

2. Instrumentos Utilizados Para el Control de la Placa Dentobacteriana

Existen varios instrumentos, pero los más comúnmente utilizados son el cepillo y la ceda dental (10, 16, 25). En lo que respecta al cepillo dental, es importante tomar en cuenta la técnica de cepillado que se utiliza, ya que ésta va de la mano con el diseño del cepillo y la dureza de sus cerdas; siendo más aceptado el cepillo con mango recto y de cerdas suaves (10, 25).

Recomendaciones para el cepillado dental (16, 25, 27):

- Cepille sus dientes tres veces al día, inmediatamente después de cada comida.
- En cada sesión de cepillado deben tomarse por lo menos tres minutos.
- Los cepillos deben desecharse cuando sus cerdas se doblen o se aflojen.
- Cepille sus dientes y muelas en un orden determinado, con el objeto de no dejar ninguna superficie sin limpiar.

- Aunque la pasta de dientes no es indispensable para el cepillado (como acción mecánica para remover la placa), si se utiliza regularmente algún tipo de pasta se recomienda usar aquellas que tengan fluoruro, y que no sean abrasivas.
- La seda dental debe usarse antes del cepillado.

En lo que se refiere a la seda dental, su importancia radica en el papel que juega en la limpieza de los espacios interproximales, donde el cepillo no logra limpiar adecuadamente (16, 25, 27).

Recomendaciones para el buen uso de la seda dental (10, 27):

- Nunca forzar la seda entre los dientes. Colocarla delicadamente, deslizarla con un movimiento de afuera hacia dentro, sobre el punto de contacto hasta llegar a tocar la encía.
- Con ambos dedos se mueve la seda dental de abajo hacia arriba, limpiando las superficie proximal de un diente, durante varias veces y después limpie la superficie proximal del diente vecino.
- Debe llegar hasta la encía, pero con cuidado de no lastimarla ni hacerla sangrar; en todo momento debe hacerse ligera presión sobre la superficie dental y no sobre la encía.

Técnicas de Cepillado :

Existen varias técnicas, entre las que se pueden mencionar la de Fones, Charters, Bass, Stillman Modificada. Siendo esta última la más aceptada. Lo importante es que la técnica sea efectuada en una forma correcta para que cumpla su función, esto depende de la habilidad que el paciente adquiera para manejar el cepillo, así como del tiempo que se utilice para realizarlo (10, 16, 25, 27).

SELLANTES DE FOSAS Y FISURAS :

Estos son utilizados para evitar caries dentaria en fosas y fisuras de piezas recién eruptadas, o que aún no han sido afectadas por aquellas. Los factores más importantes que influyen el éxito o fracaso de los sellantes son: (14, 15, 20, 31, 41).

- El Grabado del Esmalte; ya que este provee una firme unión entre el esmalte y el sellante. El grabado se logra esparciendo un ácido fuerte en gel, generalmente ácido fosfórico al 37% , sobre la superficie del esmalte, esta debe de estar libre de placa bacteriana. Generalmente se hace profilaxis con piedra pomez o alguna pasta pulidora sin flúor, antes de aplicar el ácido. Un buen grabado permite mejor retención de la masa selladora.

- La superficie del esmalte debe estar seca y bien aislada, antes de la aplicación del sellante. La humedad impide que el sellante fluya hacia la superficie del esmalte grabado y hacia el interior de la base de las fosas y fisuras.

- La cantidad de resina: se debe ser cuidadoso al aplicar el sellante, no usar cantidad excesiva. Es conveniente colocar una capa uniforme, extenderlo con un instrumento plástico o con una cucharilla a todas las irregularidades oclusales, y a sus extensiones palatinas (molares superiores), o vestibulares (molares inferiores). Visualmente determinar que no hayan quedado burbujas de aire atrapadas en el sellante, eliminarlas antes de polimerizar. Recordar que capas delgadas se mantienen pegajosas porque la polimerización es inhibida por el oxígeno del aire; y capas más gruesas se pueden desprender por el impacto oclusal.

- Tiempo de polimerización: Se debe dar el tiempo especificado por el fabricante, cuando se utiliza sellante polimerizado por luz de espectro visible. Algunas investigaciones indican que si se esperan veinte segundos antes de aplicar la luz para polimerizar, hay una mejor penetración del adhesivo en las irregularidades del esmalte grabado.

- El sellador tiene que cubrir adecuadamente todas las fosas y fisuras de la pieza dentaria para que cumpla con su objetivo.

AMALGAMAS DE PLATA :

En las restauraciones de amalgama de plata existen factores que influyen, y que son determinantes para su éxito o fracaso. Siendo estos: a) Preparación cavitaria, b) Manipulación del material (7, 14, 15, 20, 24, 36).

a) Preparación Cavitaria :

En síntesis las preparaciones cavitarias para amalgama de plata, deben ser lo más conservadoras posible, para no debilitar la pieza. En restauraciones clase II, el istmo debe ser bien diseñado, no ancho ni profundo, el ángulo axiopulpar no sea agudo si no obtuso, para no propiciar la fractura de la restauración. No deben biselarse los ángulos Cavo-Superficiales, para evitar futuras fracturas y filtraciones marginales. La preparación cavitaria debe ser retentiva, para que no existan desplazamientos del material de obturación. Lo más importante en la preparación cavitaria debe ser la eliminación total de la lesión cariosa para evitar su recurrencia (14, 15, 20, 24, 42).

Varios actores concuerdan en que una adecuada preparación cavitaria, tendrá más influencia positiva en el éxito de una restauración de amalgama de plata, que los errores en la manipulación del material (24, 36, 38).

b) Manipulación del Material :

Los pasos en la manipulación del material (aleación de plata, y mercurio), que tendrán repercusión en el éxito o fracaso de las restauraciones de las amalgamas de plata son:

- **Relación Aleación-Mercurio:** muchos autores coinciden en que la correcta proporción de estos dos componentes, es la fase más importante en la manipulación del material restaurador. La relación aleación-mercurio, afecta la composición de la amalgama y por lo tanto tiene un profundo efecto sobre todas las propiedades. Una relación 1:1 (50% de aleación y 50% de mercurio, o técnica de EANES), es casi ideal. A medida que se aumenta el mercurio, se incrementa la expansión de cristalización, se disminuye la resistencia, aumenta la deformación permanente (plástica) bajo una carga constante, aumenta la fractura marginal (15, 36, 38).

- Trituración (Mezcla): cada fabricante indica un tiempo de trituración óptima para su aleación en cada amalgamador. La sobre trituración trae como resultado una contracción excesiva. La trituración insuficiente lleva una alta expansión de cristalización y a una mayor corrosión. La sobre trituración es menos perjudicial que la trituración insuficiente (15, 36,38).

- Condensación: este es el paso en que el Odontólogo lo tiene más bajo su control; debe emplearse una fuerza de condensación tan alta como sea posible; una fuerza ligera es 1 Kg. de presión por pulgada cuadrada y una fuerza intensa es 4 Kg. de presión por pulgada cuadrada. La presión es determinada por el tamaño de la cabeza del condensador. Una buena condensación disminuye la expansión de cristalización, el escurrimiento, y aumenta la resistencia (7, 15, 36, 38).

- Tallado y Bruñido: el tallado del exceso de amalgama de los márgenes, y la conformación de los contornos de la obturación puede comenzarse, como promedio a los cinco minutos después de la trituración. El bruñido debe hacerse empleando un instrumento de mano liso y de extremo redondeado, no debe hacerse con instrumentos rotatorios. Debe tenerse cuidado especial de no generar calor al bruñir la superficie cerca del margen. Un adecuado bruñido redunda en una superficie lisa y brillante (10, 15, 24, 36, 38).

- Pulido: la restauración de amalgama de plata no está terminada hasta que no haya sido pulida. La estructura final de la restauración está compuesta por partículas de aleación original, rodeada por una matriz de compuestos de plata-mercurio y estaño-mercurio. Durante el tallado las partículas de aleación resultan eliminadas y dejan vacíos. Esta aspereza superficial se reduce con el pulido, y cuando más lisa está la superficie mejor resistirá la corrosión (15, 36, 38, 42).

CORONAS DE ACERO :

Con frecuencia es necesario restaurar dientes primarios o permanentes jóvenes destruidos por el proceso de la caries dental, con coronas de acero inoxidable; que son efectivas siempre y cuando se utilicen en forma apropiada. Ante todo el diente seleccionado, para ser restaurado con una de estas coronas debe de ser factible su restauración; es necesario que los dientes primarios exista suficiente tejido radicular, y que por lo menos la mitad de la raíz no se haya absorbido (20, 30, 47).

Indicaciones del uso de Coronas de Acero en Odontopediatría (47)

1. Restaurar dientes primarios y permanentes jóvenes excesivamente destruidos por la acción de la caries.
2. Restaurar molares primarias con caries que incluyan tres superficies o más; en este caso la reducción o preparación de la pieza es menor que la requerida para una restauración de amalgama.
3. Restaurar molares primarias que han sido sometidas a tratamientos pulpares; estos dientes tienden a volverse más frágiles, o a resquebrajarse con facilidad, por lo tanto la corona de acero inoxidable previene su posible fractura.
4. Restaurar dientes primarios excesivamente destruidos por el ataque de caries rampante o recurrente.
5. Restaurar dientes primarios o permanentes jóvenes con Hipoplasias.
6. Restaurar dientes primarios y dientes permanentes jóvenes con anomalías hereditarias, tales como: Dentinogénesis Imperfecta o Amelogénesis Imperfecta.
7. Restaurar dientes primarios o permanentes jóvenes en niños con deficiencias mentales o problemas físicos, cuando el factor Higiene Bucal es primordial.

8. Como restauración intermedia o de emergencia en el tratamiento de dientes anteriores fracturados.

9. Como anclaje para aparatos fijos (mantenedores de espacios, bandas para brackets).

10. Restablecer la oclusión y poner en funcionamiento aquellas piezas primarias anquilosadas, que se encuentran en infra-oclusión, obteniéndose mediante este procedimiento la exfoliación natural de tales piezas en la época prevista (20, 47).

La corona debe ser contorneada adecuadamente para que se adapte en las zonas retentivas vestibulares y linguales de las piezas dentales primarias. Debe tomarse especial cuidado de observar, que la corona no este abriendo la mordida, ni provoque un desplazamiento de la mandíbula hacia una posición incorrecta respecto al maxilar superior. Hay que producir un borde cervical en filo de cuchillo, para que pueda ser tolerado por el tejido gingival. La altura de la corona de acero debe ser reducida hasta que la oclusión sea correcta y que el borde gingival penetre un milímetro debajo del borde libre de la encía, sin causar daño a la inserción epitelial del tejido gingival (14, 20, 47).

RESINAS COMPUESTAS :

Es importante destacar, que el procedimiento clínico para las restauraciones con resinas compuestas es exigente, y no es fácil dominar la técnica. Con demasiada frecuencia se hace creer que por la evidente simplicidad de colocación la resina es un material seguro; en realidad sucede todo lo contrario. Se debe preparar (al Odontólogo), para asumir la responsabilidad de adquirir la experiencia necesaria para familiarizarse con las características del material en particular (11, 23, 33). El factor principal que inicio la era de la Odontología Estética es el avance en los polímeros dentales y su tecnología de empleo.

Definición: Es un material heterogéneo formado básicamente por dos componentes, unidos por un material de acople o de unión, que posee cualidades superiores a los de cada uno de ellos (11, 23, 33).

La composición química de las resinas compuestas, se conforman de una matriz de polímero orgánico, reforzado con finas partículas de un relleno inorgánico; el cuál es unido químicamente a la matriz por medio de un agente de unión. También se le agregan otras sustancias con el fin de proveerle mejores características (23,).

Clasificación de las Resinas Compuestas de acuerdo al tamaño de Partícula :

- A. Convencionales (Macrorrellena): Las que poseen un tamaño mayor a una micra (20-40), por el tamaño muy grande de su partícula tienden a desaparecer del mercado (23).
- B. Microrrelleno : Sus partículas son de menor tamaño a una micra (0.04 - 0.07), por esta razón se mejoran algunas propiedades, como una mejor textura superficial y más pulimentables (23, 33, 34, 43).
- C. Híbridas o Mezcla: Son aquellas compositas producidas por la mezcla de partículas convencionales (macrorrellenas), y microrrellenas. El tamaño de sus partículas varía entre 0.04 - 5.0 micrones (23, 33 43).
- D. Partícula Fina o Pequeña: El tamaño de la partícula varía entre 1 - 9 micras (23, 33).

Polimerización de las Resinas Compuestas:

- A. Método químico: Resinas autopolimerizables; el proceso de endurecimiento de éstas resinas, es catalizado por un peróxido de Benzoilo utilizando Dihidroxietil-p-toluidina, como acelerador (11, 23).
- B. Método Físico o Fotocurable: Existen dos tipos de resinas que endurecen a aplicarles un medio de luz, siendo estos:
 - B.1 Luz Ultra Violeta: El catalítico empleado es un derivado de las Benzoínas, sensibles a la luz ultra violeta, y esta disuelta en el componente orgánico del material. Una de las sustancias más

empleadas es el éter de metil - benzoína. Utiliza lámparas de luz ultra violeta, diseñadas para emitir radiaciones de luz en el rango de 340 - 380 nm. para su polimerización (23, 33).

B.2 Luz de Espectro Visible: Lámparas para emitir radiaciones de luz visible en el rango de 420 - 480 nm. (Nanómetros) para su polimerización (23).

Indicaciones Para El Uso De Resinas Compuestas: (23, 33, 34)

- Restauraciones de piezas dentales anteriores, cavidades CL. I, III, IV, V, VI.
- Restauraciones CL. V en premolares.
- Lesiones faciales de premolares (clases IV).
- Fractura de dientes anteriores.
- Eliminación de diastemas.
- Recobrar formas anatómicas en piezas anteriores.
- Piezas anteriores con erosiones.
- Piezas anteriores con atrición.
- Carillas dentales.
- Ferulizaciones .

Actualmente se ha difundido el uso de resinas compuestas en piezas posteriores. A continuación se dan algunas recomendaciones:

- Restauraciones a nivel de premolares, preferentemente.
- Lesiones por caries incipientes.
- Restauraciones conservadoras con un mínimo de extensión.
- Oclusión en máxima intercuspidad equilibrada y protección canina confirmada.
- Higiene adecuada y poca actividad de caries.
- Demanda expresada por el paciente.
- Intolerancia a otros materiales.
- En casos donde se puede conservar la mayor cantidad de esmalte y donde el área de carga masticatoria sea mínima (33).

CONTRAINDICACIONES PARA RESTAURACIONES CON RESINAS EN PIEZAS POSTERIORES : (11, 33)

- Restauraciones posteriores sistemáticas.
- Pacientes con actividad de caries elevada e higiene insuficiente.
- Caras oclusales erosionadas.
- Oclusiones desfavorables (demasiado serradas).
- Materiales desfavorables en piezas antagonistas, por ejemplo coronas totales de metal o metal porcelana.
- Bruxismo.
- Lesiones distales de caninos.

Bajo ninguna circunstancia deben utilizarse como sustituto generalizado de las amalgamas de plata y en ningún caso la elaboración de cuadrantes completos, pues teniendo en cuenta que la resistencia a la abrasión y desgaste no han logrado hasta el presente valores confiables, se presentarán problemas de infra-oclusión en corto tiempo (33).

Manipulación De Las Resinas Compuestas: (11, 23, 33, 34, 43)

Hay que tener en mente siempre que un diagnóstico equivocado, y una inadecuada preparación cavitaria puede causar más problemas que los errores en la manipulación del material. Sin embargo la inserción de resinas compuestas requiere de ciertas precauciones:

- A. **Aislamiento:** El aire y la humedad inhiben la polimerización por adhesión de los metacrilatos. Por lo que el área operatoria debe mantenerse seca, debiéndose utilizar siempre que sea posible dique de goma.
- B. **Contracción:** A pesar del más alto peso molecular del monómero de las resinas combinadas se contraen al polimerizar; por lo que debe aplicarse presión a la resina que se está aplicando para reducir la contracción de las paredes.
- C. **Protección Pulpar:** Los materiales hechos con resinas combinadas, son potencialmente irritantes para la pulpa dental. Por lo que es

recomendable hacer una protección a las cavidades profundas y sellar a las no profundas, con un Ionómero de vidrio tipo I para que sirva de base protectora.

D. Resinas Con Grabado Acido: Puede lograrse una buena unión mecánica de un material a base de resinas combinadas, al esmalte; si este se graba con un gel coloreado de ácido fosfórico entre el 35 y 37% durante 15 a 20 segundos. El esmalte grabado es más retentivo. Por lo que debe tenerse cuidado de grabar, lavar y secar la cavidad antes de colocar el agente de enlace y la resina compuesta.

E. Fotopolimerización: Cuando se utilice resinas fotopolimerizadas, la obturación se realiza por medio de la técnica incremental; colocando resina por medio de capas, las cuales deben ser de un grosor de un milímetro cada una aproximadamente (sin sobre pasar los dos milímetros), con la ayuda de espátulas de acero inoxidable, teflón o plásticas.

F. Acabado Terminado y Pulido: Para ello se requiere el siguiente instrumental:

- Fresas de diamantes de diferentes formas (llama, troncocónicas, esféricas), de grano mediano, fino, y extrafino.
- Fresas de carburo de tungsteno de 8 - 14 y 30 - 40 filos.
- Piedras de óxido de aluminio.
- Puntas de goma siliconada.
- Discos flexibles de poliuretano con óxido de aluminio (sof-lex).
- Pastas pulidoras finas y extrafinas de óxido de aluminio.
- Copa de hule blanca.
- Papel de articular.

La superficie más tersa y deseable es la que queda después de eliminar una matriz correctamente adaptada. Sin embargo resulta difícil adaptar una matriz con tal precisión que no se requiera ajuste morfológico adicional o en los márgenes. Un gran problema con todas las resinas compuestas, es la superficie áspera que deja el pulido. Durante el acabado, las partículas de relleno se desgastan menos que la matriz. Tal superficie es más susceptible al manchado y será molesto para la lengua (3, 6, 23, 33, 34).

Se procurará eliminar los excesos del material restaurador por fuera del límite cavitario, devolviéndole al diente su anatomía, teniendo cuidado de no cortar esmalte. Esto se realizará preferiblemente con las fresas de carburo, aunque también se puede utilizar las fresas de diamante, trabajando con mediana velocidad y refrigeración con más aire que agua (6, 23, 33).

El contorno básico de las restauraciones grandes que afectan la superficie bucal, lingual, y oclusal; se establece preferiblemente con fresas de carburo de 30 - 40 estrias, ya que produce una superficie más tersa. Seguidas por piedras blancas que se emplean con lubricación acuosa para mejorar la tersura. En las caras oclusales se realiza un control oclusal, utilizando papel de articular, pidiendo al paciente que cierre en oclusión centríca; en caso de encontrar marcas nítidas sobre el papel se procede hacer retoques con las fresas de carburo (6, 26, 33, 43).

Seguidamente se entra a la etapa de pulido, con lo cuál se pretende conseguir una superficie lisa, uniforme y brillante; eliminando así la capa inhibida superficial del material de obturación. Se utilizan las puntas de goma siliconadas con aluminio, seguida de los discos flexibles de óxido de aluminio (hasta donde el acceso lo permita), las cuales tienen la característica de dejar una superficie brillante y similar al esmalte. Para el pulido final se pueden utilizar las pastas pulidoras de tipo fino y extrafino, aplicándolas con la ayuda de copas de hule blancas. Para el acabado de las superficies interproximales se utilizan tiras plásticas de acabado que tienen hueco central. Están recubiertas de óxido de aluminio, de la misma manera que los discos (3, 6, 23, 33, 34).

Algunos fabricantes elaboran resinas simples glaseadoras, para recubrir la superficie después del pulido final, con la esperanza de eliminar así las rugosidades. Estos materiales vidriados son las resinas Bis-GMA tradicionales con quizás adición de una pequeña cantidad de relleno. Sin embargo la película polimerizada que forma el recubrimiento es blanda y delgada; y en unos cuantos meses será desplazada y eliminada por las funciones bucales y los procedimientos de higiene bucal. A pesar de su corta duración vale la pena colocarlo, siempre y cuando se advierta al paciente que no va a durar mucho (23, 33)

HIPOTESIS

Los tratamientos clínicos Odontológicos, Preventivos y Restaurativos efectuados por los estudiantes de 4to. y 5to. año de la carrera de Cirujano Dentista, de la Facultad de Odontología, de la Universidad de San Carlos de Guatemala, en las experiencias docentes extramuros intensivas del año 2000, a los escolares de las escuelas públicas República de China y Grupo Escolar Centroamericano, si cumplen con los requisitos mínimos de calidad, que el Area de Odontología Socio-Preventiva, establece para este tipo de prácticas.

VARIABLES QUE COMPONEN LA HIPOTESIS

Para verificar el cumplimiento, o no, de la hipótesis planteada, se considerarán los tratamientos siguientes:

1. Control del Índice de Placa Bacteriana.
2. Evaluación actual del estado clínico de Sellantes de Fosas y Fisuras (SFF).
3. Evaluación actual del estado clínico de Restauraciones de Amalgama de Plata (AM).
4. Evaluación actual del estado clínico de Coronas de Acero (CA).
5. Evaluación actual del estado clínico de Restauraciones de Resina Compuesta (RE).

Para cada uno de los tratamientos se considerarán las siguientes variables:

Placa Dento-Bacteriana:

1. Porcentaje del índice de placa bacteriana.

Sellantes de Fosas y Fisuras:

1. Retención (desprendimiento total o parcial).
2. Extensión.
3. Adaptación marginal.
4. Oclusión.

Restauraciones de Amalgama de Plata:

1. Retención .
2. Márgenes (Adaptación, Caries).
3. Integridad del Material de Obturación.
4. Contacto Oclusal.
5. Punto de Contacto Proximal.
6. Textura Superficial.
7. Anatomía y Pulido.

Coronas de Acero:

1. Retención.
2. Adaptación Marginal.
3. Contacto Oclusal.
4. Punto de Contacto Proximal.
5. Extensión Marginal (márgenes sobre-extendidos, márgenes deficientes).

Restauraciones de Resina Compuesta:

1. Retención.
2. Márgenes (Adaptación, Caries).
3. Integridad del Material de Obturación.
4. Punto de Contacto Proximal.
5. Textura Superficial.
7. Anatomía y Pulido.
8. Selección del Color.

METODO Y MATERIALES

Para la presente investigación se realizaron los siguientes pasos:

1. Selección de la Muestra Estadística

Se determinó una población de 225 escolares, de sexo femenino, comprendidas entre las edades de 9 a 15 años, que fueron atendidas en el programa de la Unidad Integradora y Formadora de Servicios (U.I.F.S.), por alumnos de 4to. y 5to. año de la Facultad de Odontología, de la Universidad de San Carlos de Guatemala, en el año 2000, de la escuela República de China. Lista que proporcionaron las autoridades de dicha escuela pública. Una vez determinada la población de escolares atendidas, se realizó un listado de las escolares con sus nombres, y se le asignó a cada una un número correlativo.

Para determinar el tamaño de la muestra, se calculó Estadísticamente mediante la siguiente formula (46).

$$n = \frac{N (P) (Q)}{\frac{(N-1) (LE)^2}{2} + P Q}$$

En donde:

n = Tamaño de la muestra.

N-1 = Población Total menos uno (total de escolares que fueron atendidos menos uno).

P = Porcentaje de la afección del tratamiento, que en este caso es de 0.5 (50%).

Q = Porcentaje de no afección del tratamiento, que en este caso es de 0.5 (50%).

LE = Límite de error, que es de 0.08 (8%).

Mediante la fórmula anterior se determinó que el tamaño de la muestra a evaluar es de 75 escolares. Se hizo un listado de la población (escolares atendidos en el programa U.I.F.S. en el año 2000), y se le dió un número correlativo a cada uno; para que mediante una tabla de números aleatorios se seleccionara al azar los casos a ser evaluados (selección al azar por números aleatorios).

Se solicitó la anuencia de escolares seleccionados en la muestra, y autorización de las autoridades de la Escuela Oficial para Niñas República de China, y padres de familia de las escolares, que participaron en el estudio.

2. Fichas Clínicas:

Para recopilar los datos provenientes de los exámenes clínicos que se practicaron en este trabajo, se utilizaron dos fichas clínicas:

2.1 Ficha clínica para cuantificar el Índice de Placa Bacteriana. Se usó la ficha clínica que utiliza el área de Odontología Socio-Preventiva, para la práctica de clínica extramural. En la cual se registró la siguiente información:

- A. Datos generales del paciente: Nombre, Edad, Sexo.
- B. Casillas para identificar la presencia de Placa Bacteriana de las superficies dentarias: En éstas se representan únicamente las siguientes piezas dentarias: Superficie bucal y lingual de las cuatro 1ras. molares permanentes, superficie bucal, lingual, mesial y distal de canino superior derecho, de incisivo central superior izquierdo, de canino inferior izquierdo y de central inferior derecho. Haciendo un total de 24 superficies.
- C. Casilla de fecha: Se registró la fecha en que se realizó el control de Placa Bacteriana. Se hicieron dos controles, uno antes de la higiene dental, y otro después de la misma.
- D. Casilla que registró el número total de superficies con Placa Bacteriana.

Elaborada Central

E. Casilla que registró el valor porcentual del índice de Placa Bacteriana.

2.2 Fichas Para el Registro del Examen Clínico:

Esta constó de la siguiente información:

- A. Datos generales del paciente: Nombre, Edad, Sexo, Escuela, Grado, Sección del Escolar.
- B. Registro de la pieza examinada: Se marcó con una X las piezas que fueron tratadas, preventiva o restaurativamente, en su correspondiente numeración (FDI), para piezas primarias o permanentes, según fué el caso.
- C. Registro del tipo de tratamiento efectuado en cada pieza: Se indicó en esta casilla y en la pieza que correspondía el tratamiento efectuado, el cual se registró en la ficha clínica de ingreso en el programa correspondiente a cada miembro de la muestra. A los Sellantes de Fosas y Fisuras se les identificó con las letras "SFF", a las Amalgamas de Plata "AM" y en esta misma casilla se anotó que tipo de cavidad fué preparada según la clasificación de Black; a las Coronas de Acero se les identificó con las letras "CA" y a las obturaciones de Resina Compuestas con las letras "RE" y en esta misma casilla se anotó que tipo de cavidad fué preparada, según la clasificación de Black.
- D. Espacio para el registro del estado del SFF: Se marcó con una "X", todo aquel criterio de evaluación clínica que resultó inaceptable, en la casilla correspondiente a la pieza examinada.
- E. Espacio para el registro del estado de AM: Se marcó de la misma manera que en el inciso D.

- F. Espacio para el registro del estado de CA: Se marcó de la misma manera que el inciso D.
- G. Espacio para el registro del estado de RE: Se marcó de la misma manera que el inciso D.
- H. Registro del No. de SFF examinados, No. de SFF aceptables, No. de SFF inaceptables: En el espacio correspondiente se registró el No. de SFF examinados en cada paciente. En el espacio de SFF aceptables se colocó el número de los que presentaron todos los criterios aceptables. Así como el número de SFF que presentaron uno o más criterios clínicos de inaceptabilidad.
- I. Registro del No. de AM examinadas, No. de AM aceptables, No. de AM inaceptables: Para el registro de amalgamas se procedió de la misma forma que el inciso H.
- J. Registro del No. de CA examinadas, No. de CA aceptables, No. de CA inaceptables: Para el registro de coronas de acero se procedió de la misma forma que el inciso H.
- K. Registro del No. de RE examinadas, No. de RE aceptables, No. de RE inaceptables: Para el registro de resinas compuestas se procedió de la misma forma que el inciso H.

3. Procedimientos Clínicos

Las evaluaciones clínicas se realizaron en las antiguas instalaciones de la Facultad de Odontología de la USAC. de Guatemala (Paraninfo, zona 1), y constaron de las siguientes fases: 1.- Controles de Índice de Placa Bacteriana, 2.- Evaluación del Estado Clínico Actual de SFF, AM, CA, y RE.

3.1 Controles de Índice de Placa Bacteriana:

Se sentó al paciente en una silla dental. Se le proporcionó una pastilla reveladora, la cual masticó hasta que se disolvió en la boca, luego se deslizó la punta de la lengua por todas las super-

ficies dentarias. Enseguida se le efectuó el primer control de Placa, para determinar el estado inicial de higiene del paciente. Luego el paciente procedió a efectuarse su higiene bucal con cepillo, pasta, y seda dental; los cuales le fueron proporcionados. Posteriormente se le efectuó un segundo control de placa para determinar la efectividad de la técnica que utiliza cada paciente. Para contabilizar el número de superficies con Placa Bacteriana se examinaron las siguientes superficies dentales: Bucal y lingual de las cuatro primeras molares permanentes, bucal, lingual, distal y mesial de canino superior derecho, central superior izquierdo, canino inferior izquierdo, central inferior derecho, permanentes. Esto nos da un total de 24 superficies dentarias. Para calcular el porcentaje total de Placa Bacteriana, se usó la siguiente regla de tres:

$$\begin{array}{r} 24 \text{ ----- } 100\% \\ \# \text{ de superficies} \\ \text{con placa} \text{ ----- } X \end{array}$$

- **Criterio de Aceptabilidad:**
Se consideró aceptable, siempre que el valor porcentual fuera menor al 20%.
- **Criterio de Inaceptabilidad:**
Se consideró inaceptable, cuando el valor porcentual final fuera mayor al 20%.

3.2 Evaluación Clínica del Estado Actual de SFF, AM, CA, RE:

Se sentó al paciente en un sillón dental. Se le efectuó un examen clínico para establecer el estado de los Sellantes de Fosas y Fisuras, de las Restauraciones de Amalgama de Plata, de las Coronas de Acero, y de las Restauraciones de Resinas Compuestas, para lo cual se utilizaron guantes desechables. De una bandeja que contenía solución germicida, se sacaron los instrumentos que se utilizaron para el examen clínico: Explorador y Espejo dental

No. 5, Pinza para algodón, los cuales se colocaron en una bandeja porta instrumentos, juntos con seda dental, papel de articular y rollos de algodón.

Se efectuó el examen por cuadrantes, se inició con el cuadrante superior derecho, se aisló con rollos de algodón, luego se secaron todas las superficies dentales con la jeringa triple.

Luego se tomó el Espejo Dental, y el Explorador Dental, que se deslizó por todo el contorno y superficies de los tratamientos encontrados en las piezas dentales, determinando si eran o no aceptables, cada uno de los criterios clínicos de evaluación, correspondiente a cada tratamiento encontrado y registrado en la Ficha de Ingreso. Se utilizó papel de articular para determinar el contacto oclusal de los tratamientos, y la seda dental para el chequeo de los contactos interproximales. Se procedió de la misma manera con el cuadrante superior izquierdo, luego el cuadrante inferior izquierdo, y por último el cuadrante inferior derecho.

Para esta finalidad se utilizaron los criterios de evaluación clínica que a continuación se describen (criterios de evaluación utilizados en la Facultad de Odontología de la USAC.):

3.2.1 Evaluación clínica de Sellantes de Fosas y Fisuras:

Para la evaluación del estado de los Sellantes de Fosas y Fisuras, se utilizaron los siguientes indicadores:

- A. Retención (desprendimiento total o parcial).
- B. Extensión .
- C. Adaptación Marginal.
- D. Oclusión.

A. Retención

- Criterio de aceptabilidad:

Cuando se situó la punta del explorador dental No. 5 en el centro de la masa selladora (correspondiente a la posición de la fosa central o surco central), y se presionó hacia abajo y hacia los lados el Sellante no se desplazó

en algún sentido.

- Criterio de Inaceptabilidad:

Cuando hubo desprendimiento total de la masa selladora y se comprobó mediante la ficha de ingreso, que esa pieza fue protegida con sellante de fosa y fisura.

Cuando se situó la punta del explorador dental No. 5 en el centro de la masa selladora (correspondiente a la posición de la fosa y surco central), y se presionó hacia abajo y hacia los lados, el Sellante se desplazó en algún sentido.

B. Extensión.

- Criterio de Aceptabilidad:

Si el sellante cubrió todos los surcos, fosas y fisuras de la pieza dentaria tratada.

- Criterio de Inaceptabilidad:

Si el sellante no cubrió la totalidad de surcos, fosas y fisuras, o si los cubrió parcialmente; o si se extendió más allá de un milímetro del centro del accidente anatómico.

C. Adaptación Marginal.

- Criterio de Aceptabilidad:

Cuando se desplazó la punta del explorador dental No. 5 de la superficie dentaria hacia el sellador, y a lo largo del ángulo externo del mismo (perímetro), este no se trabó ni se retuvo en ningún punto o zona.

- Criterio de Inaceptabilidad:

Cuando se desplazó la punta del explorador dental No. 5 de la superficie dentaria hacia el sellador y a lo largo del ángulo externo del mismo (perímetro), este se trabó o se retuvo en algún punto o zona.

D. Oclusión.

- Criterio de Aceptabilidad:

Cuando se hizo morder al paciente en Oclusión Céntrica un papel de articular se observó cuando este fué retenido en las áreas de contacto perforadas que correspondían a la pieza que llevaba el Sellante, y al resto de las piezas dentarias presentes en la cavidad bucal (no sintió que mordía alto).

- Criterio de Inaceptabilidad:

- Cuando se hizo morder al paciente en Oclusión Céntrica un papel de articular se observó cuando este fué retenido en las área de contacto únicamente en la pieza que llevaba el Sellante, y no al resto de las piezas dentarias presentes en la cavidad bucal (sintió que mordía alto).

3.2.2 Evaluación Clínica de Amalgamas de Plata:

Para la evaluación del estado de las amalgamas de plata se utilizaron los siguientes indicadores:

- A. Retención.
- B. Márgenes (Adaptación, Caries).
- C. Integridad del Material de Obturación.
- D. Contacto Oclusal.
- E. Punto de Contacto Proximal.
- F. Textura Superficial.
- G. Anatomía y Pulido.

A. Retención:

- Criterio de Aceptabilidad:

Cuando se situó la punta del Explorador Dental No. 5 en el centro de la obturación de amalgama, y se presionó hacia abajo y hacia los lados, la amalgama no se desplazó en algún sentido.

- Criterio de Inaceptabilidad:

Cuando se situó la punta del Explorador Dental No. 5 en el centro de la obturación de amalgama, y se presionó hacia abajo y hacia los lados, la amalgama se desplazó en algún sentido. Cuando en el examen clínico se detectó una pieza con preparación cavitaria para amalgama vacía, en la cual se comprobó mediante la ficha de ingreso que esa pieza fue restaurada con amalgama de plata.

B. Márgenes (Adaptación y Caries):

1. Adaptación:

- Criterio de Aceptabilidad:

Cuando se situó la punta del Explorador Dental No. 5 en la obturación y se desplazó el mismo por toda la superficie y en los márgenes, no se detectó porosidades en la misma, ni se retuvo o trabó en algún punto o zona del ángulo cavo-superficial.

A sí mismo cuando no se observó zonas de sub-obturación (cuando el material de obturación se encuentra por debajo del contorno cavo-superficial), ni zonas de sobre obturación (cuando el material restaurativo supera en altura el ángulo cavo-superficial, o excesos marcados en las paredes proximales).

2. Caries Marginal

- Criterio de Aceptabilidad:

Se consideró que no existió caries marginal, cuando el tejido dentario que circunda la obturación, no presentó diversas tonalidades de color entre el café y el negro y cuando se situó la punta del explorador dental No. 5 en la unión amalgama-esmalte, y se desplazó este por todo el margen no se trabó ni se retuvo en una zona blanquecina o pigmentada.

- Criterio de Inaceptabilidad:

Se consideró que existía caries marginal cuando el tejido dentario que circunda la obturación presentó diversas tonalidades de color entre el café y el negro y cuando se situó la punta del explorador dental No. 5 en la unión amalgama-esmalte, y se desplazó este por todo el margen se trabó o se retuvo en una zona pigmentada, que no fuera atribuible a hipoplasia, hipomaturación, amelogénesis imperfecta, fluorosis dental, atrición, abrasión, erosión, y manchas extrínsecas.

C. Integridad del Material de Obturación

- Criterio de aceptabilidad:

Cuando se situó la punta del explorador dental No. 5 en la obturación y se desplazó sobre toda la superficie y en los márgenes no se detectaron fisuras o fracturas dentro del material de obturación.

- Criterio de Inaceptabilidad:

Cuando se situó la punta del explorador dental No. 5 en la obturación y se desplazó sobre toda la superficie y en los márgenes se detectaron fisuras, fracturas o bien

separación entre las partes de la restauración.

D. Contacto Oclusal

- Criterio de Aceptabilidad:

Cuando se hizo morder al paciente en oclusión céntrica, un papel de articular, se observó cuando éste fué retenido, en las áreas de contacto perforadas que correspondía a la pieza que llevaba la restauración, y al resto de las piezas dentarias presentes en la cavidad bucal (contacto oclusal y oclusión del lado opuesto).

- Criterio de Inaceptabilidad:

Cuando se hizo morder al paciente en oclusión céntrica, un papel de articular, se observó áreas de contacto perforadas únicamente en la pieza que llevaba la restauración (restauración en supra-oclusión), o bien se observaron áreas de contacto oclusal perforadas en el resto de las piezas presentes y no en la pieza tratada (restauración en infra-oclusión).

C. Punto de Contacto Proximal

- Criterio de Aceptabilidad:

Cuando se desplazó en sentido ocluso-gingival un trozo de seda dental interproximalmente entre la restauración y la pieza vecina, se detectó una cierta resistencia al paso de la misma sin que fuera imposible su desplazamiento. Además se observó el color de la encía y la papila interdientaria normales así como ausencia de empaque de restos alimenticios.

- Criterio de Inaceptabilidad:

Cuando se desplazó en sentido ocluso-gingival un trozo de seda dental interproximalmente entre la restauración y la

pieza vecina, no se detectó una leve resistencia al paso del mismo, así como sí fué imposible su desplazamiento, o que existió rasgadura de la seda dental durante su desplazamiento. Además cuando se observó cambios en la coloración de la encía y la papila interdientaria; así como presencia de empaque de restos de comida.

F. Textura Superficial

- Criterio de Aceptabilidad:

Cuando se situó la punta del explorador dental No. 5, en la obturación y se desplazó el mismo por toda la superficie y en los márgenes de la restauración no se detectó porosidades, ni se trabó o retuvo en algún punto o zona.

- Criterio de Inaceptabilidad:

Cuando se situó la punta del explorador dental No. 5, en la obturación y se desplazó el mismo por toda la superficie de la restauración y en los márgenes, se detectó porosidades en la misma, o se trabó o retuvo en algún punto o zona.

G. Anatomía y Pulido

- Criterio de Aceptabilidad:

Cuando se observó que el material de obturación fué cuidadosamente recortado, de tal manera que tienda a imitar la naturaleza de la pieza dental, reproduciendo en la obturación las vertientes de las cúspides, y surcos existentes normalmente. Así cuando se observó que el material de obturación presentó una superficie lisa, libre de rugosidades y asperezas, así como una brillantez uniforme.

- **Criterio de Inaceptabilidad:**

Cuando se observó que el material de obturación, únicamente se empacó o condensó en la preparación cavitaria, y faltó detalles como surcos, fisuras, o vertientes de cúspides y solo se observó una masa amorfa.

Cuando se observó que el material de obturación presentó rugosidades y asperezas, y además no tuvo una brillantez uniforme.

3.2.3. Evaluación Clínica de Coronas de Acero

Para la evaluación del estado de las Coronas de Acero se utilizaron los siguientes indicadores:

- A. Retención .
- B. Adaptación Marginal.
- C. Contacto Oclusal.
- D. Contacto Proximal.
- E. Extensión Marginal (Márgenes sobre-extendidos, y Márgenes deficientes).

A. Retención

- **Criterio de Aceptabilidad:**

Cuando se situó la punta del explorador dental No. 5, en el margen cervical bucal y lingual de la corona de acero, y se presionó hacia oclusal o incisal, la corona no se desplazó en algún sentido.

- **Criterio de Inaceptabilidad:**

Cuando se situó la punta del explorador dental No. 5, en el margen cervical bucal y lingual de la corona de acero, y se presionó hacia oclusal o incisal, la corona se desplazó en algún sentido.

B. Adaptación Marginal

- Criterio de Aceptabilidad:

Cuando se situó la punta del explorador dental No. 5, no se trabó cuando se desplazó alrededor de la superficie dentaria, a nivel del margen gingival de la corona.

- Criterio de Inaceptabilidad:

Cuando se situó la punta del explorador dental No. 5, se trabó al desplazarlo alrededor de la superficie dentaria a nivel del margen gingival de la corona.

C. Contacto Oclusal

- Criterio de Aceptabilidad:

Cuando se hizo morder al paciente en oclusión céntrica un papel de articular, se observó, cuando éste fue retirado áreas de contacto oclusal perforadas, que correspondían a la pieza que lleva la corona de acero, y al resto de las piezas dentarias presentes en la cavidad bucal.

- Criterio de Inaceptabilidad:

Cuando se hizo morder al paciente en oclusión céntrica un papel de articular, se observó, cuando éste fue retirado, áreas de contacto oclusal únicamente en la pieza que lleva la corona de (corona en supra- oclusión); o bien se observó áreas de contacto oclusal en el resto de las piezas presentes en la cavidad oral, y no en el sector de la pieza que lleva la corona de acero (corona en infra-oclusión).

D. Contacto Proximal

- Criterio de Aceptabilidad:

Cuando se desplazó en sentido ocluso-gingival, un trozo de seda dental, interproximalmente entre la corona y la pieza vecina, se detectó cierta resistencia al paso de la seda dental.

- Criterio de Inaceptabilidad:

Cuando se desplazó en sentido ocluso-gingival, un trozo de seda dental, interproximalmente entre la corona y la pieza vecina, no se detectó resistencia al paso de la seda.

E. Extensión Marginal (márgenes sobre-extendidos o deficientes)

- Criterio de Aceptabilidad:

Cuando se situó la punta del explorador dental No. 5, en el margen cervical bucal y lingual de la corona de acero, se detectó el contorno a un nivel aproximado de un milímetro por debajo del margen-gingival.

- Criterio de Inaceptabilidad:

Cuando se situó la punta del explorador dental No. 5, en el margen cervical bucal y lingual de la corona de acero, se detectó el contorno a un nivel mayor de un milímetro por debajo del margen gingival (márgenes sobre-extendidos); o bien se detectó que el margen cervical de la corona esté por arriba del margen gingival (márgenes deficientes).

3.2.4 Evaluación Clínica de Restauraciones de Resinas Compuestas

Las restauraciones de Resinas Compuestas, se utilizaron en clases III, IV, y V en anteriores, y clase V en premolares.

Para la evaluación del estado de las resinas compuestas se utilizaron los siguientes indicadores:

- A. Retención.
- B. Márgenes (Adaptación, Caries).
- C. Integridad del Material de Obturación.
- D. Contacto Oclusal (clases IV).
- E. Contacto Proximal.
- F. Textura Superficial.
- G. Anatomía y Pulido.
- H. Selección del Color.

A. Retención

- Criterio de aceptabilidad:

Cuando se situó la punta del explorador dental No. 5, en el centro de la obturación de resina, y se presionó hacia abajo y hacia los lados la obturación no se desplazó en algún sentido.

- Criterio de Inaceptabilidad:

Cuando se situó la punta del explorador dental No. 5, en el centro de la obturación de resina, y se presionó hacia abajo y a los lados, la resina se desplazó en algún sentido.

Cuando en el examen clínico se detectó una pieza con preparación cavitaria para resina compuesta, vacía, en la cual se comprobó mediante la ficha de ingreso que esa pieza fue restaurada con resina compuesta.

B. Márgenes: Adaptación y Caries

- Adaptación

- Criterio de Aceptabilidad:

Cuando se situó la punta del explorador No.5, en la obtura-

ción y se desplazó el mismo por toda la superficie de la obturación y en los márgenes no se detectó porosidades en la misma, ni se retuvo o trabó en algún punto o zona del ángulo cavo-superficial. Así mismo cuando no se observó zonas de sub-obturación (cuando el material de obturación se encuentra por debajo del contorno cavo-superficial); ni se observó zonas de sobre-obturación (cuando el material restaurativo supera en altura el ángulo cavo-superficial, o excesos marcados en las paredes proximales).

- **Criterio de Inaceptabilidad:**

Cuando se situó la punta del explorador dental No. 5, en la obturación y se desplazó el mismo, por toda la superficie y en los márgenes, se detectó porosidades en la misma, se trabó o retuvo en algún punto o zona. Así mismo cuando se observó zonas de sub-obturación (cuando la obturación se encuentra por debajo del contorno cavo-superficial); o zonas de sobre-obturación (cuando el material restaurativo supera el ángulo cavo-superficial, o excesos en las paredes proximales).

- **Caries Marginal**

- **Criterio de Aceptabilidad:**

Se consideró que no existió caries marginal, cuando el tejido dentario que circunda la resina, no presentó diversas tonalidades de color entre el café y el negro; y cuando se situó la punta del explorador dental No. 5, en la unión resina-esmalte y se desplazó éste por todo el margen no se trabó ni se retuvo en alguna zona blanquecina o pigmentada.

- **Criterio de Inaceptabilidad:**

Se consideró que existió caries marginal, cuando el tejido dentario que circunda la resina, presentó diversas tonalidades de color entre el café y el negro; y cuando se situó la punta del explorador dental No. 5, en la unión resina-esmalte

y se desplazó éste por todo el margen se trabó o se retuvo, en alguna zona pigmentada que no era atribuible a hipoplasia, hipomaduración, amelogénesis imperfecta, fluorosis dental, atrición, abrasión, erosión, y/o manchas extrínsecas.

C. Integridad del Material de Obturación

- Criterio de Aceptabilidad:

Cuando se situó la punta del explorador dental No. 5, en la obturación, y se desplazó sobre toda la superficie y en los márgenes no se detectó fisuras o fracturas dentro del material de obturación.

Criterio de Inaceptabilidad:

Cuando se situó la punta del explorador dental No. 5, en la obturación, y se desplazó sobre toda la superficie y en los márgenes se detectó fisuras, fracturas; o bien separación entre las partes de la obturación.

D. Contacto Oclusal (contacto incisal, para las cavidades clase IV).

- Criterio de Aceptabilidad:

Cuando se hizo morder al paciente en oclusión céntrica un papel de articular, se observó cuando éste fué retirado, áreas de contacto perforadas, que correspondían a la pieza que lleva la restauración y al resto de las piezas dentarias presentes en la cavidad bucal (contacto incisal y oclusión posterior).

- Criterio de Inaceptabilidad:

Cuando se hizo morder al paciente en oclusión céntrica un papel de articular, se observó áreas de contacto perforadas

únicamente, en la pieza que lleva la restauración (restauración en supra-oclusión); o bien se observó áreas de contacto oclusal perforadas en el resto de las piezas presentes y no en la pieza tratada (restauración en infra-oclusión).

E. Contacto Proximal

- Criterio de Aceptabilidad:

Cuando se desplazó en sentido incisivo-gingival un trozo de seda dental interproximalmente entre la restauración y la pieza vecina, se detectó una cierta resistencia al paso de la seda dental, sin que fuera imposible su desplazamiento; y que el contacto proximal estuviera en el tercio medio de las piezas anteriores. Además se observó el color de la encía y la papila interdientaria normales; así como la ausencia de empaque de restos alimenticios.

- Criterio de Inaceptabilidad:

Cuando se desplazó en sentido incisivo-gingival un trozo de seda dental, interproximalmente entre la restauración y la pieza vecina, no se detectó una leve resistencia al paso del mismo así como si fué imposible su desplazamiento, o si existió rasgadura de la seda dental durante su desplazamiento. Además si se observó cambios en la coloración de la encía y la papila interdientaria, así como presencia de empaque de restos alimenticios.

F. Textura Superficial

- Criterios de Aceptabilidad:

Cuando se situó la punta del explorador dental No. 5, en la obturación y se desplazó el mismo por toda la superficie y en los márgenes de la restauración, no se detectó porosidades, ni se trabó o retuvo en algún punto o zona.

- Criterio de Inaceptabilidad:

Cuando se situó la punta del explorador dental No. 5, en la obturación y se desplazó el mismo por toda la superficie de la restauración y en los márgenes se detectó porosidades, o se trabó o retuvo en algún punto o zona.

G. Anatomía y Pulido

- Criterio de Aceptabilidad:

Cuando se observó que el material de obturación, fué cuidadosamente adaptado, de tal manera que imitó la naturaleza de la pieza dental, reproduciendo en la obturación la forma más natural de la pieza.

Así cuando se observó que el material de obturación presentó una superficie lisa, libre de rugosidades y uniforme.

- Criterio de Inaceptabilidad:

Cuando se observó en el material de obturación, una deficiente adaptación, y que faltaron detalles al contorno de la pieza dental; o si solo se observó una masa amorfa.

Así cuando se observó que el material de obturación no presentó una superficie lisa libre de rugosidades y uniforme.

H. Selección del Color

- Criterio de Aceptabilidad:

Cuando se observó que el color del material de obturación, fué lo más parecido al color del diente.

- Criterio de Inaceptabilidad:

Cuando se observó diferencias marcadas entre el color del material de obturación y el color del diente.

3.2.5. Recursos Materiales :

- Bandeja con solución germicida.
- Espejo dental No. 5.
- Explorador dental No. 5.
- Pinzas para algodón.
- Pastillas reveladoras.
- Cepillos y pastas dentales.
- Seda dental.
- Guantes estériles para examen clínico.
- Porta servilletas.
- Servilletas.
- Papel de articular.
- Bandeja porta instrumentos.
- Fichas clínicas para el registro del control de placa.
- Fichas clínicas para el registro del examen de sellantes, amalgamas de plata, coronas de acero y resinas.
- Lápiz.
- Lapicero.
- Rollos de algodón.
- Sillón dental.
- Luz artificial y natural.
- Taburete.
- Protector para jeringa triple.

3.2.6. Recursos Humanos:

- Odontólogo practicante.
- Asesor de tesis.

3.2.7. Costo de la Investigación :

La presente investigación tuvo un costo aproximado de Q 1,600.00.

PRESENTACION DE RESULTADOS

A continuación se presenta el Análisis Estadístico a través, de cuadros, gráficas, distribuciones y porcentajes de las variables que integraron la presente investigación.

CUADRO NO. 1

Controles del Índice de Placa Bacteriana, practicados en la muestra de escolares, atendidos en el Programa de la Unidad Integradora y Formadora de Servicios (U.I.F.S.), del área de Odontología Socio-Preventiva, durante el año 2,000, a través de los estudiantes de 4to. y 5to. Año de la Facultad de Odontología de la USAC.

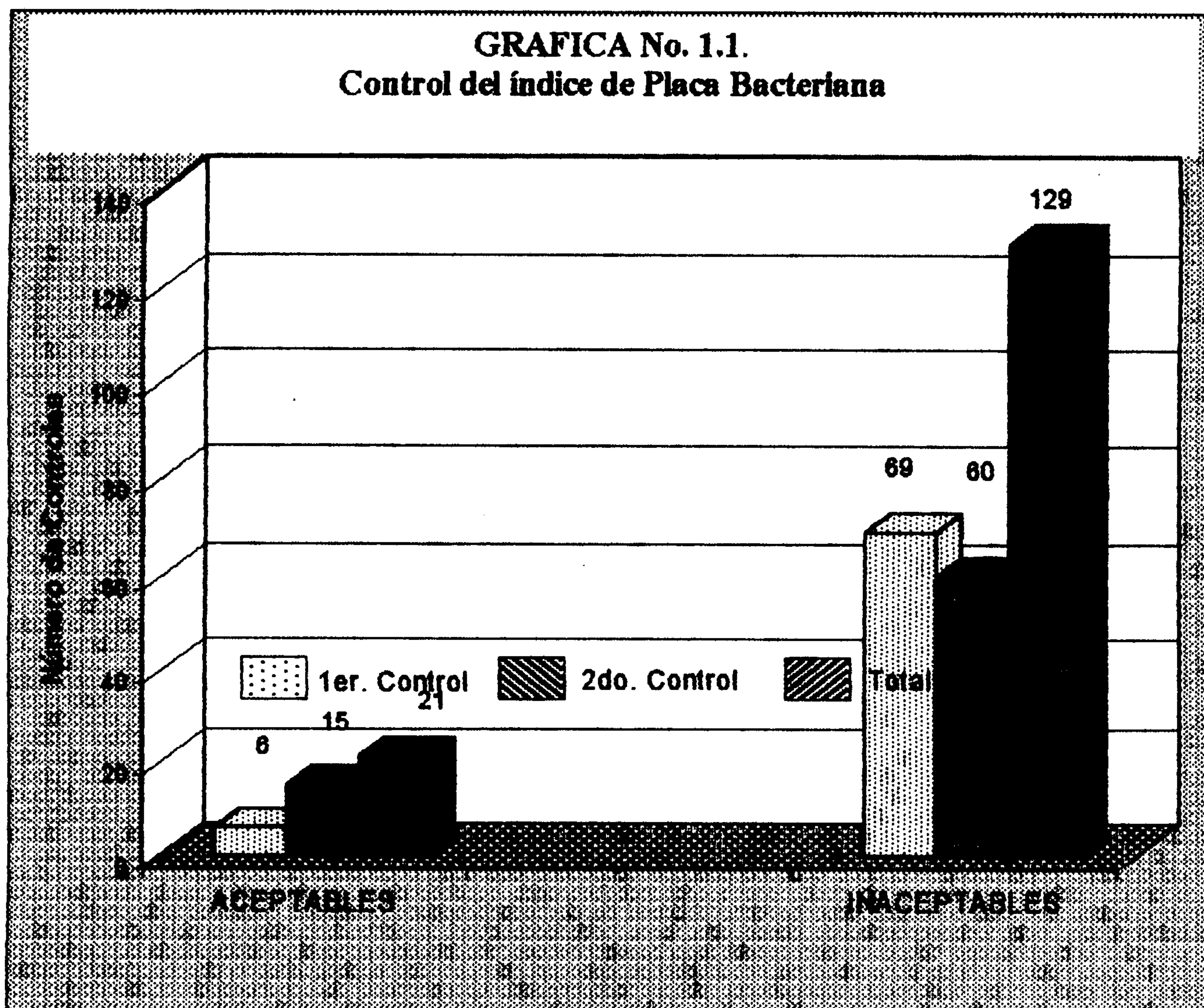
CONTROL DE PLACA BACTERIANA	ACEPTABLES		INACEPTABLES		TOTAL	
	%	No.	%	No.	%	No.
1er. Control de Placa	8	6	92	69	100	75
2do. Control de Placa	20	15	80	60	100	75
Total	14	21	86	129	100	150

INTERPRETACIÓN DEL CUADRO No. 1

De los controles del índice de Placa Bacteriana practicados a los escolares, se observaron en el 1er. Control (antes de la fisioterapia oral) 6 casos aceptables que equivalen al 8% del total de la muestra evaluada. En el 2do. Control (después de la fisioterapia oral), se observaron 15 casos aceptables que equivalen a un 20% del total de la muestra evaluada. Esto evidenció un desconocimiento sobre los principios y técnicas de higiene bucal por parte de los escolares.

Nota: Para que un índice del control de Placa Bacteriana se considere aceptable el porcentaje de superficies dentales con Placa Bacteriana no debe ser mayor al 20%.

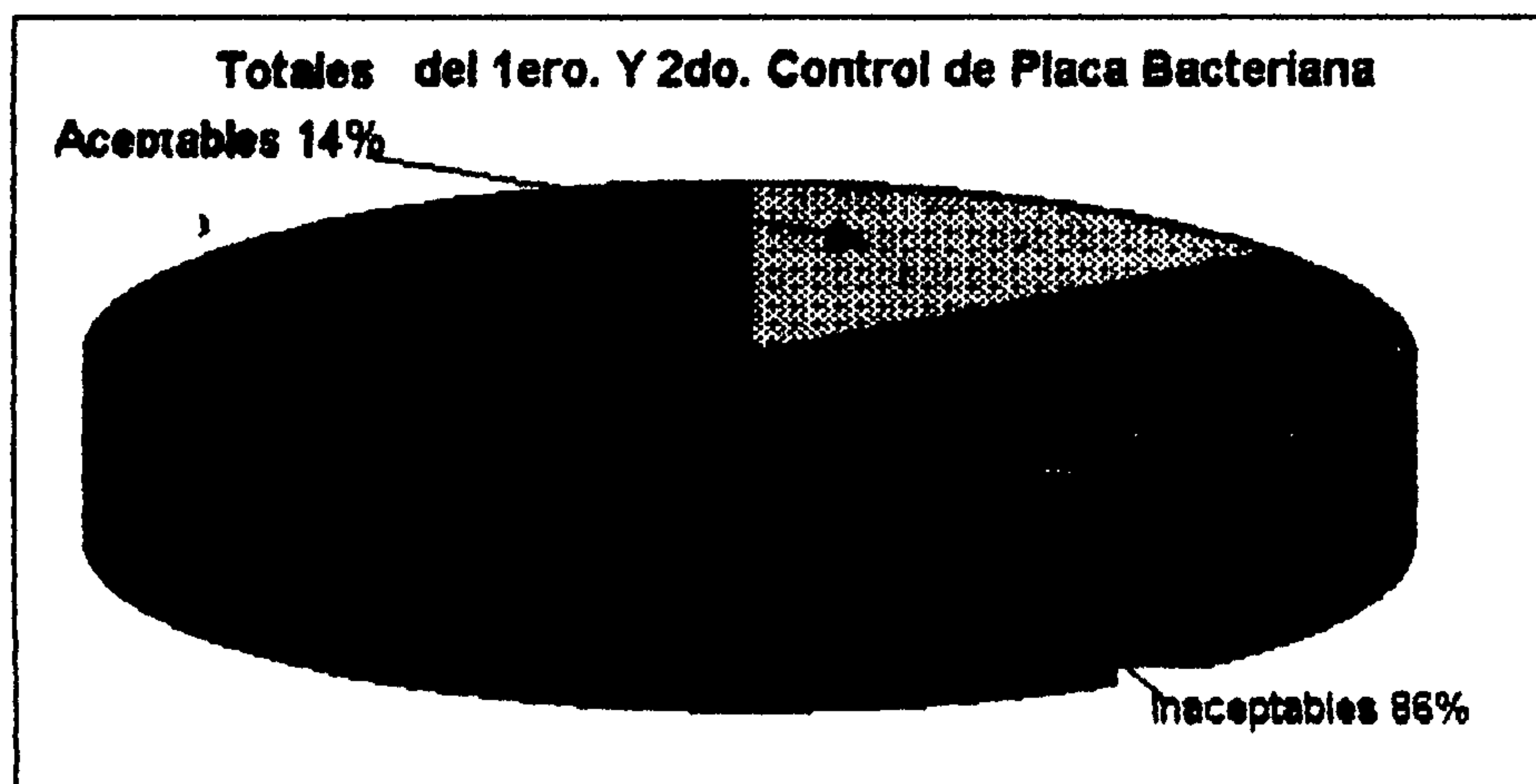
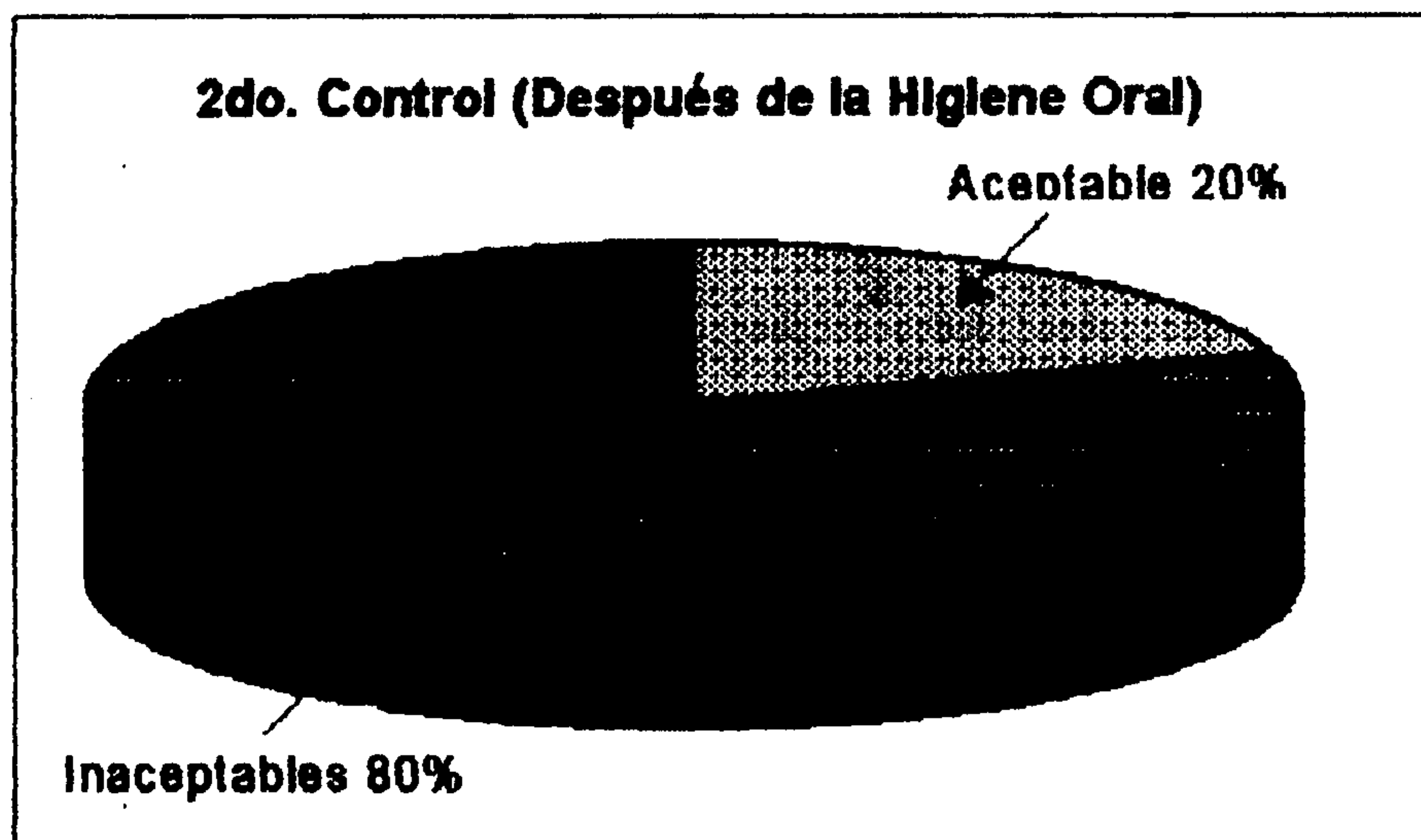
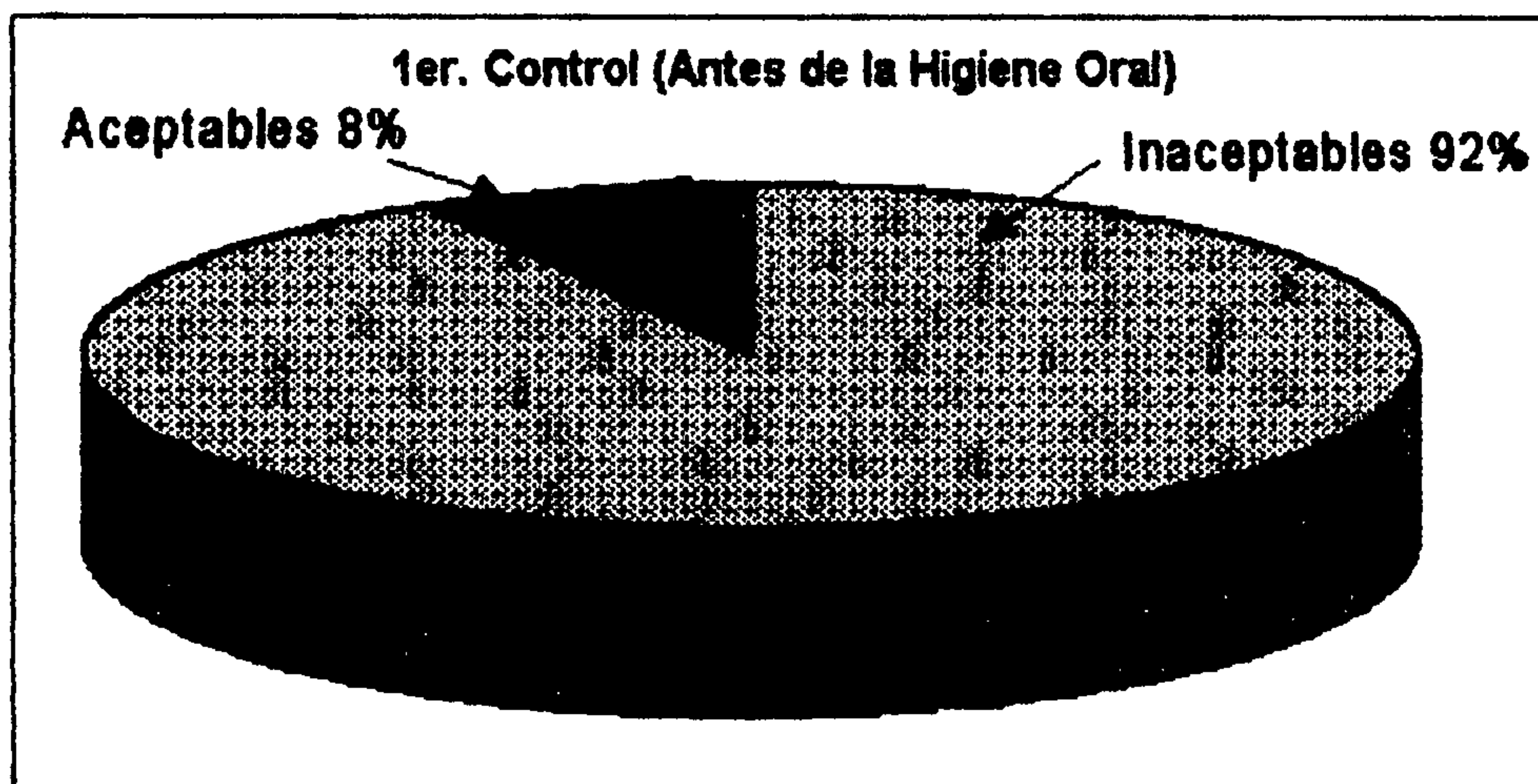
GRAFICA No. 1.1.
Control del índice de Placa Bacteriana



Fuente: Cuadro No. 1

GRAFICAS No. 1.2

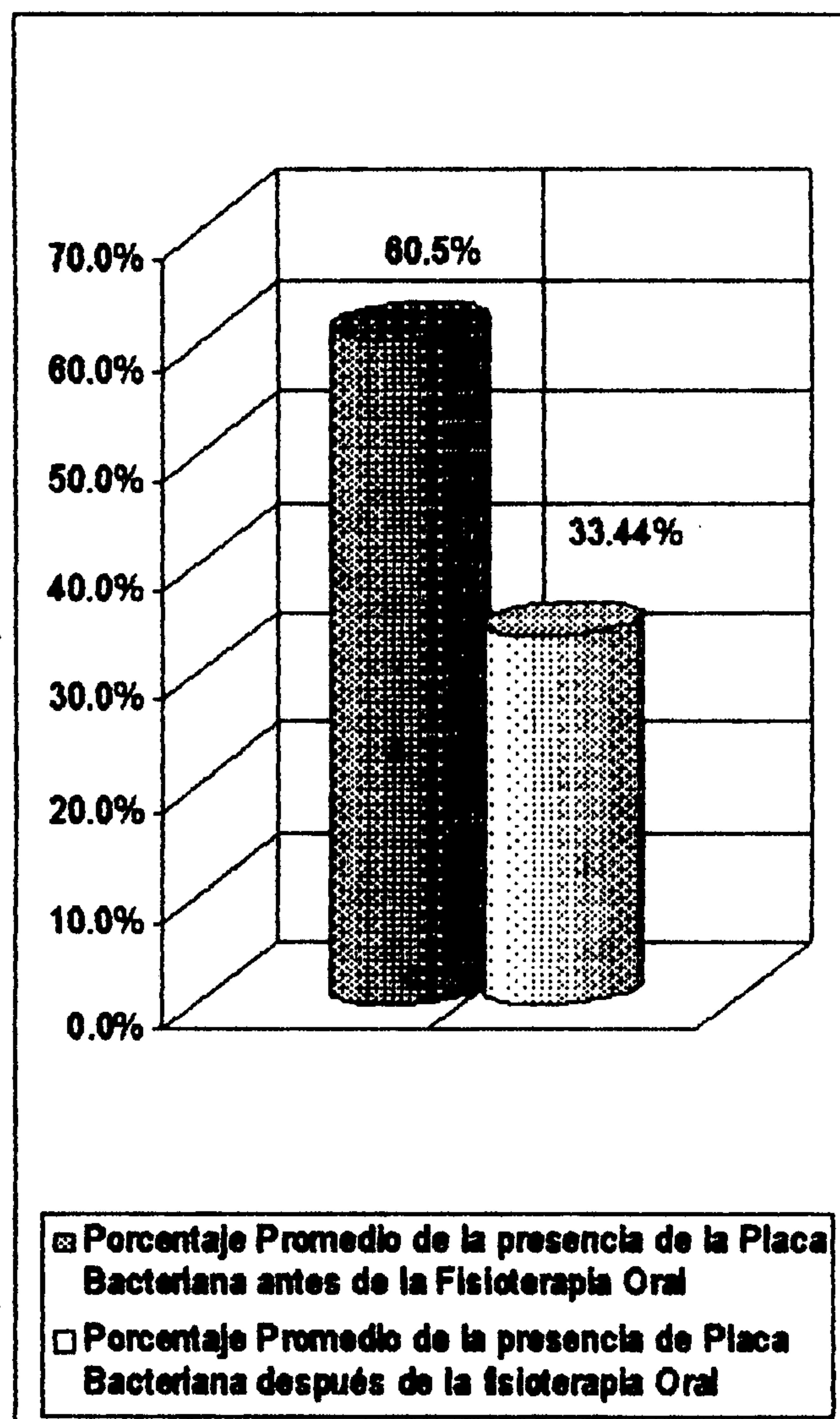
Control del índice de placa Bacteriana



Fuente: Cuadro No. 1

GRAFICA No. 1.3

Presencia de Placa Bacteriana en el total de superficies dentales, antes y después de la fisioterapia oral, evaluados en la muestra de escolares, atendidos en el programa de la Unidad Integradora y Formadora de Servicios (U.I.F.S.), del área de Odontología Socio-Preventiva, durante el año 2,000, a través de los estudiantes de 4to. y 5to. año de la Facultad de Odontología, de la USAC.



Interpretación de la gráfica No. 1.3

Se observó que el porcentaje de la presencia de Placa Bacteriana en el total de superficies dentales de los escolares evaluados, bajó del 60.5% al 33.44% después del cepillado y uso de seda dental. Empero no se acerca al 20% que es el valor máximo aceptable de presencia de Placa Bacteriana.

CUADRO NO. 2

Clasificación de los Sellantes de Fosas y Fisuras, según criterios Clínicos de aceptabilidad y/o inaceptabilidad y dentición a la que pertenecen las piezas tratadas, evaluados en la muestra de escolares, atendidos en el programa de la Unidad Integradora y Formadora de Servicios (U.I.F.S.), del área de Odontología Socio-preventiva, durante el año 2,000, a través de los estudiantes de 4to. y 5to. año de la facultada de Odontología de la USAC.

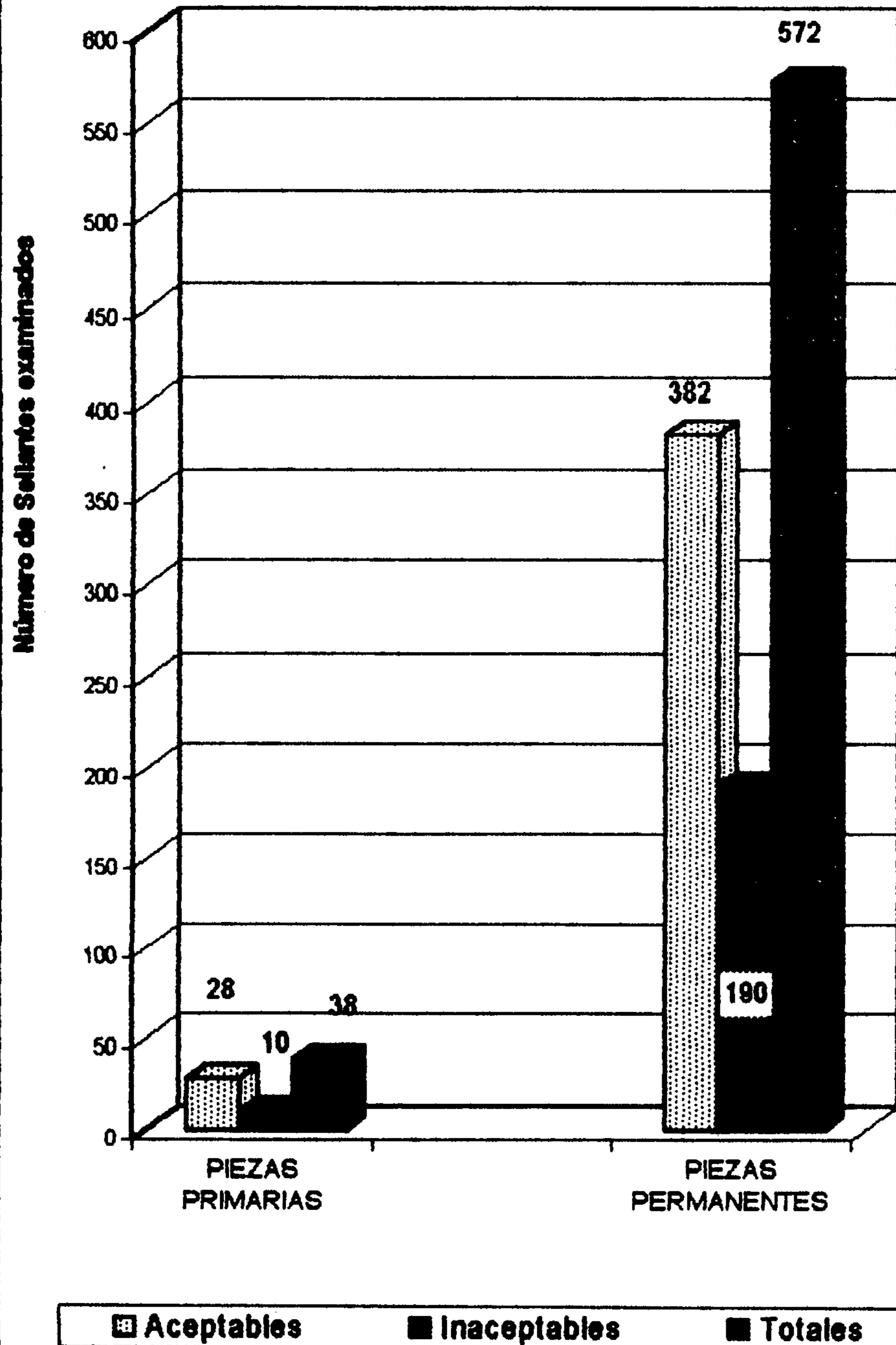
Tipo de Dentición	ACEPTABLES		INACEPTABLES		TOTAL	
	No.	%	No.	%	No.	%
Piezas Primarias	28	73.68	10	26.32	38	100
Piezas Permanentes	382	66.78	190	33.22	572	100
Total	410	67.21	200	32.79	610	100

Interpretación del cuadro No. 2

Del total de 610 sellantes de fosas y Fisuras evaluados se observó que 410 (67.21%) fueron aceptables. En las piezas primarias fueron aceptables 28 (73.68%), de un total de 38 Sellantes evaluados. En las piezas permanentes fueron aceptables 382 (66.78%), de un total de 572 Sellantes evaluados.

GRAFICA No. 2.1

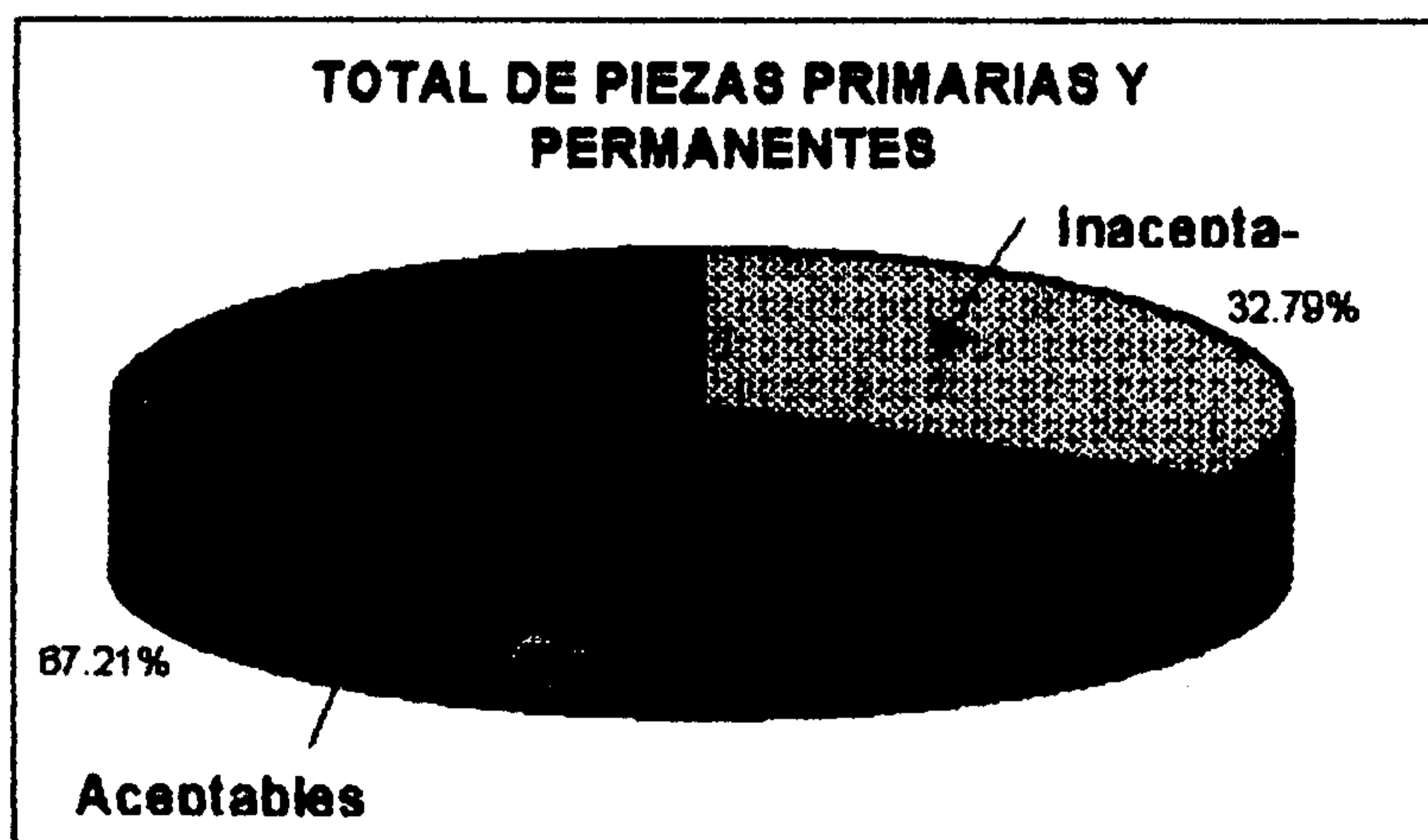
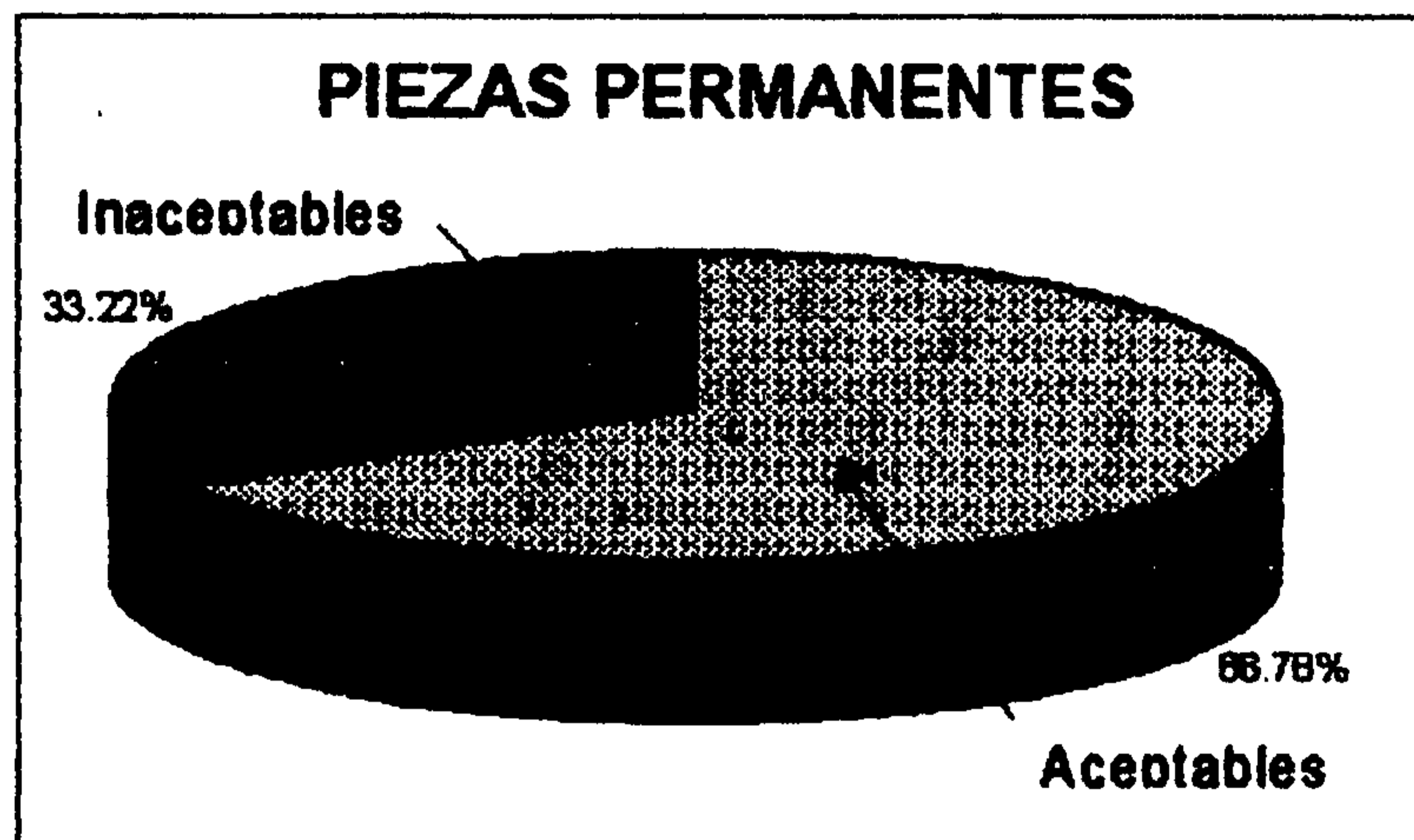
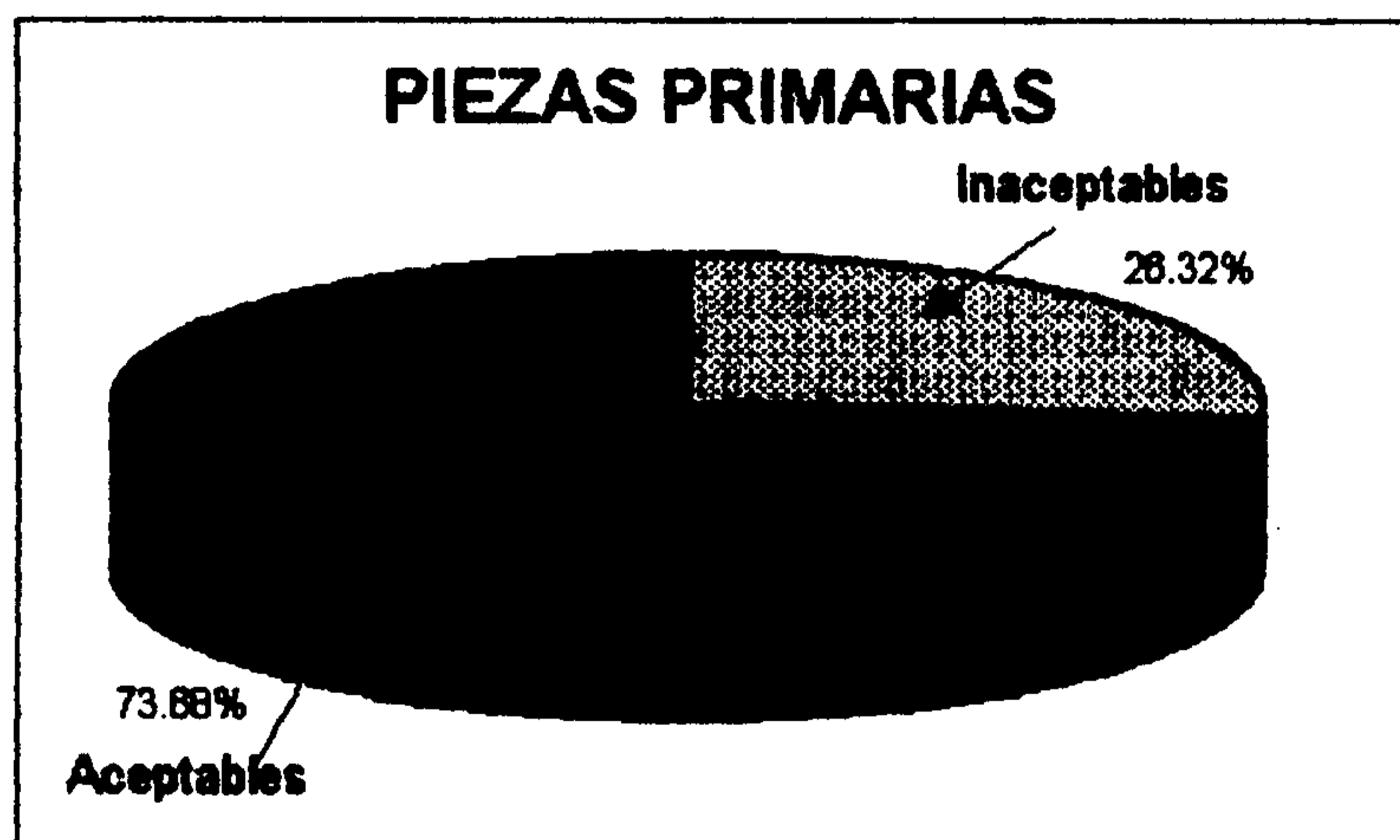
Evaluación de los Sellantes de Fosas y Fisuras, según criterio clínico de aceptabilidad y/o inaceptabilidad y dentición a la que pertenecen las piezas tratadas.



Fuente: Cuadro No. 2

GRAFICA No. 2.2

Evaluación de los Sellantes de Fosas y Fisuras, según criterio clínico de aceptabilidad y/o inaceptabilidad y dentición a la que pertenecen las piezas tratadas.



Fuente: Cuadro No. 2

CUADRO No. 3

Deficiencias clínicas de los Sellantes de Fosas y Fisuras, según dentición a la que pertenecen las piezas tratadas, realizadas en la muestra de escolares, atendidos en el programa de la Unidad Integradora y Formadora de Servicios (U.I.F.S.), del área de Odontología Socio-Preventiva, durante el año 2,000, a través de los estudiantes de 4to. y 5to. año de la Facultad de Odontología de la USAC.

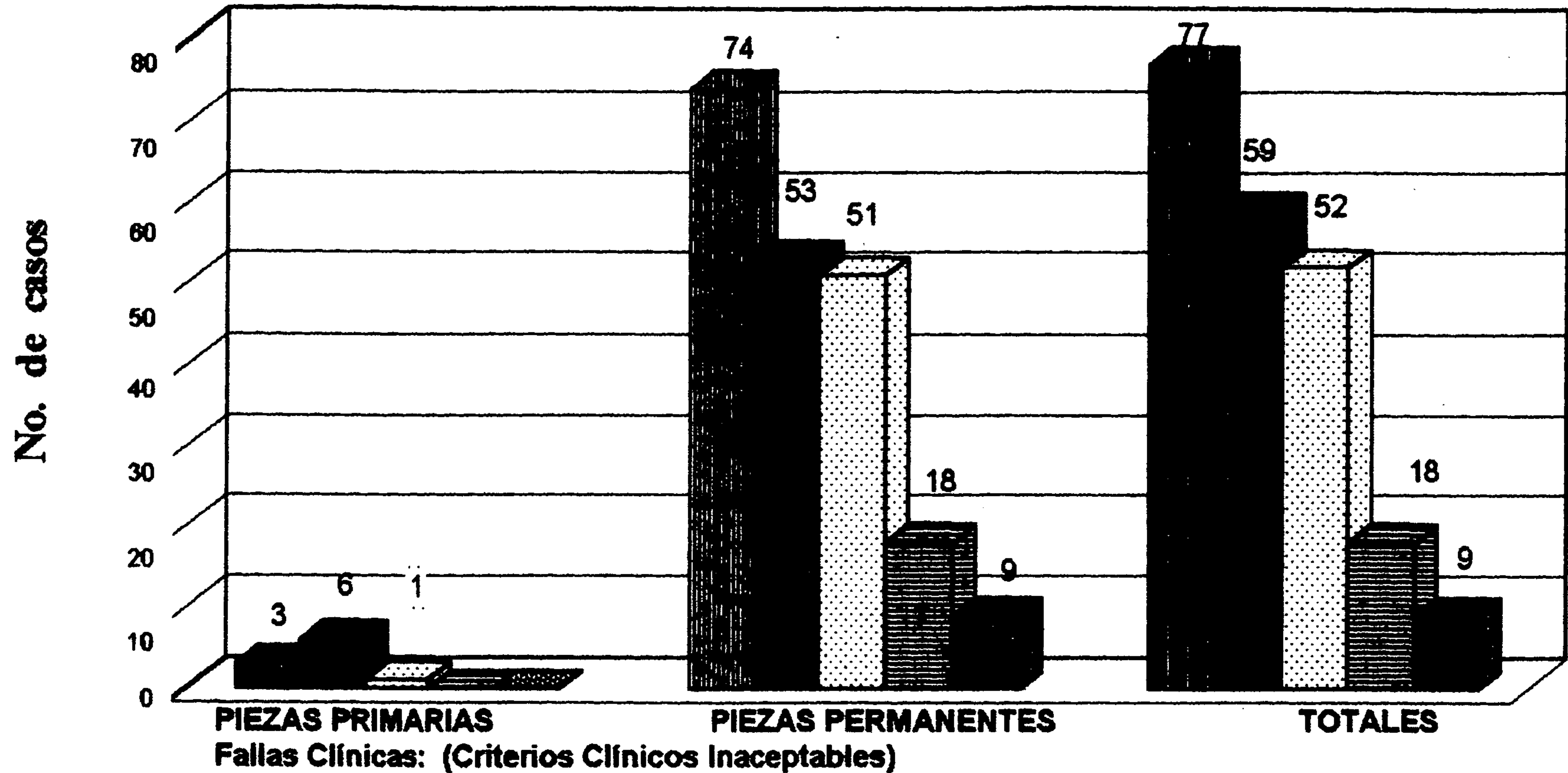
Deficiencia Clínica	Piezas Primarias		Piezas Permanentes		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
Desprendimiento Total	3	30	74	36.10	77	35.81
Desprendimiento Parcial	6	60	53	25.85	59	27.44
Extensión	1	10	51	24.88	52	24.19
Adaptación Marginal	0	0	18	8.78	18	8.37
Oclusión	0	0	9	4.40	9	4.19
Total	10	100	205	100	215	100

Interpretación del cuadro No. 3

De un total de 610 Sellantes y Fisuras evaluados, 200 Sellantes se clasificaron como inaceptables, de estos los resultados mostraron que la falla clínica más frecuente en piezas permanentes fue el desprendimiento total correspondiendo al 35.85%, por el contrario en piezas primarias fue el desprendimiento parcial correspondiendo al 60%.

GRAFICA No. 3.1.

Deficiencias clínicas de los Sellantes de Fosas y Fisuras evaluados.

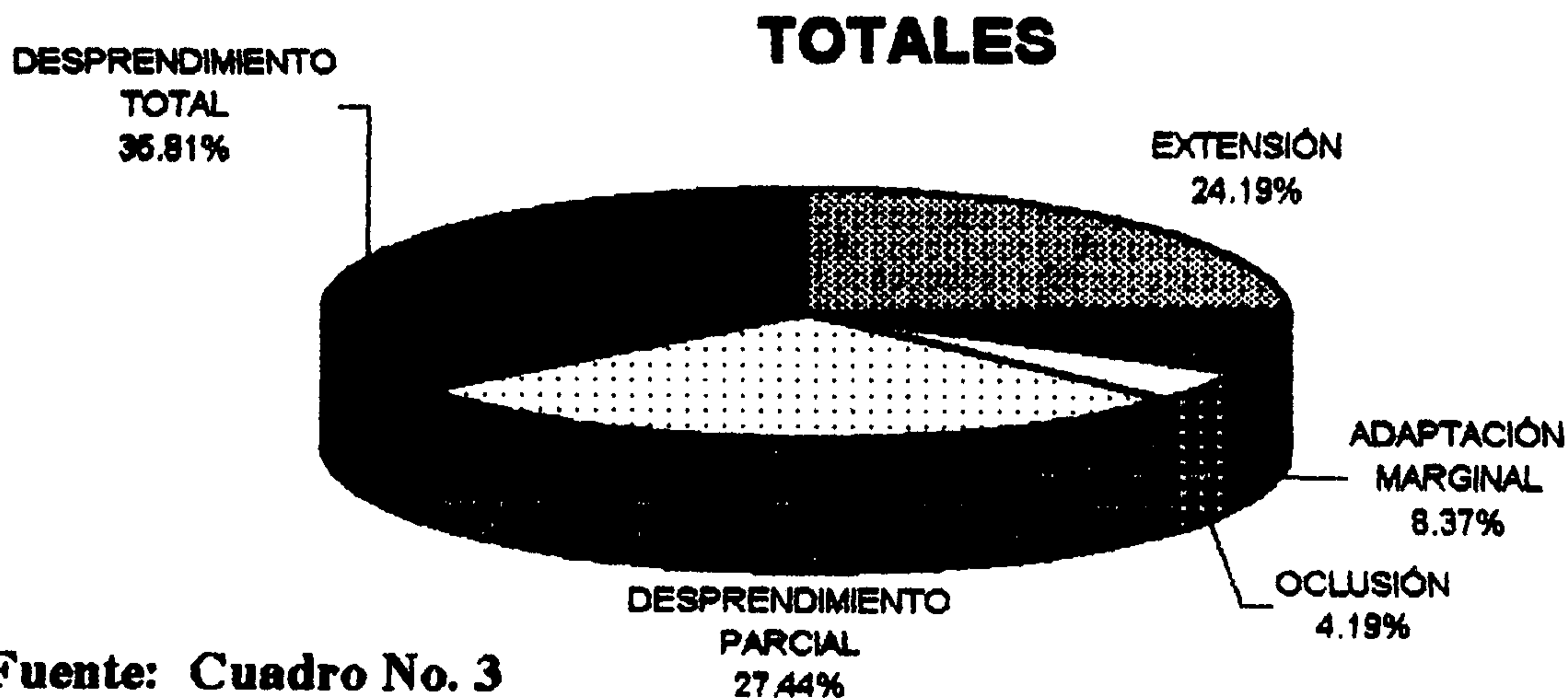
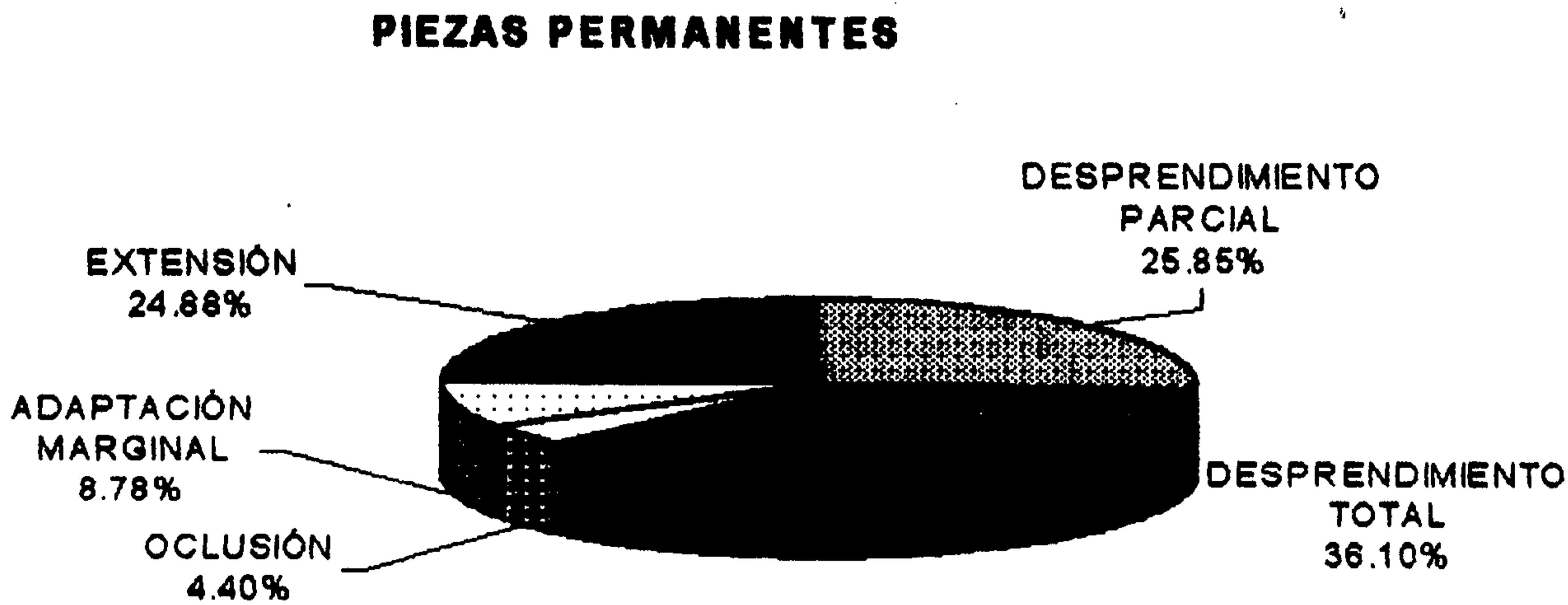
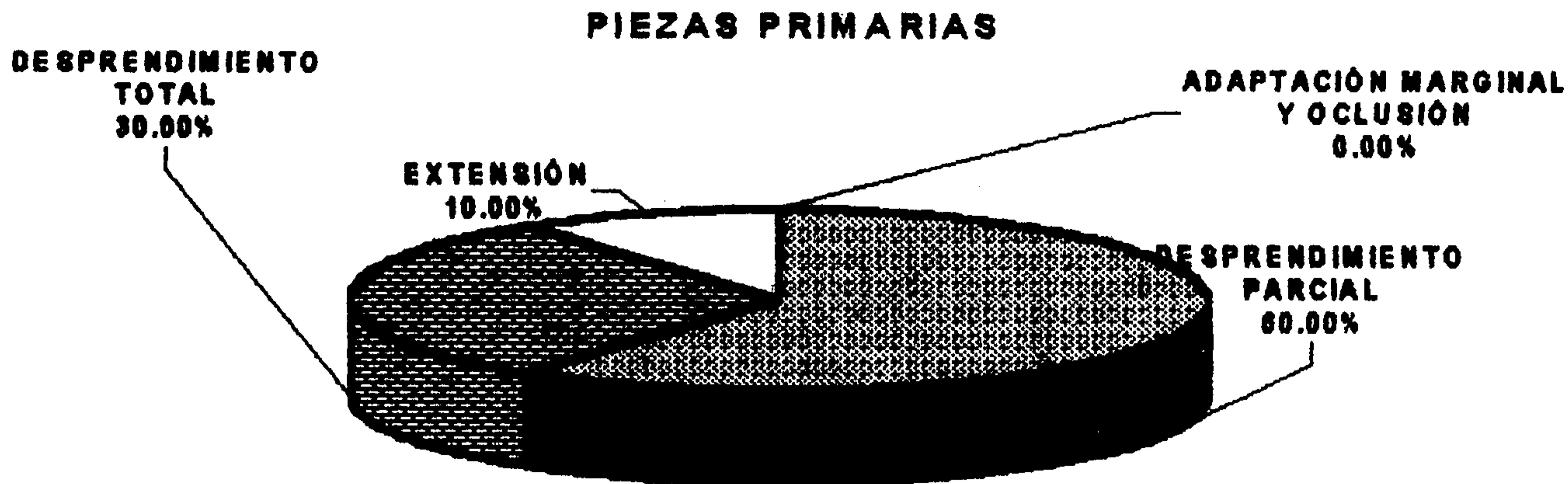


Fuente: Cuadro No. 3

- Desprendimiento Total
- Desprendimiento Parcial
- Extención
- Adaptación Marginal
- Oclusión

GRAFICA NO. 3.2

Deficiencias clínicas de los Sellantes de Fosas y Fisuras evaluados.



Fuente: Cuadro No. 3

CUADRO No. 4

Clasificación de las restauraciones de Amalgama de Plata, según criterios clínicos de aceptabilidad y/o inaceptabilidad, y dentición a la que pertenecen las piezas tratadas, evaluadas en la muestra de escolares, atendidos en el programa de la Unidad Integradora y Formadora de Servicios (U.I.F.S.), del área de Odontología Socio-Preventiva, durante el año 2,000, a través de los estudiantes de 4to. y 5to. año de la Facultad de Odontología de la USAC.

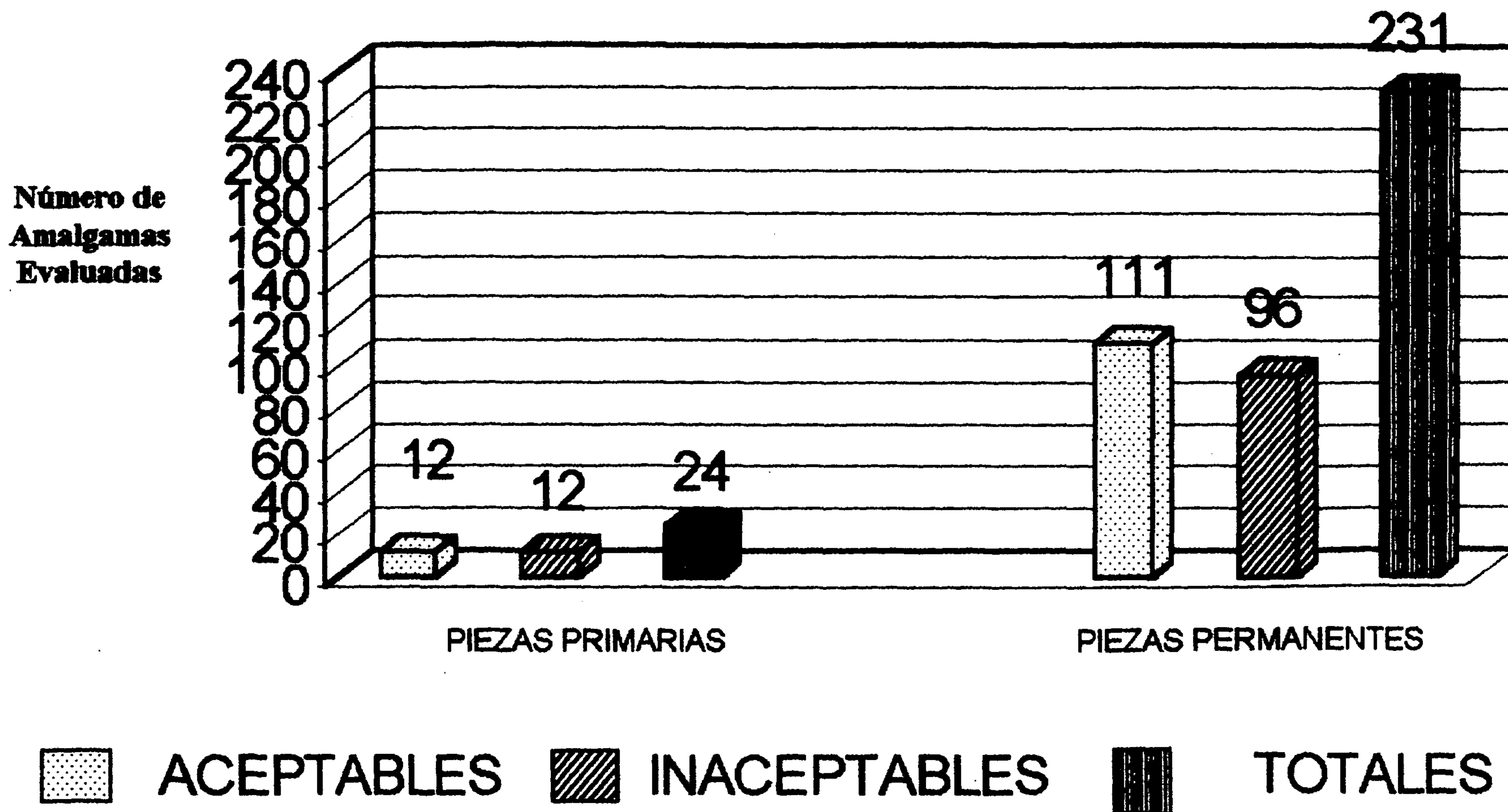
Tipo de Dentición	Aceptables		Inaceptables		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
Piezas primarias	12	50	12	50	24	100
Piezas Permanentes	111	53.62	96	46.38	207	100
Total	123	53.25	108	46.75	231	100

Interpretación del cuadro No. 4

Del total de restauraciones de Amalgama evaluadas, se observó una tendencia de aceptabilidad del 50%. De 24 Amalgamas evaluadas en piezas primarias 12 fueron aceptables (50%); de 207 Amalgamas evaluadas en piezas permanentes 111 fueron aceptables (53.62%). En total se evaluaron 231 Amalgamas (piezas primarias y permanentes), de las cuales 123 fueron aceptables que correspondió al 53.25% de éxito en este tipo de tratamiento.

GRAFICA No. 4.1

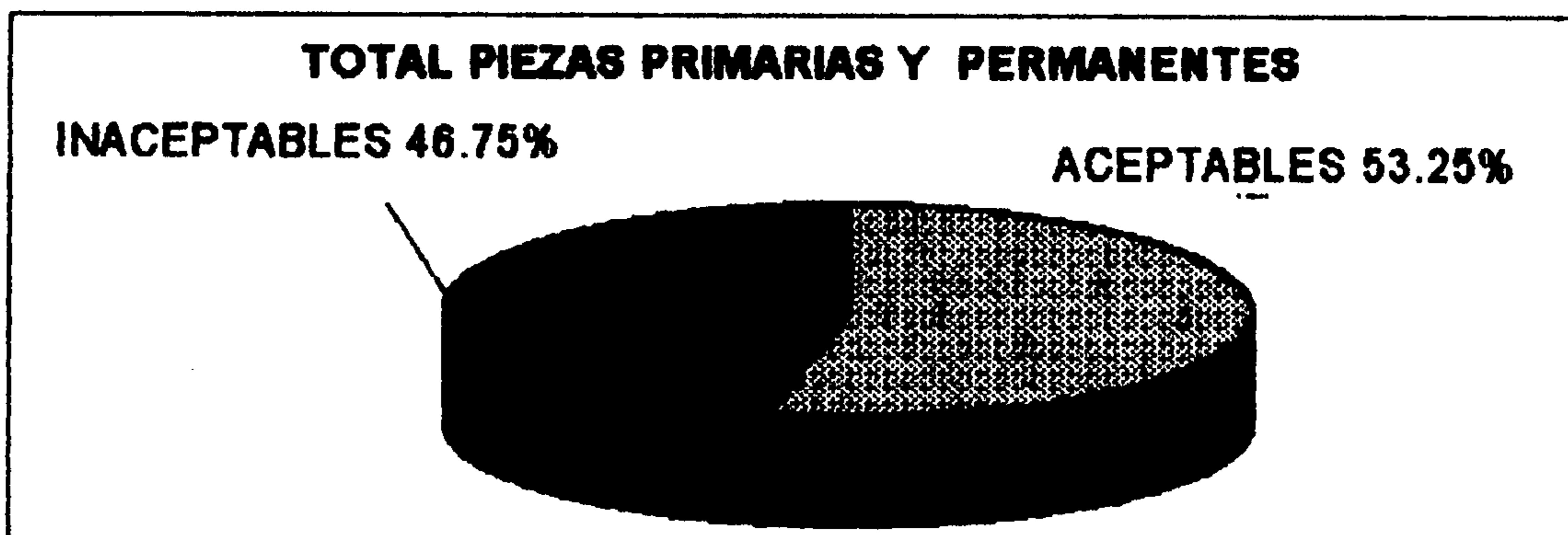
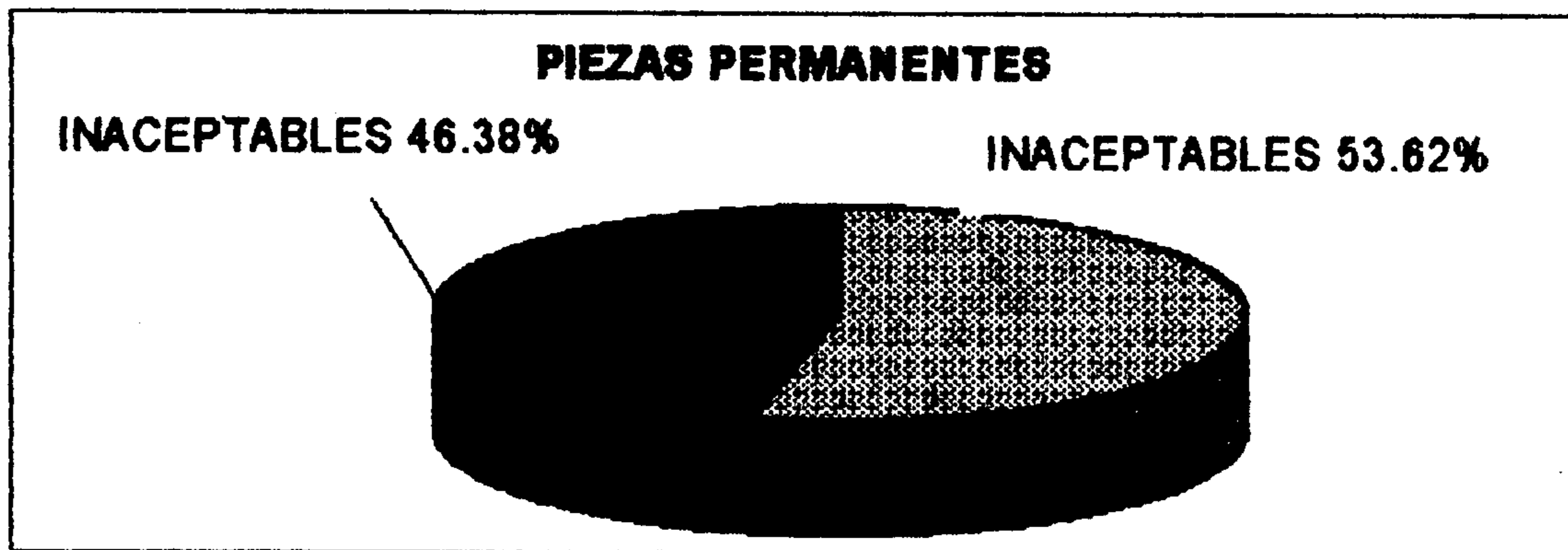
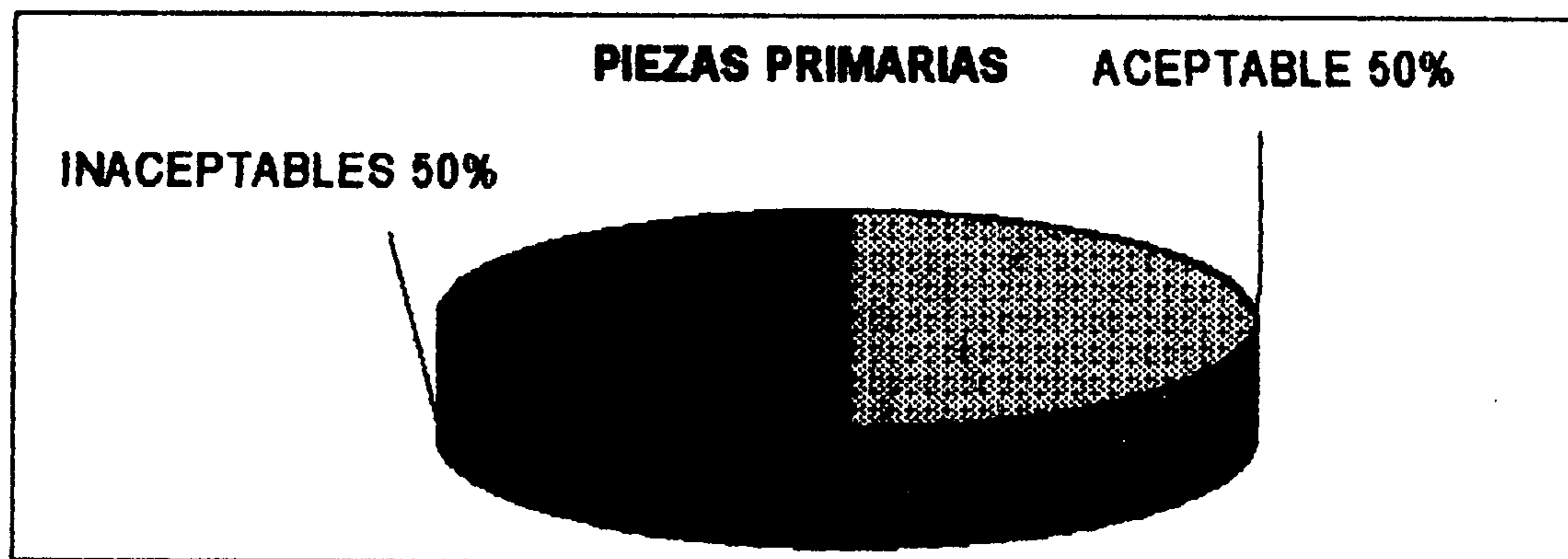
Restauraciones de Amalgama de Plata evaluadas, según criterio clínico de aceptabilidad y/o inaceptabilidad, y dentición a la que pertenecen las piezas tratadas.



Fuente: Cuadro No. 4

GRAFICA No. 4.2

Restauraciones de Amalgama de Plata evaluadas, según criterio clínico de aceptabilidad y/o inaceptabilidad, y dentición a la que pertenecen las piezas tratadas.



Fuente: Cuadro No. 4

CUADRO No. 5

Evaluación de las restauraciones de Amalgama de Plata, según el tipo de preparación cavitaria (clasificación de Black), criterio clínico de aceptabilidad y/o inaceptabilidad y dentición a la que pertenecen las piezas dentales tratadas; realizadas en la muestra de escolares, atendidos en el programa de la Unidad Integradora y Formadora de Servicios (U.I.F.S.), del área de Odontología Socio-Preventiva durante el año 2,000, a través de los estudiantes de 4to. y 5to. año de la Facultad de Odontología de la USAC.

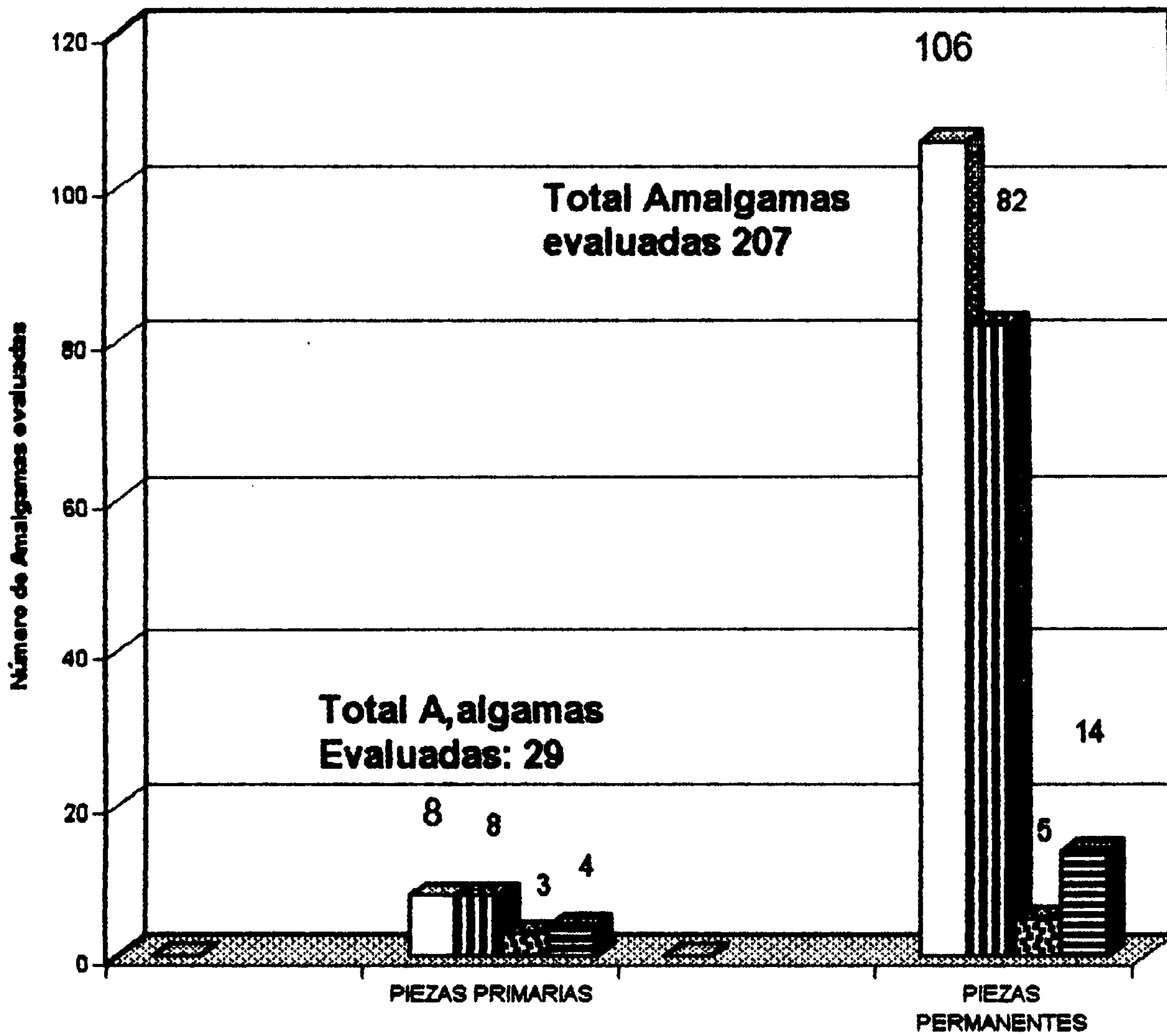
Tipo de Dentición	Tipo de Preparación cavitaria	Aceptables		Inaceptables		Total	
		No.	%	No.	%	No.	%
Piezas Primarias	Clase I	8	50	8	50	16	100
	Clase II	3	42.86	4	57.14	7	100
	Clase III	1	100	0	0	1	100
	Total	12	50	12	50	24	100
Piezas Permanentes	Clase I	106	56.38	82	43.62	188	100
	Clase II	5	26.32	14	73.68	19	100
	Clase III	--	--	--	--	--	
	Total	111	53.62	96	46.38	207	100
Totales		123	53.25	108	46.75	231	100

Interpretación del cuadro No. 5

De un total de 231 Restauraciones de Amalgama evaluadas, se encontró una sola restauración clase III, que fue en pieza primaria, que resultó aceptable. No se encontraron Amalgamas clase IV, ni clase V. Las Amalgamas clase I en piezas primarias fueron aceptables en el 50%; en piezas permanentes fueron aceptables en el 56.38%. Las Amalgamas clase II en piezas primarias fueron aceptables en el 42.86%; y en piezas permanentes fueron aceptables en el 26.32%

GRAFICA No. 5.1

Restauraciones de Amalgama de Plata evaluadas según criterio clínico de aceptabilidad y/o inaceptabilidad, por preparación cavitaria en clase I y clase II y dentición a la que pertenecen las piezas dentales tratadas.



□ Clase I: Aceptables ▨ Clase I: Inaceptables
 ▨ Clase II: Aceptables ▩ Clase II: Inaceptable

CUADRO No. 6

Deficiencias clínicas de las restauraciones de Amalgama de plata evaluadas según dentición a la que pertenecen las piezas dentales tratadas; realizadas en la muestra de escolares, atendidos en el programa de la Unidad Integradora y Formadora de Servicios (U.I.F.S.), del área de Odontología Socio-Preventiva, durante el año 2,000, a través de los estudiantes de 4to. y 5to. año de la Facultad de Odontología de la USAC.

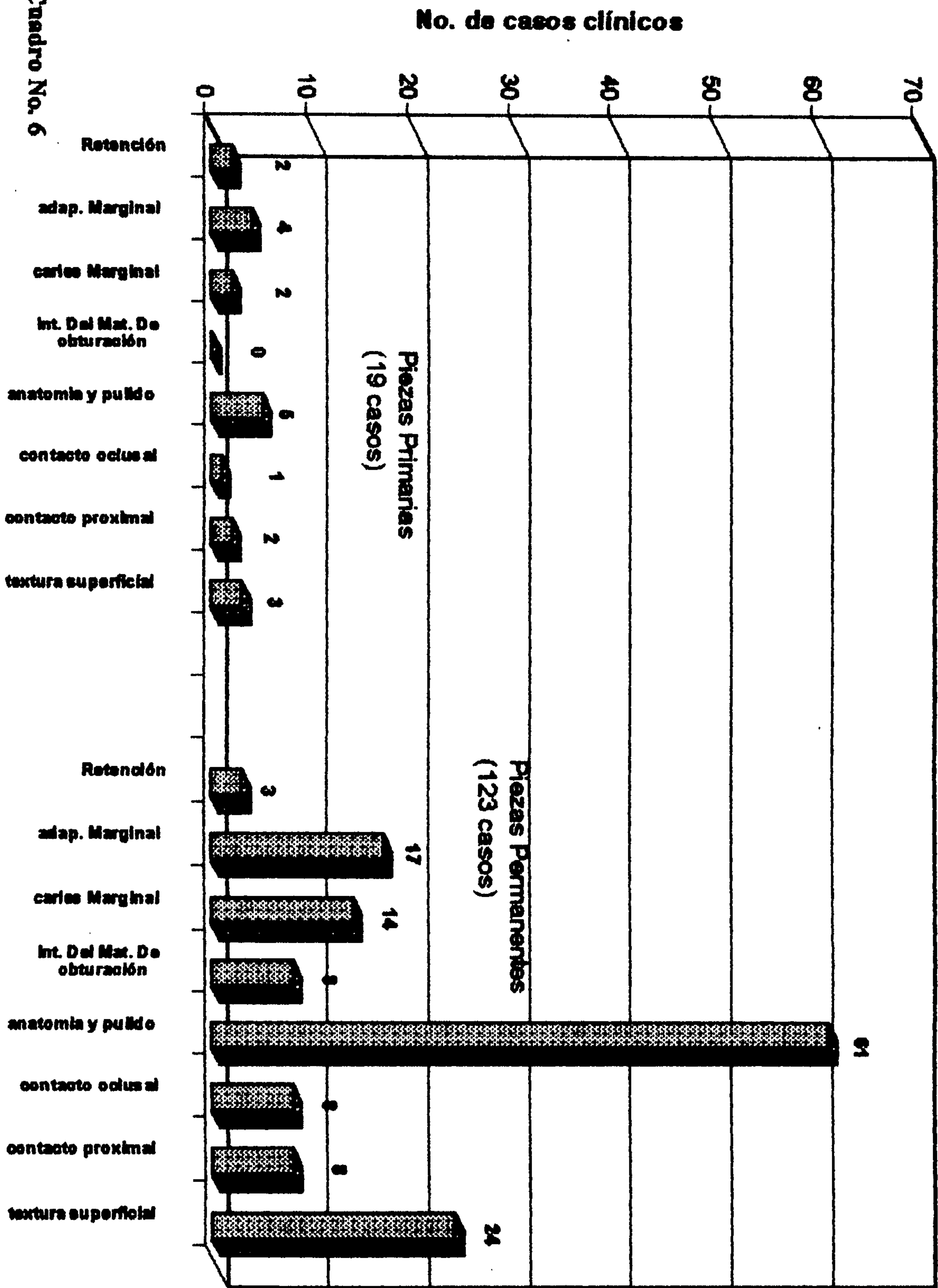
Criterio Deficiencia Clínica	Piezas Primarias		Piezas permanentes		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
Retención	2	10.52	3	2.10	5	3.09
Adaptación Marginal	4	21.05	17	11.89	21	12.96
Caries Marginal	2	10.52	14	9.79	16	9.88
Integridad del Material de Obturación	0	0	8	5.59	8	4.94
Anatomía y Pulido	5	26.32	61	42.66	66	40.74
Contacto oclusal	1	5.26	8	5.59	9	5.55
*Contacto proximal	2	10.52	8	5.59	10	6.17
Textura superficial	3	15.79	24	16.78	27	16.67
Totales	19	100	143	100	162	100

*Específico para clase II.

Interpretación del cuadro No. 6

De un total de 231 Restauraciones de Amalgama evaluadas, 108 Amalgamas se clasificaron como inaceptables, de estas los resultados mostraron que la falla clínica más frecuente fue "Anatomía y Pulido", que representó para piezas primarias el 26.32%, y para piezas permanentes el 42.66%. La falla clínica que mostró el más bajo porcentaje en piezas permanentes fue "Retención" y en piezas primarias fue "Integridad del Material de Obturación".

Grafica No. 6.1
Deficiencias clínicas de las Restauraciones de Amalgama de plata evaluadas, según dentición a la que pertenecen las piezas tratadas.

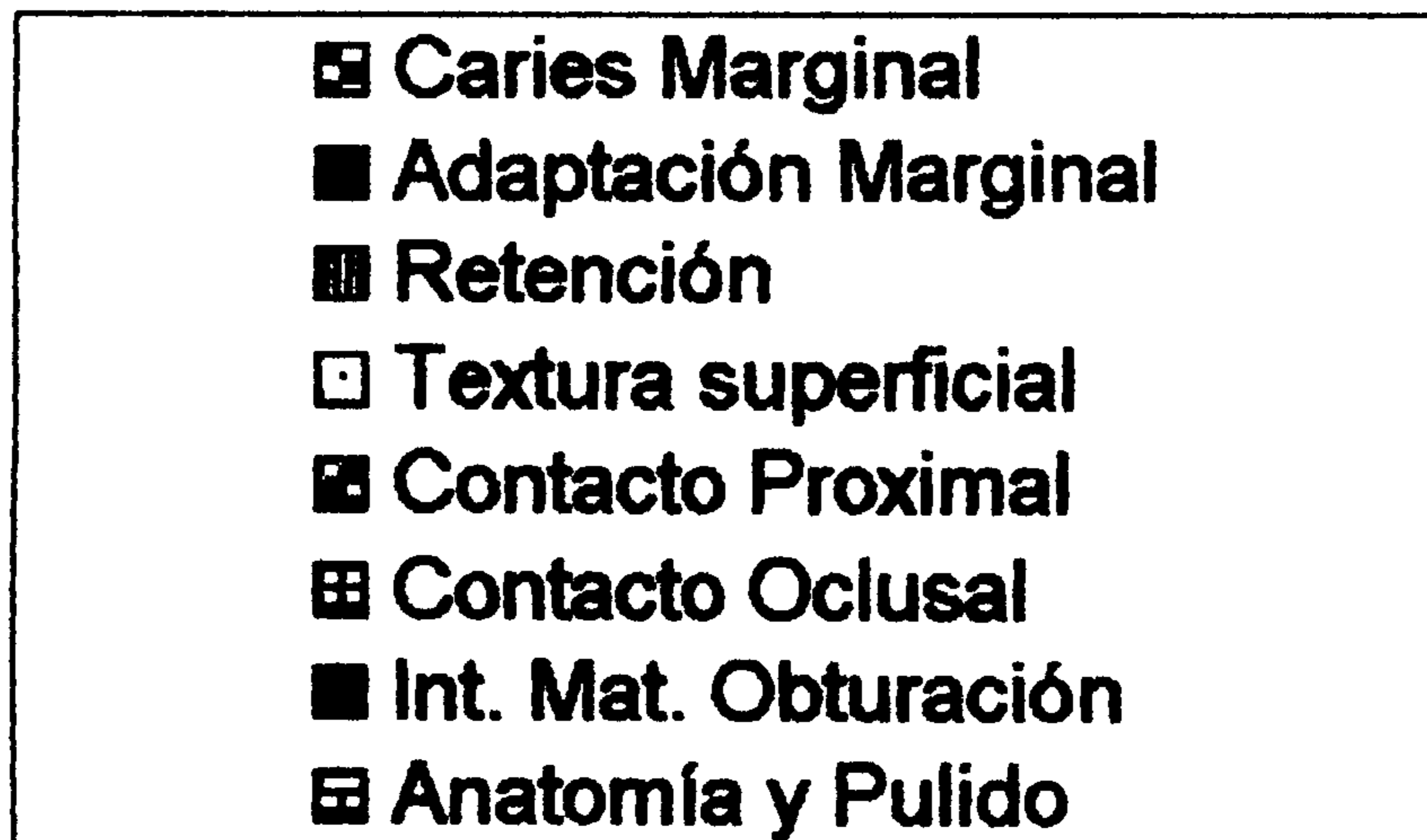
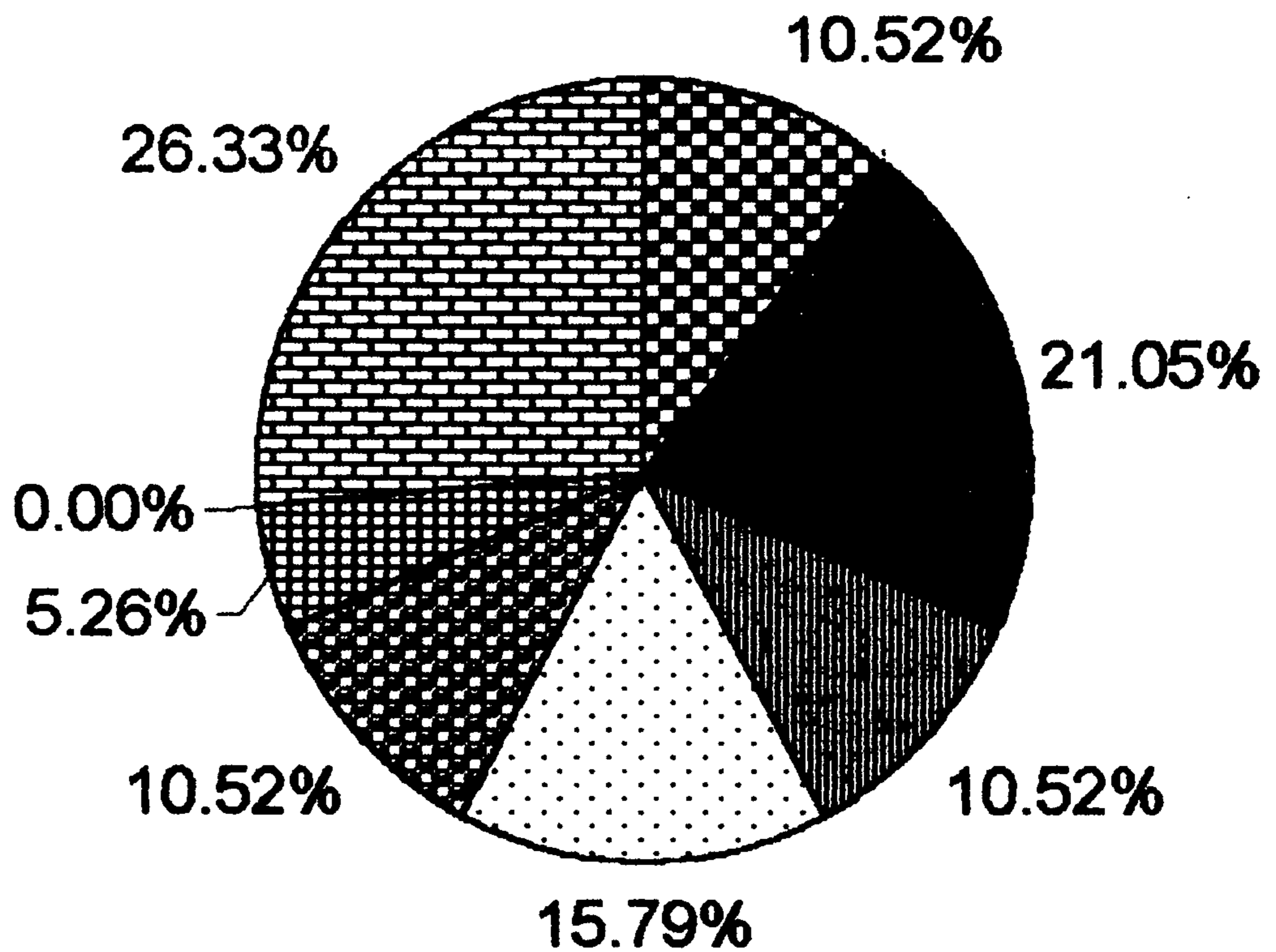


Fuente: Cuadro No. 6

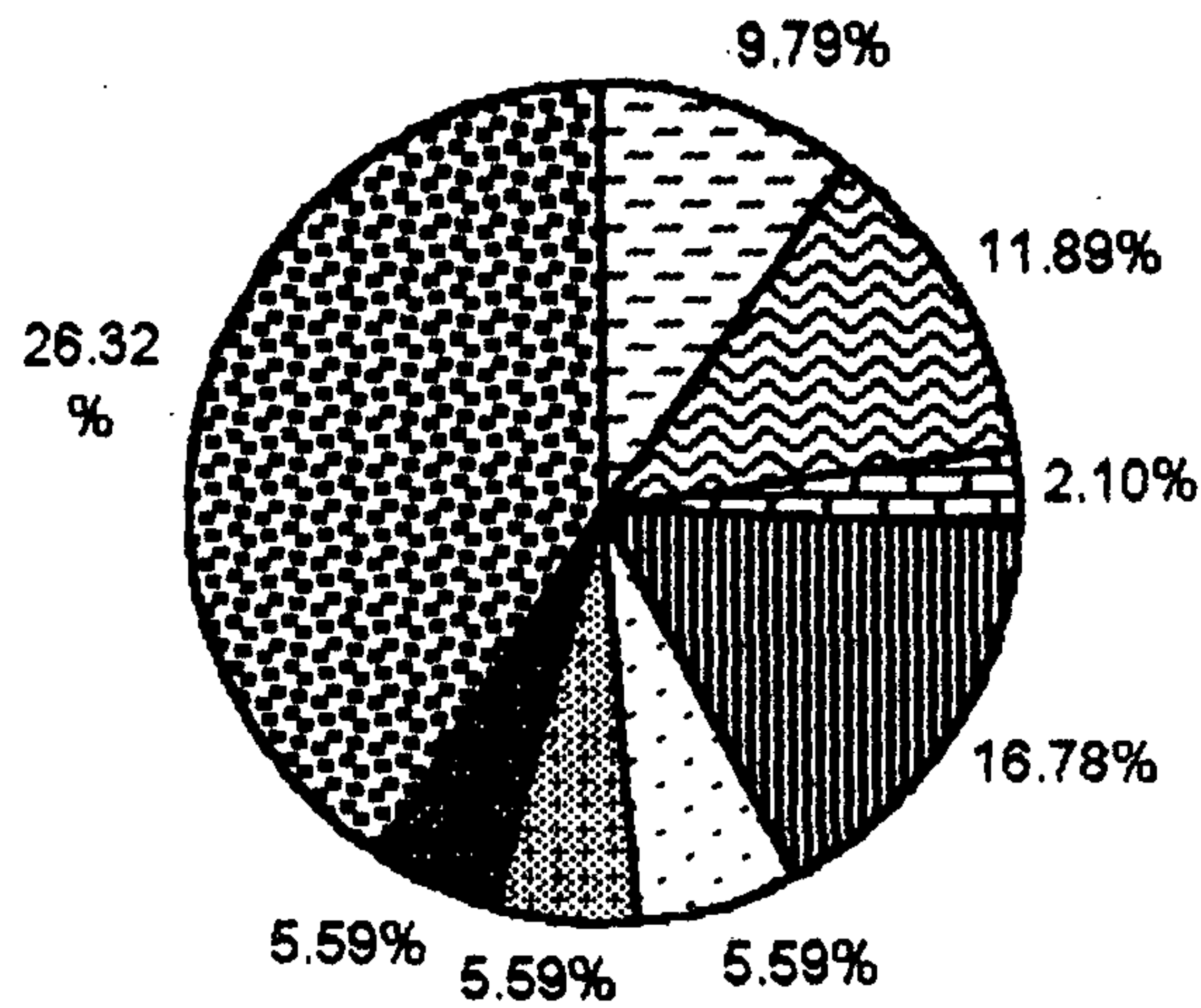
GRAFICA No. 6.2

Deficiencias clínicas de las Restauraciones de Amalgama de Plata evaluadas.

PIEZAS PRIMARIAS

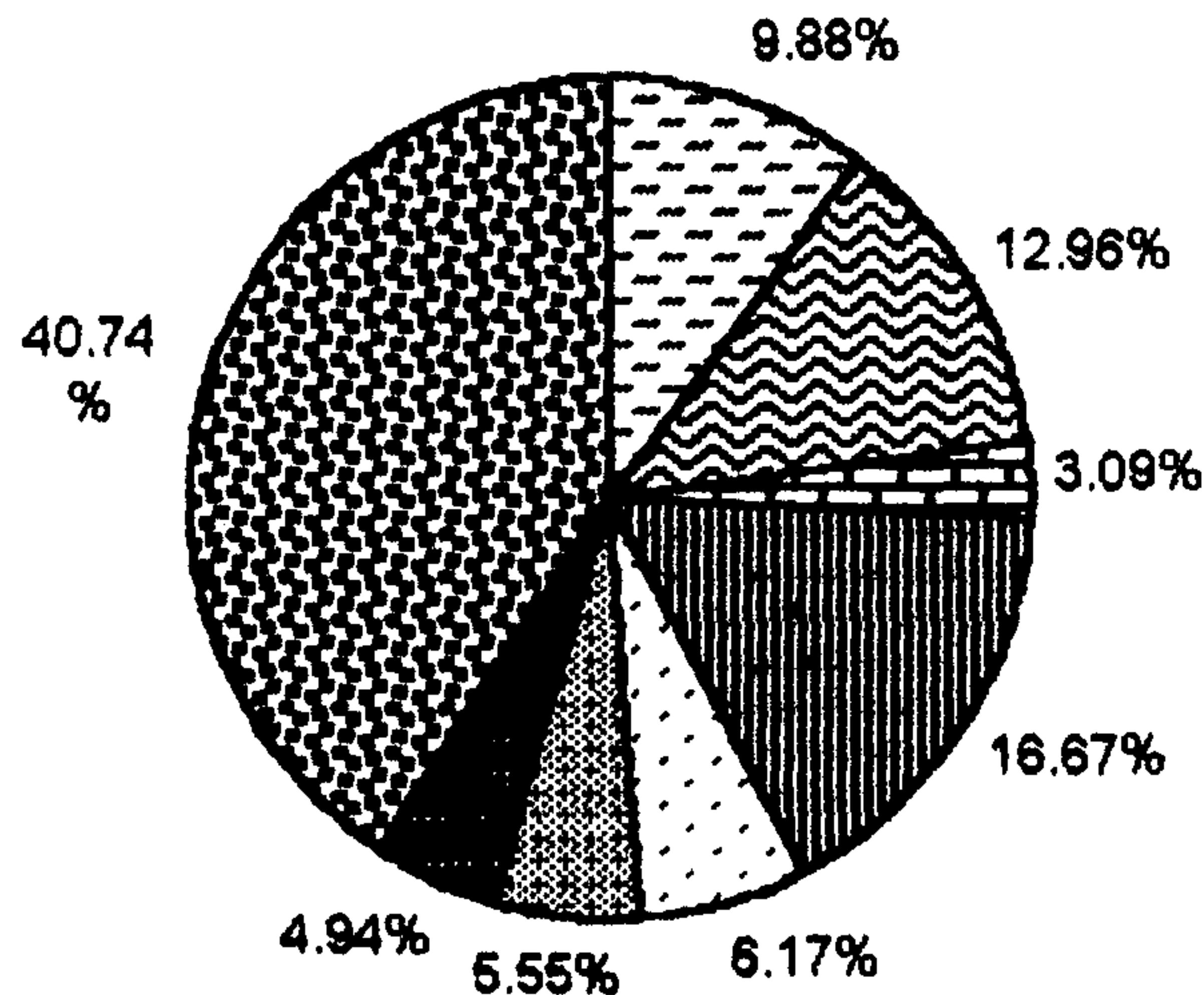


PIEZAS PERMANENTES



- | | |
|----------------------|---------------------|
| Caries Marginal | Adaptación Marginal |
| Retención | Textura superficial |
| Contacto Proximal | Contacto Oclusal |
| Int. Mat. Obturación | Anatomía y Pulido |

TOTALES (PIEZAS PRIMARIAS Y PERMANENTES)



- | | |
|----------------------|---------------------|
| Caries Marginal | Adaptación Marginal |
| Retención | Textura superficial |
| Contacto Proximal | Contacto Oclusal |
| Int. Mat. Obturación | Anatomía y Pulido |

CUADRO No. 7

Deficiencias clínicas de las Restauraciones de Amalgama de plata, según el tipo de preparación cavitaria (clase I y clase II), evaluadas en la muestra de escolares, atendidos en el programa de la Unidad Integradora y Formadora de Servicios (U.I.F.S.), del área de Odontología Socio-Preventiva, durante el año 2,000, a través de los estudiantes de 4to. y 5to. año de la Facultad de Odontología de la USAC.

Falla Clínica	Clase I		Clase II		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
Retención	5	4.03	0	0	5	3.09
Adaptación Marginal	19	15.32	2	5.26	21	12.96
Caries Marginal	13	10.48	3	7.89	16	9.88
Integridad del Material de Ostrucción	6	4.84	2	5.26	8	4.94
Anatomía y Pulido	50	40.32	16	42.11	66	40.74
Contacto oclusal	7	5.65	2	5.26	9	5.55
Contacto proximal	0	0	10	26.32	10	6.17
Textura superficial	24	19.35	3	7.89	27	16.67
Totales	124	100	38	100	162	100

NOTA: Solo se evaluaron amalgamas clase I y Clase II; no se encontraron clase IV y clase V. Se encontró solo una clase III, que fue aceptable y fue en piezas primarias.

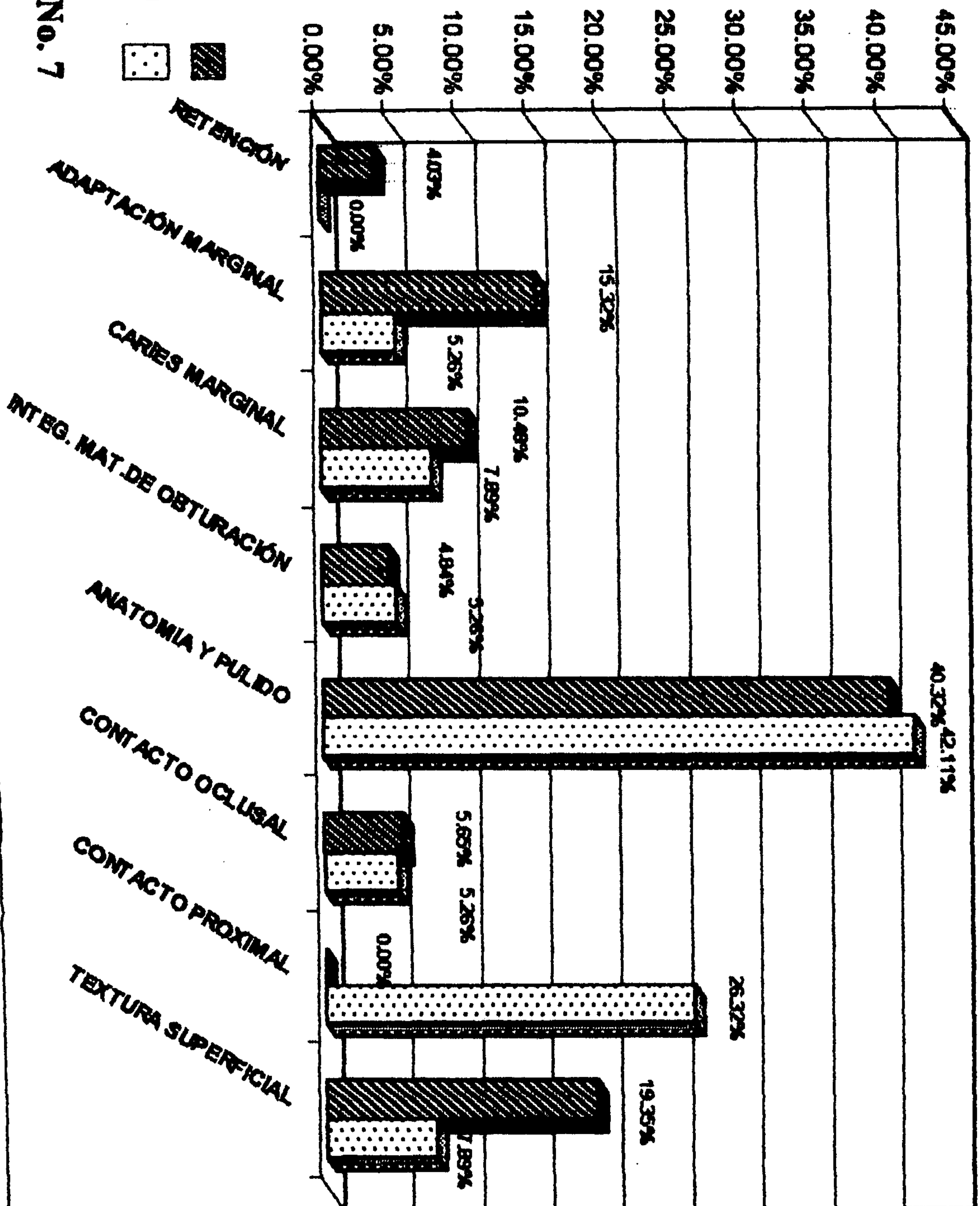
Interpretación del cuadro No. 7

Los resultados de la evaluación en las Restauraciones de amalgama clase I se observó que las fallas clínicas que se presentaron con más frecuencia fueron: Anatomía y Pulido, seguidos de Textura Superficial, Adaptación Marginal, caries Marginal. Mientras que para las Amalgamas clase II fueron: Anatomía y Pulido, seguidos de Contacto Proximal, Textura Superficial, Caries Marginal y Adaptación Marginal.

GRAFICA No. 7.1

Deficiencias clínicas de las Restauraciones de Amalgama de plata
evaluadas, según el tipo de preparación cavitaria (clase I y Clase II).

Porcentaje del total de casos clínicos



Fuente: Cuadro No. 7

CONCLUSIONES

- 1.- El 92% de las escolares evaluadas presentaron valores inaceptables del Índice de Placa Bacteriana antes de su fisioterapia bucal.
- 2.- El 80% de las escolares evaluadas presentaron valores inaceptables del Índice de Placa Bacteriana después de su fisioterapia bucal.
- 3.- En promedio las escolares evaluadas presentaron Placa Bacteriana en un 60.5% de la totalidad de sus superficies dentales antes de su fisioterapia bucal.
- 4.- En promedio las escolares evaluadas presentaron Placa Bacteriana en un 33.44% de la totalidad de sus superficies dentales después de su fisioterapia bucal.
- 5.- De un total de 610 Sellantes de Fosas y Fisuras evaluados en la muestra el 67.21% resultó sin deficiencias.
- 6.- De 38 Sellantes de Fosas y Fisuras colocados en piezas primarias el 73.68% se encontró aceptable.
- 7.- De 572 Sellantes de Fosas y Fisuras colocados en piezas permanentes el 66.78% se encontró aceptable.
- 8.- Las fallas clínicas de los Sellantes de Fosas y Fisuras evaluados como inaceptables (32.79%), fueron en orden decreciente: Desprendimiento total, Desprendimiento parcial, Extensión, Adaptación Marginal, y por último Oclusión.
- 9.- De un total de 231 restauraciones de Amalgama de Plata evaluadas el 53.25% se encontró aceptable.
- 10.- De 207 Restauraciones de Amalgama de Plata colocadas en piezas permanentes el 53.62% se encontró aceptable.

- 11.- De 24 Restauraciones de Amalgama de Plata colocadas en piezas primarias el 50% se encontró aceptable.
- 12.- Las Restauraciones de Amalgama de Plata clase II, fueron las que más alto índice de inaceptabilidad presentaron ; para las piezas permanentes fué de 73.68% de 19 evaluadas, y para las piezas primarias fué de 57.14% de 7 evaluadas.
- 13.- Las Restauraciones de Amalgama de Plata clase I, fueron inaceptables para piezas permanentes en un 43.62% de 188 Restauraciones evaluadas y para piezas primarias en un 50% de 16 Restauraciones evaluadas.
- 14.- Los criterios clínicos de inaceptabilidad para las Restauraciones de Amalgama de Plata que mostraron el índice más alto fué : Anatomía y Pulido (40.74%), seguido de Textura Superficial (16.67%), Adaptación Marginal (12.96%), Caries Marginal (9.88%), Contacto Proximal (6.17%), Contacto Oclusal (5.55%), Integridad del Material de Obturación (4.94%), y por último Retención (3.09%).
- 15.- En general los valores que indican el Índice de Placa Bacteriana resultaron deficientes. Las Restauraciones de Amalgama de Plata fueron aceptables en un 50%. Los Sellantes de Fosas y Fisuras fue el tratamiento que mayor éxito obtuvo, siendo aceptable en un 70%.

RECOMENDACIONES

- 1.- Implementar un plan más agresivo de Educación en Salud Oral, motivando a alumnos, padres de familia, y maestros, de las Escuelas que son cubiertas por este programa, a que practiquen disciplinada y adecuadamente las técnicas de Fisioterapia Oral, para que se conserven a largo plazo las condiciones de Salud Oral con las cuales egresan los escolares del programa clínico Extramural de la Unidad Integradora y Formadora de Servicios.
- 2.- Estandarizar y unificar los criterios clínicos que establecen los requisitos mínimos de calidad que deben de llenar los diferentes procedimientos preventivos y restaurativos, por parte de los instructores de clínica ; y regirse por los mismos criterios, para obtener procedimientos clínicos de una mejor calidad.
- 3.- Que el Odontólogo Practicante, obtenga una preparación teórica adecuada, previa a la práctica clínica Extramural, para obtener trabajos clínicos de mejor calidad, desarrollando la experiencia práctica necesaria, y así reforzar sus conocimientos teóricos.
- 4.- Que se sigan realizando estudios periódicamente, que evalúen los diferentes procedimientos clínicos desde su inicio hasta su finalización, para obtener información sobre si se han corregido los errores clínicos, o si por el contrario han aumentado los porcentajes de tratamientos inaceptables.
- 5.- Optimizar en todo lo posible las técnicas para la colocación de Sellantes de Fosas y Fisuras, de Restauraciones de Amalgama de Plata, y demás procedimientos clínicos Restaurativos ; así como la transferencia de técnicas de higiene oral a los escolares, para obtener mejores resultados clínicos preventivos y restaurativos, a corto, mediano, y largo plazo.

- 6.- Que en especial se haga énfasis a los Odontólogos Practicantes, en la técnica de Tallado y Pulido de Restauraciones de Amalgama de Plata, por ser este el aspecto clínico que presentó el índice más alto de inaceptabilidad (40.74%), en comparación con los demás criterios clínicos. Muchas veces provocado por el deseo de los Odontólogos Practicantes de llenar sus requisitos, dentro del período establecido ; descuidan el acabado final de las Restauraciones de Amalgama de Plata, restándole importancia a este aspecto. Se sobre entiende que esta recomendación se hace sin que se desatienda los demás criterios clínicos a evaluar.
- 7.- Por último educar a los escolares atendidos por la Unidad Integradora y Formadora de Servicios, y otros programas clínicos, de la necesidad de re-evaluaciones periódicas de las condiciones de su cavidad oral con algún Profesional.

LIMITACIONES DEL PRESENTE ESTUDIO

Hay que resaltar que en este estudio no fueron evaluadas las distintas etapas del proceso clínico de las Restauraciones de las Amalgamas de Plata, como Son : Preparación Cavitaria, Condensación del Material, Aislamiento del Campo Operatorio, etc., así como de la colocación de los Sellantes de Fosas y Fisuras : Aislamiento, Grabado con Acido, Aplicación del Sellante, etc. ; lo cual no permitió evaluar el trabajo clínico en su totalidad, solo se evaluó restauraciones ya terminadas.

No se encontraron Coronas de Acero en la Muestra de escolares examinados, lo cual no permitió evaluar dicho tratamiento clínico.

Con respecto a las Restauraciones de Resina Compuesta, se examinó solamente una, la cual fué aceptable, pero no se incluyó en el presente estudio.

DISCUSION DE RESULTADOS

Después de haber realizado dos controles de Índice de Placa Bacteriana, y una evaluación de los diferentes tratamientos restaurativos y preventivos a una muestra de escolares atendidos por la Unidad Integradora y Formadora de Servicios en el año 2,000, se discuten a continuación los hallazgos más importantes que se observaron en el presente estudio, y que se citan en el orden siguiente :

- 1.- Controles del Índice de Placa Bacteriana (antes y después de la fisioterapia oral).
- 2.- Sellantes de Fosas y Fisuras.
- 3.- Restauraciones de Amalgama de Plata.

1.- Controles del Índice de Placa Bacteriana :

Al igual que en trabajos anteriores (16, 32, 49), se observó que los escolares muestran niveles altos de Placa Bacteriana, en este estudio se evidenció este hecho, antes y después de la fisioterapia oral ; que se realizó a cada miembro de la muestra examinada, lo que hace pensar en una inefectiva transferencia de conocimientos, y la insuficiente motivación para que los escolares adopten más cuidado en su higiene oral. Por lo cuál se hace sumamente necesario implementar un plan más agresivo en donde se instruya y motive tanto a los escolares como maestros, de la importancia de mantener en niveles mínimos aceptables la Placa Bacteriana, ya que es esta, la que influye directamente en la formación de caries y el desarrollo de Enfermedad Periodontal.

Partiendo que el 92% de los escolares mostró Índice de Placa Bacteriana inaceptables antes de la fisioterapia oral, y que después de realizar esta fueron inaceptables el 80% (bajo la inaceptabilidad en un 12%). Hace suponer que a veces son actitudes de hábitos y disciplina, como son todas las etapas del comportamiento del ser humano ; lo cual se evidencia que al presionar al escolar a cepillarse enfrente del Odontólogo-Practicante lo hace

lo mejor posible según sus conocimientos, pero en casa se olvida si no hay presión por parte de los padres u otras personas. Esto se manifestó en el hecho, de que antes de la fisioterapia oral hubo presencia de Placa Bacteriana en un 60.5% de todas las superficies dentales, suponiendo que el escolar se cepillo ya en casa, y que después de la fisioterapia oral la presencia de Placa Bacteriana bajó a un 33.44% de todas las superficies dentales de los escolares.

2.- Sellantes de Fosas y Fisuras :

Se observó que el 67.21% de los Sellantes de Fosas y Fisuras colocados en la muestra examinada fueron aceptables. Esto evidencia que fue el tratamiento de los evaluados que tuvo mayor éxito, pero aún así, lo ideal sería alcanzar un 100% de éxito. Significa que de cada tres Sellantes colocados uno debe de repetirse aproximadamente.

De los Sellantes que fracasaron (la tercera parte del total), sus fallas clínicas se relacionan principalmente al : Desprendimiento Total (35.81%), y al Desprendimiento Parcial (27.44%). Estas dos causas del fracaso clínico se relacionan a un grabado deficiente del Esmalte, y contaminación del mismo después de grabado (31,41).

En fuentes bibliográficas se afirma que un Sellante de Fosas y Fisuras que no es colocado adecuadamente y con las técnicas indicadas, no cumple con su función preventiva eficientemente. Es importante resaltar el hecho que las piezas dentales al perder el Sellante vuelven a quedar expuestas a la desmineralización por caries, y aún si el Esmalte dental fué tratado con ácido grabador se remineraliza, no hay que olvidar el hecho que estos pacientes presentaron valores porcentuales altos de Placa Bacteriana en su mayoría, por lo cual existe la posibilidad de que se inicie el proceso de caries en las piezas dentales desprovistas de Sellantes de Fosas y Fisuras.

3.- Restauraciones de Amalgama de Plata :

Después de realizado el presente estudio se obtuvieron resultados que deben tomarse en cuenta para llevar a cabo una producción clínica de calidad

7
2
óptima en la elaboración de obturaciones de Amalgama de Plata en el Programa Extramuros de la Facultad de Odontología; obturaciones que por haberse realizado durante el proceso enseñanza-aprendisaje a nivel clínico, debieron de cumplir en un 100% con los requerimientos de calidad establecidos previamente en los laboratorios efectuados antes de que el estudiante realice sus distintas obturaciones de Amalgama en sus respectivos pacientes, o al menos así debería ser en teoría.

7
Con respecto a este tipo de restauración, se observó que el 50% fueron inaceptables en piezas primarias, y 53.62% lo fueron para piezas permanentes, lo que significa que de cada dos Amalgamas colocadas una debería repetirse. Lo cual nos hace pensar en la poca minuciosidad y gran variabilidad de criterios que existe en los instructores, luego de firmar una obturación terminada, firma que hace a la restauración automáticamente aceptable. Esta variabilidad es consecuencia de la ausencia de criterios de calidad estandarizados, tanto para los catedráticos como para los estudiantes; y otras veces lo manejan de una manera muy subjetiva.

Para entrar en más detalle, se observó que la mayoría de Amalgamas de Plata evaluadas fueron Clase I, resultando aceptables un 50%. Sin embargo el porcentaje aceptable de las Amalgamas Clase II fué de 26.38%, lo que en términos prácticos significa que de cada cuatro Amalgamas Clase II solo una fué aceptable, tres deben repetirse; lo que confirma la premisa "Conforme crece la dificultad de las Amalgamas, así aumenta el índice de inaceptabilidad o fracaso de las mismas". De lo anterior podría deducirse, que si las restauraciones de Amalgama de Plata evaluadas en este estudio hubiesen sido en su mayoría Clase II o Clase III, los resultados hubieran presentado porcentajes muchos más altos de inaceptabilidad.

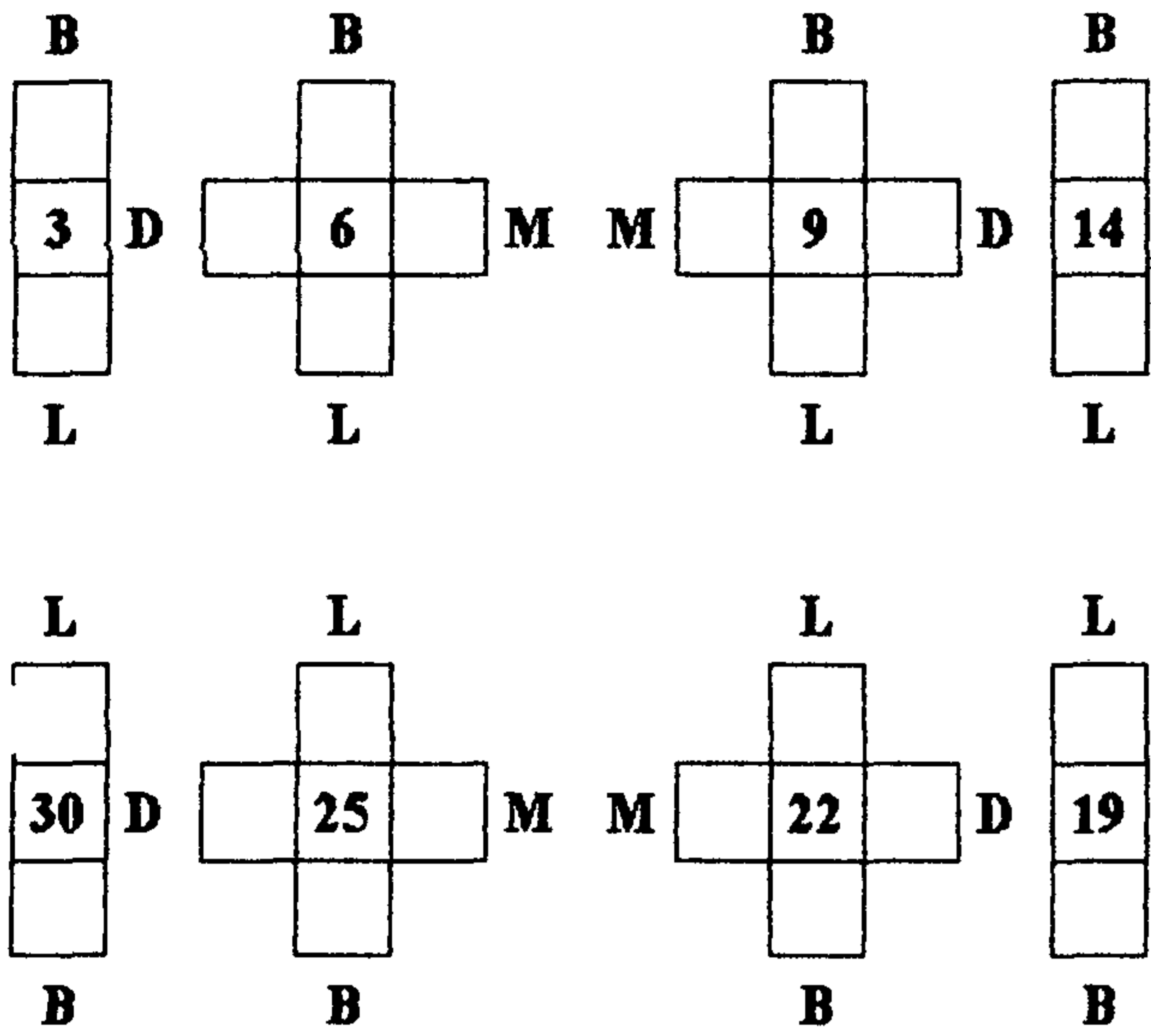
3
2
Además debe hacerse hincapié en la enseñanza de Tallado y Pulido de las obturaciones, ya que fué la falla clínica con el más alto porcentaje de inaceptabilidad mostradas por las restauraciones independientemente que estas fueran Clase I o Clase II.

En general las deficiencias clínicas más frecuentes que se observaron son similares a las obtenidas en otros trabajos (1, 8, 13, 32, 44, 49).

ANEXOS

FICHA CLÍNICA PARA EL CONTROL DE PLACA BACTERIANA DE ESCOLARES

Nombre: _____ Edad: _____
Escuela: _____ Examinador: _____
Grado: _____ Sexo: _____



PRIMER CONTROL:

Fecha: _____

Resultado

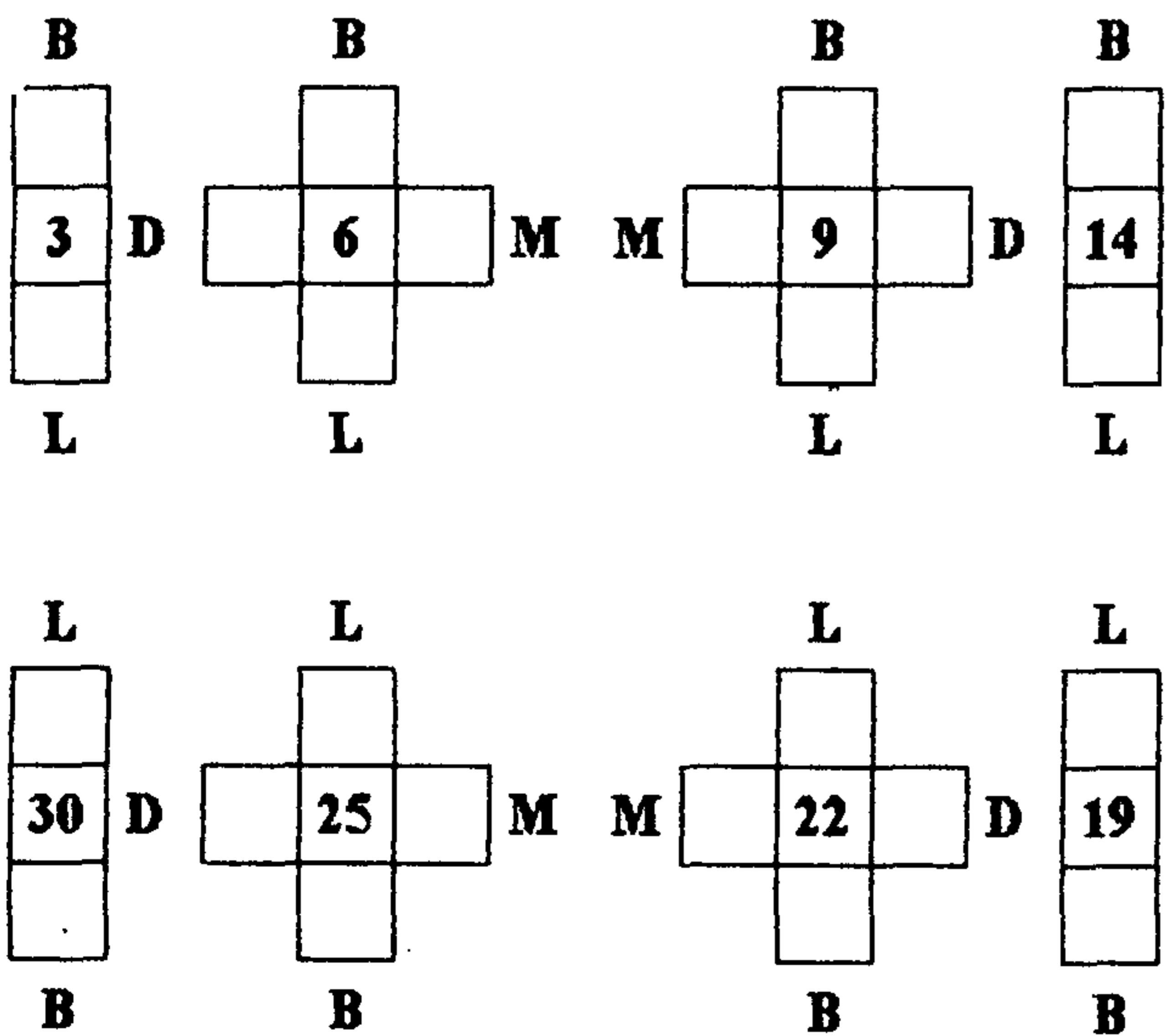
24% -----100%

N ----- x %

OBSERVACIONES: _____

FICHA CLÍNICA PARA EL CONTROL DE PLACA BACTERIANA DE ESCOLARES

Nombre: _____ Edad: _____
Escuela: _____ Examinador: _____
Grado: _____ Sexo: _____



SEGUNDO CONTROL:

Fecha: _____

Resultado

24% -----100%

N ----- x %

OBSERVACIONES: _____

NOMBRE: _____ EDAD: _____ SEXO: _____ No. SFF Examinadas: _____ No. Aceptables: _____ Inaceptables: _____
 ESCUELA: _____ GRADO: _____ No. AM Examinadas: _____ No. Aceptables: _____ Inaceptables: _____
 No. CA Examinadas: _____ No. Aceptables: _____ Inaceptables: _____
 No. RE Examinadas: _____ No. Aceptables: _____ Inaceptables: _____

Pieza	1.6	5.5 1.5	5.4 1.4	5.3 1.3	5.2 1.2	5.1 1.1	6.1 2.1	6.2 2.2	6.3 2.3	6.4 2.4	6.5 2.5	2.6	3.6	7.5 3.5	7.4 3.4	7.3 3.3	7.2 3.2	7.1 3.1	8.1 4.1	8.2 4.2	8.3 4.3	8.4 4.4	8.5 4.5	4.6
Tipo de Tratamiento																								
SFF																								
Retención																								
a) Desprendimiento Total																								
b) Desprendimiento Parcial																								
Extensión																								
Adaptación Marginal																								
Oclusión																								
AM																								
Retención																								
Márgenes																								
a) Adaptación																								
b) Caries																								
Integridad del Material De Obturación																								
Anatomía y Pulido																								
Contacto Oclusal																								
Contacto Proximal																								
Textura Superficial																								
CA																								

Pieza	1.6	5.5 1.5	5.4 1.4	5.3 1.3	5.2 1.2	5.1 1.1	6.1 2.1	6.2 2.2	6.3 2.3	6.4 2.4	6.5 2.5	2.6	3.6	7.5 3.5	7.4 3.4	7.3 3.3	7.2 3.2	7.1 3.1	8.1 4.1	8.2 4.2	8.3 4.3	8.4 4.4	8.5 4.5	4.6	
Tipo de Tratamiento																									
Retención																									
Adaptación Marginal Contacto Oclusal																									
Contacto Proximal Extensión marginal																									
a) Márgenes sobre- extendidos																									
b) Márgenes deficientes																									
RE																									
Retención																									
Márgenes																									
a) Adaptación																									
b) Caries																									
Integridad del Material De obturación																									
Contacto Oclusal																									
Contacto Proximal																									
Contacto Superficial																									
Anatomía y pulido																									
Selección del Color																									

CONSULTAS BIBLIOGRAFICAS

1. Abril Gálvez, Eduardo. -- Evaluación clínica de las obturaciones de amalgama de plata, efectuadas en escolares de la población de San Felipe, Retalhuleu, en el desarrollo del programa EPS de la Facultad de Odontología de la USAC., en los años 1978 a 1983.-- Tesis (Cirujano Dentista) -- Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología, 1984. -- 65 p.

2. Alfaro Villatoro, José Adolfo. -- Estudio comparativo del estado de salud bucal en dos establecimientos de educación primaria, uno con atención odontológica y otro sin atención odontológica.-- Tesis (Cirujano Dentista) -- Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología, 1981. -- pp. 3-17.

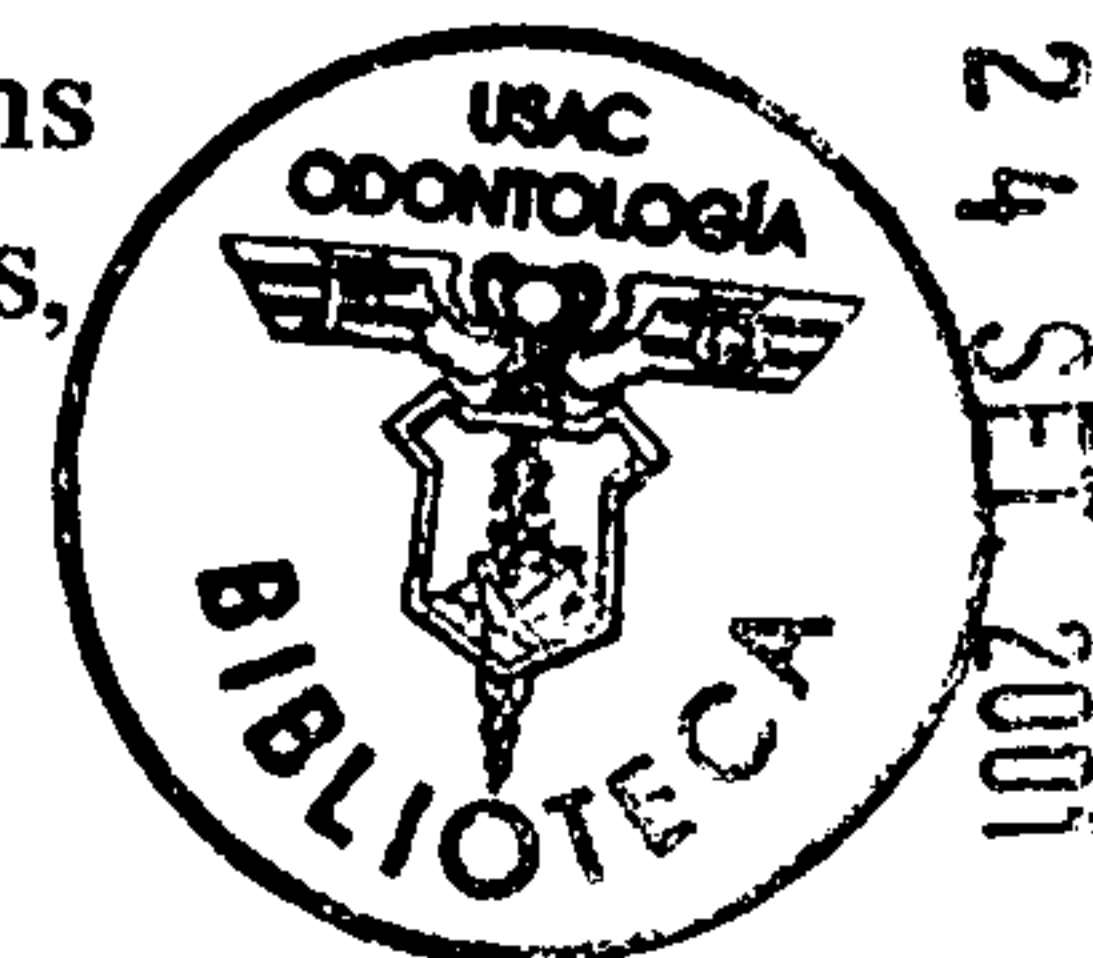
3. Alvarado Cifuentes, Estuardo Augusto. -- Evaluación clínica directa sobre el estado de restauraciones clase IV fotocuradas realizadas en la clínica de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala en los años 1989 - 1990.-- Tesis (Cirujano Dentista) -- Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología, 1991. -- 63 p.

4. Aquino, Norman. -- Experiencias docentes extramuros. -- Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología, Area de Ejercicio Profesional, Guatemala, 1978. -- 12 p. (documento mimeografiado).

5. _____ Arturo Marroquín. -- Proyecto de modificación al programa extramuros.-- Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología, Area de Ejercicio Profesional, Guatemala, 1978. -- 12 p. (documento mimeografiado).

6. Baum, Lloyd.-- Tratado de operatoria dental / Lloyd Baum, Ralph Williams Philipps, Melvin R. Lund ; trad. por Irina Lebedeff Spengler.-- 2a ed. -- México : Interamericana, 1988.-- 614p.

7. _____ Texbook of operative dentistry / Lloyd Baum, Ralph Williams Philipps, Melvin R. Lund.-- 3a ed.-- Philadelphia : W B Saunders,



1995.-- pp. 340-355.

8. Blanding Torres, Cristina Mercedes. -- Análisis cualitativo de las obturaciones de amalgama de plata y coronas de acero efectuadas en las experiencias docentes extramurales intensivas E.D.E.I.-- Tesis (Cirujano Dentista) -- Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología, 1986.-- pp. 5-35.
9. Calderón García, José Antonio. -- Estudio comparativo para determinar la calidad de los tratamientos efectuados en la disciplina de odontología del niño y del adolescente (ONA) de la Facultad, de la Universidad de San Carlos de Guatemala, después de transcurridos doce y veinticuatro meses respectivamente.-- Tesis (Cirujano Dentista) -- Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología, 1984.-- pp. 4-34.
10. Carranza, Fermín Alberto.-- Compendio de periodoncia.-- 2a. ed.-- Buenos Aires : Editorial Mundi, 1973.-- pp. 140-150.
11. Chavarría Méndez, Danilo.-- Resinas compuestas.-- Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología, Area de Odontología Restaurativa, Guatemala, 1992.-- 19p. (documento mimeografiado).
12. Clark, William.-- Clinical dentistry.-- 2a ed.-- Maryland : Harper and Row, 1977.-- Vol. 4, Cap. 23 pp. 2-45.
13. Coffey Aparicio, Edward Barton.-- Tratamientos de odontología en el programa de experiencias docentes extramurales intensivas, realizadas en la Escuela Nacional Mixta de San Lucas Sacatepéquez durante los años 1977 y 1978.-- Tesis (Cirujano Dentista) -- Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología, 1979.-- 93p.
14. Cohen, Meyer Michael.-- Pediatric dentistry.-- 2a ed.-- St. Louis : Mosby, 1961.-- pp. 173, 485-489.
15. Craig, Robert.-- Materiales dentales / Robert Craig, William J. O'Brien ; trad. por María Lourdes Cazares.-- 3a ed.-- México : Editorial Interamericana, 1985.-- pp. 187-199.



24 SET. 2001

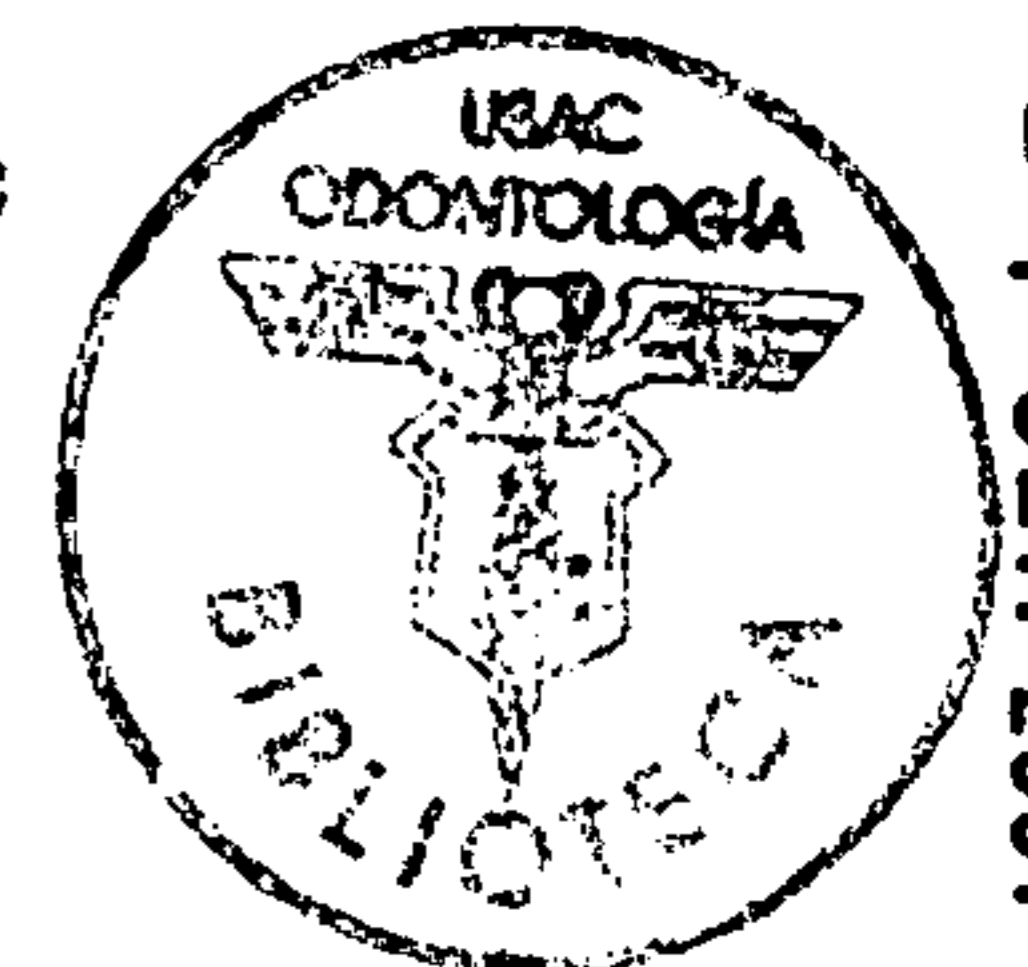
16. Delcompare Contreras, Roberto Antonio.-- Transferencia de los conocimientos y técnicas del control de placa bacteriana en los niños de la Escuela Ricardo Castañeda Paganini.-- Tesis (Cirujano Dentista) -- Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología, 1985.-- pp. 25-35.
17. Díaz Pérez, Alfredo Enrique.-- Análisis de la producción clínica y evaluación de los tratamientos dentales realizados por los estudiantes que efectuaron su EPS durante los años 1984 - 1985.-- Tesis (Cirujano Dentista) -- Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología, 1986.-- 112p.
18. Durante Avellanal, Ciro.-- Diccionario odontológico.-- 2a ed.-- Buenos Aires : Editorial Mundi, 1964.-- 703p.
19. Escobar, Armando. Empirismo en el tratamiento clínico de las infecciones dentobacterianas, sus implicaciones en la enseñanza de la Odontología. Revista de la Asociación Latinoamericana de Facultades de Odontología, Argentina. 9 (1) : 9-13, Enero 1974.
20. Finn, Sidney B.-- Odontología pediátrica / Sidney B. Finn ; trad. por Carmen Muñoz.-- 4a ed.-- México : Interamericana, 1976.-- pp. 187-199.
21. Foseca López, Martha Georgina.-- Estudio comparativo de los tratamientos efectuados en la clínica de Odontología del niño y del adolescente de la Facultad de Odontología, según evaluaciones realizadas en los períodos 1980-1981 y 1986-1987.-- Tesis (Cirujano Dentista) -- Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología, 1987.-- 88.p
22. Fuentes Soria, Alfonso.-- Metodología para la evaluación de programas de salud.-- Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología, Departamento de Educación Odontológica, Guatemala, 1987.-- pp. 1-8. (documento mimeografiado).
23. García Calderón, Axel .-- Resinas compuestas utilizadas para la restauración de piezas dentales anteriores.-- Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología, Departamento de Restaurativa, Guatemala--



24 SET. 2001

la, 1989.-- pp. 9-11, 13-16.

24. Gilmore, William.-- Odontología operatoria / William Gilmore, Melvin R. Lund ; trad. por Carmen Barona.--2a ed.-- México : Interamericana, 1976.-- pp. 214-252.
25. Glickman, Irving.-- Periodontología clínica.-- 5a ed.-- México : Interamericana, 1978.-- pp. 360-375.
26. Hage Pherez, Elizabeth Becheara.-- Criterios de evaluación en la elaboración de restauraciones tipo resinas compuestas.-- Tesis (Cirujano Dentista) -- Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología, 1990.-- 100p.
27. Lindhe, Jan.-- Periodontología clínica / Jan Lindhe ; trad. por Horacio Martínez.-- Buenos Aires : Editorial Médica Panamericana, 1986.-- pp. 85-86, 310, 501-506.
28. Llodra Calvo, J.C.-- Selladores de fisuras.-- pp. 56-63.-- En: El Manual de Odontología / José Javier Echeverría García, Emili Cuenca Sala, Directores.-- Barcelona : Masson, 1995.-- Parte I, Capítulo 5.
29. Maldonado Rosales, Nancy Lissette.-- Criterios de evaluación en elaboración de restauraciones tipo amalgama de plata.-- Tesis (Cirujano Dentista) -- Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología, 1991.-- pp. 41-44, 55-60.
30. McDonald, Ralph E.-- Odontología pediátrica y del adolescente / Ralph E. McDonald, David R. Avery ; trad. por Jorge Frydman.-- Buenos Aires : Editorial Médica Panamericana, 1990.-- pp. 187-199.
31. Medina Barrientos, Roberto Guillermo.-- Estudio comparativo sobre la retención de sellantes de fosas y fisuras, en piezas posteriores permanentes, con ó sin profilaxis previa su aplicación.-- Tesis (Cirujano Dentista) -- Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología, 1996.-- 95p.
32. Méndez Morgan, Juan Pedro.-- Evaluación cualitativa y cuantitativa de los tratamientos efectuados en el programa de experiencias docen-



24 SET. 2001

- tes extramurales en los años 1984-1985.-- Tesis (Cirujano Dentista) -- Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología, 1985.-- pp. 3-51.
33. Mendía Alarcón, Horacio.-- Resinas compuestas directas en el sector posterior.-- Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología, Departamento de Operatoria Dental, Guatemala, s.f. 17p. (documento mimeografiado).
34. _____ Utilización de resinas compuestas en el sector anterior.-- Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología, Departamento de operatoria Dental, Guatemala, s.f. 12p. (documento mimeografiado).
35. Menéndez, Otto.-- Alcances sobre aprendizaje y currícula de estudios universitarios científica y socialmente enfocados.-- Guatemala : Editorial Universitaria, 1993.-- (Colección Estudios Universitarios vol. No. 33).
36. O'Brien, William Joseph.-- Materiales dentales y su selección / William Joseph O'Brien, Gumar Rige ; trad. por Roberto Jorge Porter, Ricardo Luis Macchi.-- Buenos Aires : Editorial Médica Panamericana, 1986.-- pp. 163-168, 264-266.
37. Orellana Ruíz, José Francisco.-- Evaluación cualitativa y cuantitativa de las obturaciones dentareas de amalgama de plata en escolares de Patzún.-- Tesis (Cirujano Dentista) -- Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología, 1980.-- pp. 15-53.
38. Peyton, Floy Avery.-- Materiales dentales restauradores / Floy Avery Peyton, Robert Craig ; trad. por Luis Ruíz Macchi.-- Buenos Aires : Editorial Mundi, 1974.-- pp. 120-140.
39. Pomés, Carlos.-- Resultados de la encuesta sobre experiencia de campo extramuros de las Facultades de Odontología Latinoamericana.-- Maracay, Venezuela, Asociación Latinoamericana de Facultades de Odontología.-- Sept. 13-18, 1970.-- 95p.
40. _____ Requerimientos del segundo seminario Latinoamericano



24 SET. 2001

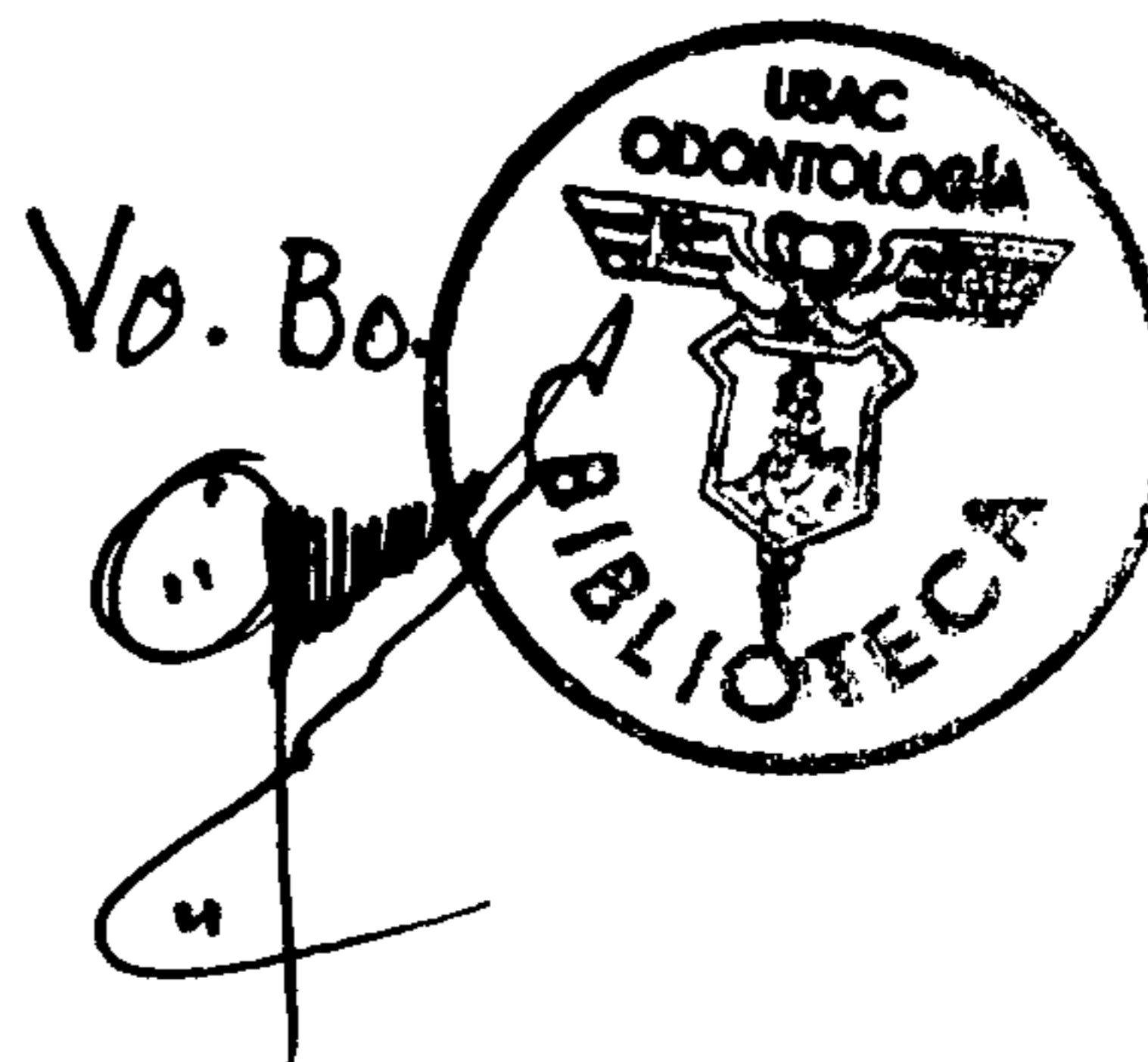
sobre la enseñanza de la Odontología.-- Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología, Departamento de Educación, Guatemala, 1979.-- 95p.

41. Popol Oliva, Axel.-- Sellantes de fosas y fisuras.-- Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología, Area de Diagnóstico, Guatemala, s.f. pp. 1-5. (documento mimeografiado).
42. Ramírez Colon, Guillermo.-- Apuntes de técnica operatoria. Teoría básica introductoria a técnica operatoria. Preparaciones cavitarias y procedimientos restaurativos.-- Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología, Departamento de Operatoria, Guatemala, 1988.-- 282p.
43. Roth, Françoise.-- Los composites / Françoise Roth ; trad. por María Pié Juste.-- Barcelona : Masson, 1994.-- Capítulo I, pp. 3-43.
44. Rosales Escribá, Guillermo.-- Análisis cualitativo de las obturaciones de amalgama clases I y II, realizadas por los odontólogos-practicantes de 4to. y 5to. años en las clínicas de la Facultad de Odontología.-- Tesis (Cirujano Dentista) -- Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología, 1984.-- 80p.
45. Scoot, Patrick B.-- Introducción a la investigación y evaluación educativa.-- Guatemala : Universidad de San Carlos, Instituto de Investigaciones y Mejoramiento Educativo (I.I.M.E.).-- 1990.-- 147p. (Manuales Universitarios. Serie Investigación No. 1).
46. Sibrian, Roland.-- Manual de técnicas estadísticas simplificadas.-- Guatemala, INCAP, 1984.-- 265p.
47. Sierra, Oscar y Arturo Marroquín.-- Coronas de acero.-- Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología, Disciplina de Odontología del niño y del adolescente (ONA), Guatemala, s.f. 12p. (documento mimeografiado).
48. Soto, Arturo.-- Experiencias docentes extramuros intensivas.-- Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología, Area de Odontología, Guatemala, s.f. 8p. (documento mimeografiado).



24 SET. 2001

49. Soto Castillo, Sergio Arturo.-- Estudio sobre la efectividad de los tratamientos preventivos y restaurativos efectuados en pacientes escolares atendidos en el programa de la Unidad Integradora y Formadora de Servicios.-- Tesis (Cirujano Dentista) -- Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología, 1992.-- 96p.
50. Torres Bolaños, Otto Raúl.-- Evaluación clínica de los tratamientos realizados con coronas prefabricadas de acero inoxidable en diez plazas del programa "Ejercicio Profesional Supervisado" (EPS), durante los años 1980-1981.-- Tesis (Cirujano Dentista) -- Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología, 1982.-- 93p.



24 SET. 2001



Firmas que autorizaron la aceptación del Informe Final

**Hugo Amilcar Rodas Monterroso
SUSTENTANTE**

**Dr. Fernando Ancheta Rodríguez
ASESOR**

**Dr. Luis Barillas Vasquez
COMISION DE TESIS**



**Dr. Leonel Arriola Barrientos
COMISION DE TESIS**

Imprimase :

**Dr. Otto Raúl Torres Bolaños
SECRETARIO. FACULTAD
DE ODONTOLOGIA**

