

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON
FACULTAD DE SALUD PUBLICA Y NUTRICION
SUBDIRECCION DE ESTUDIOS DE POSGRADO



**EFICACIA DE LAS MEDIDAS PREVENTIVAS
PARA CARIES DENTAL**

**TESIS EN OPCION AL GRADO DE
MAESTRIA EN SALUD PUBLICA
CON ESPECIALIDAD EN ODONTOLOGIA SOCIAL**

PRESENTAN
C.D. JAIME ADRIAN MENDOZA TIJERINA
C.D. ALMA SERRANO ROMERO
C.D. CARLOS GALINDO LARTIGUE

MONTERREY, N. L. 1999

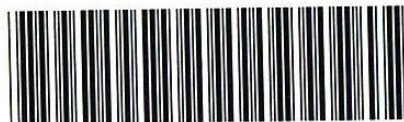
TM

Z6673

FSP

1999

M4



1020129212

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON
FACULTAD DE SALUD PUBLICA Y NUTRICION
SUBDIRECCION DE ESTUDIOS DE POSGRADO



EFICACIA DE LAS MEDIDAS PREVENTIVAS
PARA CARIES DENTAL

TESIS EN OPCION AL GRADO DE
MAESTRIA EN SALUD PUBLICA
CON ESPECIALIDAD EN ODONTOLOGIA SOCIAL

PRESENTAN
C.D. JAIME ADRIAN MENDOZA TIJERINA
C.D. ALMA SERRANO ROMERO
C.D. CARLOS GALINDO LARTIGUE

MONTERREY, N. L. 1999

0133-31260

TM
Z6613
ESP
1900
MH



FONDO
TESIS

ASESOR:

DRA. LILIANA TIJERINA DE MENDOZA, M.S.P.

CONSULTOR:

DR. ESTEBAN GILBERTO RAMOS PEÑA, M.S.P.
DR. EN CIENCIAS PEDRO CÉSAR CANTÚ MARTÍNEZ

AUTORES:

C.D. JAIME ADRIÁN MENDOZA TIJERINA

C.D. ALMA SERRANO ROMERO

C.D. CARLOS GALINDO LARTIGUE

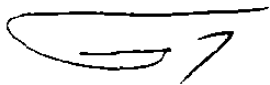
Monterrey, N.L., Noviembre 4 de 1999.

Dr. Esteban Gilberto Ramos Peña, MSP.
Subdirector de Estudios de Posgrado de la
Facultad de Salud Pública y Nutrición de la UANL
P r e s e n t e . -

Me permito informarle que he concluído mi asesoría de la tesis titulada **"Eficacia de la Medidas Preventivas para Caries Dental"** para la obtención del grado de Maestría en Salud Pública con Especialidad en Odontología Social, a fin de que sea turnado al Comité de Tesis para la revisión y aprobación en su caso.

Sin otro particular, me es grato extender la presente.

Atentamente,



Dra. Liliana Tijerina de Mendoza, MSP.
Asesor



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
FACULTAD DE SALUD PÚBLICA Y NUTRICIÓN**

Ave. Dr. Eduardo Aguirre Pequeño y Yuriria, Col. Mitras Centro,
C.P. 64460, Monterrey, N.L., México
Tels. (8) 348-60-80, 348-64-47 y 348-43-54 (en fax)
E-mail: faspyn@nl1.telmex.net.mx
esolis@ccr.dsi.uanl.mx



DICTAMEN DEL COMITÉ DE TESIS

Como Miembro del Comité de Tesis de la Subdirección de Estudios de Posgrado,

- Apruebo -

la tesis titulada "**Eficacia de las Medidas Preventivas para Caries Dental**", con la finalidad de obtener el Grado de Maestría en Salud Pública con Especialidad en Odontología Social.

Atentamente,
Monterrey, N.L., 25 de Noviembre de 19 99.
"Alere Flammam Veritatis"

Dra. Liliana Tijerina de Mendoza, MSP.
Miembro del Comité de Tesis





**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
FACULTAD DE SALUD PÚBLICA Y NUTRICIÓN**

Ave. Dr. Eduardo Aguirre Pequeño y Yuriria, Col. Mitras Centro,
C.P. 64460, Monterrey, N.L., México
Tels. (8) 348-60-80, 348-64-47 y 348-43-54 (en fax)
E-mail: faspyn@nl1.telmex.net.mx
esolis@ccr.dsi.uanl.mx



DICTAMEN DEL COMITÉ DE TESIS

Como Miembro del Comité de Tesis de la Subdirección de Estudios de Posgrado,

≈ A P R U B O ≈

la tesis titulada "Eficacia de las Medidas Preventivas para Caries Dental", con la finalidad de obtener el Grado de Maestría en Salud Pública con Especialidad en Odontología Social.

Atentamente,

Monterrey, N.L., 25 de Noviembre de 1994.

"Alere Flammam Veritatis"

**Dr. en Cien. Pedro César Cantú Martínez
Miembro del Comité de Tesis**





**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
FACULTAD DE SALUD PÚBLICA Y NUTRICIÓN**

Ave. Dr. Eduardo Aguirre Pequeño y Yuriria, Col. Mitras Centro,
C.P. 64460, Monterrey, N.L., México
Tels. (8) 348-60-80, 348-64-47 y 348-43-54 (en fax)
E-mail: faspyn@nl1.telmex.net.mx
esolis@ccr.dsi.uanl.mx



DICTAMEN DEL COMITÉ DE TESIS

Como Miembro del Comité de Tesis de la Subdirección de Estudios de Posgrado,

— APRUEBO —

la tesis titulada "Eficacia de las Medidas Preventivas para Caries Dental", con la finalidad de obtener el Grado de Maestría en Salud Pública con Especialidad en Odontología Social.

Atentamente,
Monterrey, N.L., 25 de Noviembre de 19 99.
"Alere Flammam Veritatis"


Dr. Esteban Gilberto Ramos Peña, MSP.
Miembro del Comité de Tesis



AGRADECIMIENTO Y DEDICATORIA

A la DRA. LILIANA TIJERINA DE MENDOZA, M.S.P.

Por brindarnos su apoyo incondicional para cada meta que nos proponemos.

Por guiarnos durante nuestra formación profesional

Por darnos enseñanzas, que han hecho de nuestras personas, más profesionales, más preparados, donde la enseñanza principal ha sido siempre la calidad, el respeto la responsabilidad y el amor que se debe tener a la profesión de Cirujano Dentista y a la Salud pública.

Por compartir con nosotros los momentos difíciles apoyandonos siempre con todo su cariño y alegría.

Por haber tenido la paciencia y sabiduría para guiarnos durante esta investigación.

Por la amistad y cariño que nos ha brindado...siempre.

Gracias, mil gracias.

AGRADECIMIENTOS

Facultad de Salud Pública y Nutrición. U.A.N.L.
Clínica de los trabajadores de Servicios Médicos, U.A.N.L.
Facultad de Odontología, U.A.N.L.

Nuestro agradecimiento de manera muy especial a :

DR. FERNANDO PEREZ CHAVEZ
Director de Servicios Médicos, U.A.N.L.

DR. JORGE VILLARREAL GONZALEZ
Subdirector de Servicios Médicos, U.A.N.L.

DRA. MARGARITA BOLAÑOS LOZANO
Coordinadora del Departamento de Odontología
Servicios Médicos, U.A.N.L.

Quienes desde el primer momento brindaron todas las facilidades para ser posible
La realización de esta investigación..

A nuestros Consultores :

DR. ESTEBAN GILBERTO RAMOS PEÑA, M.S.P.,
DR. EN CIENCIAS PEDRO CESAR CANTU MARTINEZ.

Por haber compartido con nosotros sus invaluable consejos , aportaciones y
conocimientos,contribuyendo de esta manera a lograr nuestra meta trazada en la
culminación de nuestro trabajo.

DEDICATORIAS ESPECIALES

DR. JAIME MENDOZA AYALA

Profesionista de alta calidad académica y humana.

Trabajador incansable, que nos transmite día a día su alegría, honestidad, responsabilidad, Entusiasmo y amor por nuestra profesión.

Hombre que sembró en nuestro corazones el cariño hacia la salud pública y la odontología Preventiva.

Dios lo bendiga, siempre.

LIC. ELIZABETH SOLIS DE SANCHEZ, M.S.P

Gracias por su apoyo incondicional y por apuntalar con decidida confianza este trabajo

Gracias por su amistad.

DR. ROBERTO CARRILLO GONZALEZ

Gracias por motivar día a día nuestro crecimiento profesional.

Por su apoyo, amistad, interés y respaldo permanente

Mil gracias.

ÍNDICE

	Páginas
Introducción	1
I. El Problema a Investigar	3
1. Delimitación del problema	3
2. Justificación	5
3. Objetivos	7
II. Marco Teórico	8
III. Hipótesis	23
1. Enunciado	23
2. Estructura	23
3. Operacionalización	23
IV. Diseño	24
1. Metodológico	24
1.1. Tipo de estudio	24
1.2. Unidades de observación	24
1.3. Temporalidad	24
1.4. Ubicación	25
1.5. Criterios de inclusión	25
1.6. Criterios de no inclusión	25
1.7. Métodos y Procedimientos	25
2. Estadístico	27
2.1. Marco Muestral	27
2.2. Tamaño Muestral	27
2.3. Tipo de Muestreo	27
2.4. Análisis Estadístico	27
V. Resultados y Análisis	28
VI. Conclusiones	45
VII. Recomendaciones	47
VIII. Bibliografía	50
IX. Anexos	53

Introducción

La presente investigación tiene como propósito fundamental, demostrar la efectividad de los programas preventivos de atención odontológica.

Su importancia radica en que las enfermedades orales aparecen a temprana edad y repercuten en la salud integral del individuo, no sólo en su infancia sino para el resto de su vida. A pesar de lo anterior, existen muy pocos estudios que muestren comparativamente los resultados de programas preventivos y el beneficio que reportan, dichos programas son de un bajo costo en comparación con lo que representa la atención curativa y las pérdidas dentales que además de su repercusión en la salud ameritan el uso de aparatología protésica para prevenir problemas de maloclusión dentaria.

Por otra parte, el Programa Nacional de Salud Bucal establece como prioridad la atención preventiva a los niños preescolares y escolares, por lo que congruentes con la políticas nacionales de salud, la Universidad Autónoma de Nuevo León (U.A.N.L.), a través de sus Servicios Médicos para los trabajadores (S.M.-U.A.N.L.), ha establecido un programa preventivo de atención odontológica permanente para los niños que asisten al Centro de Enseñanza Infantil (C.E.I.),

hijos de las madres trabajadoras, por lo que era importante conocer el beneficio que este programa ha reportado en relación a los que de manera ocasional demandan servicio en la Clínica de la misma Universidad, o que han asistido a la campaña anual de aplicación tópica de flúor, instituido por la Clínica desde hace 25 años.

En la primera parte de este proyecto se determina el problema a investigar, se justifica su importancia, se establecen los objetivos y se presenta el Marco Teórico, así como la Hipótesis planteada.

En la segunda parte se investiga el diseño metodológico y el estadístico, y finalmente se presentan los resultados y las conclusiones.

Este estudio se desarrolló en 78 niños, 37 que recibieron el programa preventivo permanente que ofrece el Centro de Enseñanza Infantil, y 39 que recibieron atención preventiva ocasional en la Clínica de los Trabajadores de la U.A.N.L.

Los resultados mostraron que el 82.35% de los niños del C.E.I. están libres de caries, en tanto que los de la Clínica de los Trabajadores sólo en un 53.84%, lo que dá una diferencia del 28.31% en favor de los niños del C.E.I..

Este estudio demostró la eficacia y el beneficio de este programa.

I. El Problema a Investigar

1. Delimitación del Problema

En las últimas décadas, la odontología ha mostrado una tendencia hacia la solución de los efectos de enfermedades bucales, sin embargo se inició una corriente que intenta intervenir en la salud de los individuos en el periodo prepatogénico, iniciando sus acciones desde la aparición de los factores de riesgo que las originan.

En nuestro país, la prevalencia de caries dental en la población es del 97% y sus efectos son la pérdida parcial o total de las piezas dentarias, lo que ocasiona trastornos en la oclusión dentaria, disfunción de la articulación temporomandibular entre otras; afecta también la salud general, provocando diferentes grados de desnutrición, cuando se afecta la correcta utilización biológica de los alimentos, así como dificultades en la fonación y alteraciones de la estética.

En el Centro de Enseñanza Infantil (C.E.I.) de los Servicios Médicos de la Universidad Autónoma de Nuevo León, (S.M.-U.A.N.L.) se ha venido desarrollando un programa preventivo de salud bucal desde año 1986, del cual no ha sido probada su eficacia.

Conscientes de la importancia que reviste por sus repercusiones, tanto en la salud de los niños como en los costos de atención de una población que gozará de los Servicios Médicos, por lo menos hasta su mayoría de edad, el grupo investigador se hizo el siguiente cuestionamiento:

¿En qué medida el programa preventivo de salud bucal del Centro de Enseñanza Infantil de los Servicios Médicos de la Universidad Autónoma de Nuevo León ha disminuido la prevalencia de caries dental en niños de 3-5 años de edad en relación a los mismos niños del grupo etario no protegidos por el programa en el año de 1998?

2. Justificación

La caries dental tiene una alta prevalencia en nuestra población, la cual asciende a un 97% existiendo diversos padecimientos orales y sistémicos que la caries dental ocasiona.

Se sabe que la caries dental empieza a edades muy tempranas entre los 18 a 32 meses de edad, encontrándose un promedio de c.e.o. de 8.3 para este grupo de edad (2). Debido a que en este período poseruptivo existe una etapa de maduración que comprende 2 años, en la cual la pieza dental no se encuentra totalmente calcificada y por lo tanto es más susceptible a generar caries.

Se considera que es de suma importancia la aplicación de medidas preventivas, las cuales en esta etapa del desarrollo van a trascender durante la vida del individuo por estar en la etapa de crecimiento y desarrollo, y en la que las piezas dentales, juegan un papel importante en la masticación, y por ende en la utilización biológica de los alimentos, lo que impactará en su nivel intelectual.

Existen medidas preventivas que en forma combinada son efectivas en un 90% como la educación para la salud y la protección específica contra la caries dental (2)

Es sabido que la atención odontológica restauradora es de un alto costo para toda institución, por lo que se han establecido programas preventivos de bajo costo de aplicación fácil y con grandes resultados en la disminución de la prevalencia de caries .

Los S.M.-U.A.N.L. y el C.E.I. aplican un programa preventivo de enfermedades orales que incluye caries dental. Nos propusimos evaluar su impacto, verificando su prevalencia y comparándola con los niños que asisten a consulta de odontología y que no han pertenecido al C.E.I.

Lo anterior a fin de comprobar que las medidas preventivas dan resultado positivo, ya que de éstas dependerá el éxito de mantener a los derechohabientes sanos ya que serán parte de la institución cuando menos hasta la mayoría de edad, lo cual repercute en el costo-beneficio tanto del niño como de la institución.

3. Objetivos

Objetivo General

Identificar si existe diferencia en el índice de caries dental (c.e.o.) entre los niños del C.E.I. y los de la Clínica de Servicios Médicos de la U.A.N.L.

Objetivos Específicos

1. Identificar las medidas preventivas para la caries dental y las utilizadas en el programa preventivo del C.E.I. y de los Servicios Médicos de la U.A.N.L.
2. Medir los daños a la salud oral por caries a través del índice c.e.o.
3. Valorar el grado de salud oral de ambos grupos.

II. Marco Teórico

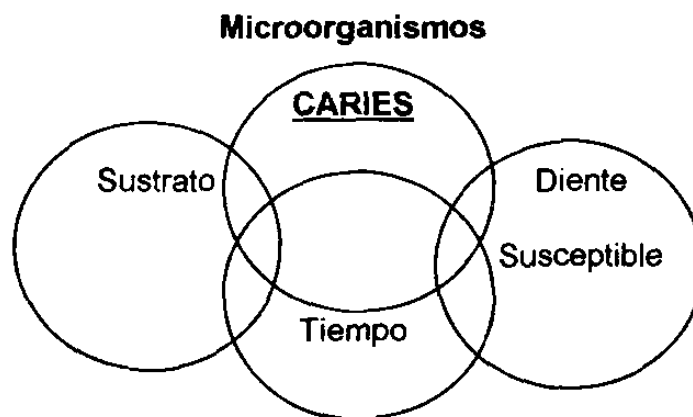
1. Caries Dental

1.1. Definición

La caries dental (caries del latín, *degradación*) significa sencillamente la degradación o ruptura de los dientes. Ésta es una destrucción progresiva del esmalte, dentina y cemento que se inicia por la actividad microbiana en la superficie del diente .

La pérdida de la superficie dental va precedida en forma característica por un reblandecimiento de estos tejidos, originada por la disolución parcial del mineral y seguida por la destrucción total del tejido. (2)

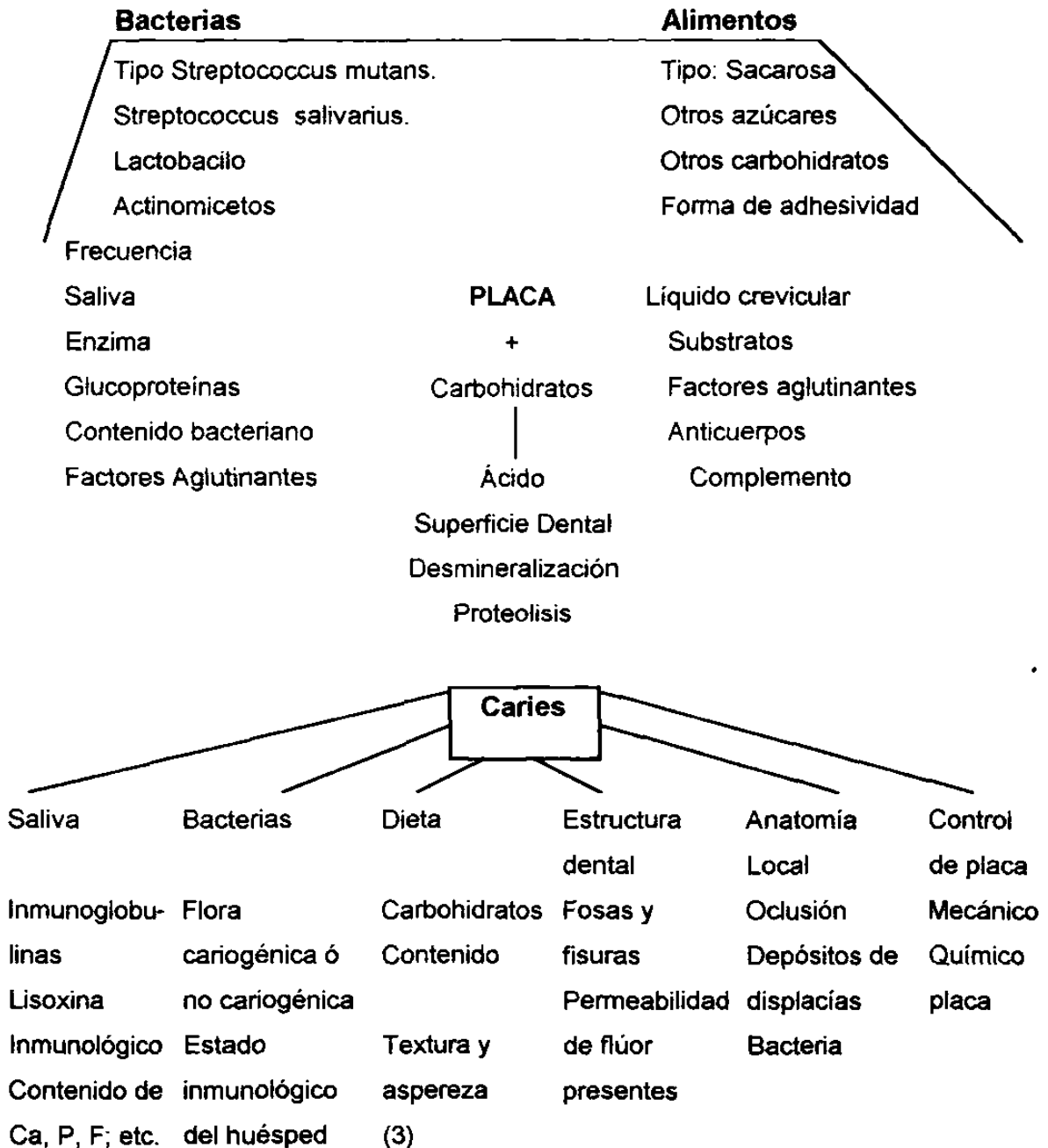
La caries dental es una entidad nosológica que tiene un origen multicausal que involucra al agente, al ambiente y al individuo en una tríada ecológica.



1.2. Etiología

1.2.1. Factores de riesgo

1.2.1.1. Factores Locales Predisponentes



1.2.1.2. Factores generales predisponentes y de resistencia

- Género
- Raza
- Religión
- Cultura
- Antecedentes familiares genéticos
- Socioeconómicos
- Geográficos
- Nutricionales
- Salud general
- Salud Materna

La caries dental como enfermedad crónica, se desarrolla en un individuo por la interacción particular de huésped-agente que ocurre bajo ciertos conjuntos de condiciones locales. Estas condiciones locales a su vez son influidas por condiciones ambientales más amplias de la comunidad en la cual el individuo vive. (3)

- **Desarrollo de la caries según la edad:**

La caries dental ha sido descrita como una "*enfermedad infantil*" y es evidente que en la sociedad occidental la enfermedad se observa pronto en la vida. La enfermedad en la dentición permanente, aparece después de la erupción de los primeros molares permanentes donde usualmente comienza en las superficies de fosetas y fisuras aumentando el índice C.P.O. en forma constante conforme más dientes permanentes hacen erupción. Estudios recientes indican que los niños de tres años de edad están afectados de caries de un 25% a un 65%. (4)

- **Desarrollo de la caries según el género:**

Se ha establecido que las mujeres tienen un índice de caries más alto que los hombres. Bibby lo ha mencionado, pero es una afirmación difícil de corroborar considerando los efectos sociales, económicos y culturales para poder establecer diferencias significativas entre uno y otro. (3, 5, 6)

- **Desarrollo de la caries según la raza:**

Existen diferencias entre los índices de caries de las diferentes razas, pero es difícil lograr un patrón de comparación debido a las influencias sociales, culturales y alimentarias entre una raza y otra. (3, 5, 6)

- **Desarrollo de la caries según patrones genéticos:**

Mansdrieger concluyó que aunque los factores genéticos podrían afectar la incidencia de caries, la influencia del medio ambiente era lo más fuerte. (7)

- **Desarrollo de la caries según su variación geográfica:**

No existe duda de que la frecuencia de las caries muestra tremendas variaciones de país a país y de región a región, ya que se incluyen las variables raciales, climáticas, nutricionales, culturales y económicas. (8)

- **Desarrollo de la caries en relación a la dieta:**

Los carbohidratos, en especial los azúcares, fermentan fácilmente y pueden producir débiles ácidos inorgánicos capaces de disolver los constituyentes minerales del

esmalte y la dentina de los dientes. La combinación del azúcar con ciertas bacterias presentes en la placa dentobacteriana, originan ácidos que pueden atacar los dientes y causar putrefacción. Los alimentos que se adhieren a los dientes y los dulces pegajosos son los más nocivos. Sin embargo, las bebidas refrescantes y los jugos con azúcar, también pueden perjudicar la salud dental. La frecuencia de ingestión de azúcares quizá favorezca más la aparición de caries que la cantidad total de azúcares. Una buena higiene bucal y un consumo moderado de dulces son medidas que ayudan a aminorar la frecuencia de caries dental. (8)

- **Teorías bacterianas de producción de caries:**

Se han postulado tres teorías generales acerca del mecanismo de la caries dental: 1) la teoría de la proteólisis, con su identificación de proteínas en el esmalte humano, recibió la atención de proponentes como Gottlieb y Frisbie quienes sugirieron que las enzimas proteolíticas liberadas por las bacterias destruyen la matriz orgánica del esmalte de modo que los cristales se

desprenden y la estructura se colapsa; 2) la teoría de proteólisis-quelación, postula que las bacterias orales atacan los componentes orgánicos del esmalte y que los productos de la descomposición tienen capacidad de quelación y por ello disuelven los minerales del diente y 3) la teoría quimioparasitaria o acidogénica fue propuesta por Miller y es la más popular. Las evidencias sustentan que la descalcificación es el mecanismo de ataque de las caries. La caries se produce por los ácidos resultantes de la acción de los hidratos de carbono, se caracteriza por una descalcificación de la porción inorgánica acompañada por la desintegración de la sustancia orgánica del diente. (7)

1.3. Epidemiología

1. 3.1. Descripción de los índices epidemiológicos

Los estudios epidemiológicos de las enfermedades bucales se consideran de gran importancia para la Odontología Social, por cuanto representan la única forma de conocer exactamente las condiciones de salud oral de las enfermedades de la cavidad bucal.

(2)

Existen varios tipos de índices que se utilizan para la medición de la caries, entre los que se encuentran el de East y Polen, Moreli, Sloman, Klein y Palmer, Mellanby y Gruebell.

El c.e.o.d. describe numéricamente los resultados del ataque de caries en los dientes temporales o deciduos de un grupo de población infantil; el símbolo "c" se refiere al número de dientes temporales que presentan lesiones cariosas no restauradas, el símbolo "e" se refiere a las piezas con extracción indicada por caries y el símbolo "o" indica las piezas con obturación.

1. 3.2. Estudios Epidemiológicos:

De manera sistemática no se han reunido datos sobre la prevalencia de caries en la dentición primaria en poblaciones tan grandes como en la permanente, relación a la edad presente, o sea de los 3-5 años de edad.

Savara en 1954, encontró un promedio de 4.76 en Portland Oregon; Wisan en 1957, encontró un promedio de 3.6 de c.e.o. en Filadelfia; Hallikns en 1963, en Australia encontró un promedio de c.e.o. de 11.17; Schwarz en 1979, encontró un promedio de 7.3 en Dinamarca; Johonsen en 1986, encontró un promedio de

4.7 en Ohmio; Claenton en 1989, encontró un promedio de 3.3 en Islandia; Stecklin-Bicks en 1989 presentan datos de la siguiente manera :

<u>Año</u>	<u>c.e.o.d.</u>
1967	5.3
1971	3.2
1976	2.4
1981	2.0
1987	1.6

En un estudio realizado en Umea, Suecia en 1990, Louie y cols. en California, encontraron un promedio 4.8 c.e.o. con fluoración óptima y de 7.44 sin fluoración.(4) En un estudio realizado en escolares en la zona de Xochimilco en el periodo de 1984-1992 se encontraron los siguientes índices de c.e.o. 5.65 en 1984 y de 4.89 en 1992. (Cfr. Irigoyen 1992). (9)

Carolina Manou de la Unidad de Odontología Preventiva de la Facultad de Odontología de Barcelona, España, reportó que en índice c.e.o.d. a los 6 años, la prevalencia de caries disminuyó de 1.34 en 1991 a 0.7 en 1997 y en Cataluña en 1997 con un 0.82.

Esta autora menciona que el porcentaje de escolares de 6 años libres de caries aumentó del 54% en 1991 a 74.03% en 1997. (14)

En 1979 La Organización Mundial de la Salud estableció, para el año 2000, una meta en la edad de 5-6 años de edad: 50 % libre de caries. En 1981 estableció el criterio un promedio de 3 piezas permanentes con enfermedad a los 12 años para el año 2000. (19)

2. Medidas Preventivas de la Caries

2.1. Definición

La prevención puede considerarse como una flecha que apunta en dirección opuesta de la enfermedad y consiste utilizar todos los esfuerzos para poner barrera al avance de la enfermedad en todos y cada uno de sus estadios .

La prevención, así como la enfermedad, puede dividirse en distintos períodos que son: la prevención primaria, o prevención en términos absolutos la cual actúa durante el estadio prepatogénico de la

enfermedad; la prevención secundaria durante el estadio clínico de la enfermedad y la prevención terciaria durante el estadio final. (2)

2.2. Clasificación

En el presente estudio nos enfocaremos en la prevención primaria, la cual comprende dos niveles :

1. Primer nivel : *Promoción de la salud*
2. Segundo nivel : *Protección específica*

2.2.1. Promoción de la Salud

Este nivel no es específico, es decir, no está dirigido hacia la prevención de alguna enfermedad dada, pero incluye todas las medidas que tienen por objeto mejorar la salud general del individuo, tales como la educación en general, una buena nutrición y la higiene en el hogar etc. estos son ejemplos de medidas que actúan en este nivel.

2.3. Protección Específica

Existen cuatro factores que están involucrados en el proceso carioso:

- 1) el riesgo de la estructura dental, 2) la placa dentobacteriana,
- 3) los carbohidratos fermentables y 4) el tiempo. Basados en lo que

conocemos, existen cinco estrategias principales para la prevención de la caries que son :

2.3.1. Control de la placa dentobacteriana

2.3.2. Tratamiento sistémico de flúor

2.3.3. Aplicación tópica de flúor

2.3.4. Dieta baja en carbohidratos

2.3.5. Sellado de fosas y fisuras

La aplicación de fluoruro es la que ha tenido el mayor impacto, la combinación de éste con la aplicación de sellantes es lo más efectivo, pero el uso de selladores sigue siendo complicado. El cambio de la dieta tiene un bajo impacto en la reducción de caries en una escala global. El control de placa es el método más practicado por la mayoría de la gente. (11)

- **Control de Placa Dentobacteriana**

La placa dentobacteriana es reconocida universalmente como el agente causal, tanto de la caries dental como de las enfermedades periodontales. La causa directa de esta enfermedad no es simplemente la presencia de placa, sino la producción dentro de ella de varios metabolitos dañinos por parte de su flora, en el caso de la caries dental son ácidos orgánicos producidos como

subproductos de distintas vías utilizadas por las bacterias de la placa para metabolizar sus fuentes de energía carbohidratadas, de ahí la importancia de su control. (2)

Existen diferentes estudios sobre la efectividad del control de placa, por ejemplo, en un estudio realizado en Sudáfrica en 1995, Louw A.J. encontró una disminución de 14% en el índice de caries en las escuelas que tenían un programa de control de placa en relación a la prevalencia de caries de las que no tenían el programa de control de placa. (12)

- **Tratamiento Sistémico de Flúor**

El suplemento de aguas de consumo comunales deficientes en fluoruro agregándoles la cantidad óptima de éste ión para la prevención de la caries, es sin duda el medio más efectivo, práctico y conveniente de proveer al público, desde el punto de vista masivo de una reducción parcial de la caries. (11) En México la fluoración de la sal está presente desde 1995, por lo que no existe una estadística en la cual nos podamos basar para establecer un parámetro de comparación con el del agua fluorada .

- **Tratamiento Tópico de Flúor**

- La expresión de tratamiento tópico de fluoruro, se refiere al uso de sistemas que contengan concentraciones altas de fluoruro que se aplican en forma local ó tópicamente a las caras erupcionadas de los dientes para prevenir la formación de caries. Comprende el uso de enjuagatorios, dentífricos, pastas y geles que se aplican de distintas maneras.

En la actualidad hay 3 sistemas de fluoruros distintos que han sido evaluados: El fluoruro de sodio al 2%, el fluoruro estannoso al 8% y los sistemas de fluoruro fosfato acidulado que contienen 1.23% de fluoruro .

Eficacia en más de 100 estudios clínicos en humanos demuestran que el tratamiento tópico de fluoruro contribuye significativamente al control parcial de la caries .

- En estudio realizado por Clark Dcenen en 1995 demostró una reducción de aproximadamente 75% de la prevalencia de caries utilizando únicamente aplicaciones tópicas controladas. (13)

- Dieta baja en Carbohidratos (1)
- Sellado de Foss y Fisuras. (2,3)

El grupo investigador, consideramos que los medios preventivos son eficaces para prevenir la Caries Dental y que los resultados del presente estudio apuntarán a probar las bondades del Programa Preventivo del C.E.I.

III. Hipótesis

1. Enunciado

La prevalencia de la caries dental en niños cubiertos por el programa preventivo ocasional de la Clínica, es mayor significativamente en relación con los que reciben el programa preventivo permanente del C.E.I. en los Servicios Médicos de la U.A.N.L.

2. Estructura de la Hipótesis

2.1. Las variables:

- a) Prevalencia de caries dental en el Programa Preventivo Permanente.
- b) Prevalencia de caries dental en el Programa Preventivo Ocasional.

2.2. Tipo de hipótesis:

Hipótesis descriptiva: relaciona dos o mas variables en forma de asociación o covarianza.

3. Operacionalización

Anexo No. 1

IV. Diseño

1. Metodológico

1.1. Tipo de estudio

- Retrospectivo
- Observacional
- Transversal
- Comparativo
- Casos y controles

1.2. Unidades de observación

- Niños del programa odontológico del C.E.I. de 3-5 años de edad.
- Niños que no pertenecen al programa odontológico del C.E.I. de 3-5 de edad y que demandan consulta en servicio odontológico de los SM-UANL.

1.3. Temporalidad

La investigación se realizó de abril de 1997 a diciembre de 1998 y la fase de levantamiento de los datos se llevó a cabo de julio a septiembre de 1998.

1.4. Ubicación

Servicios Médicos de la U.A.N.L. y Centro de Enseñanza Infantil Número 1 de los S.M.-U.A.N.L.

1.5. Criterios de inclusión

- Población de 3-5 años de edad de ambos géneros.
- Pertenecer a la guardería por espacio de mas de 3 años.
- Presencia de dentición infantil completa.
- Pertenecer por más de 3 años como derechohabiente del servicio.

1.6. Criterios de no inclusión

- Presencia de dientes permanentes.
- Presencia de aparatología ortodóncica.
- Pacientes discapacitados.
- Pacientes con malformaciones congénitas.

1.7. Métodos y Procedimiento

- Se estableció el grupo a investigar y el grupo control.
- Se utilizó una encuesta como instrumento de medición, la cual incluye los datos generales de los niños y el índice de Knutson y el c.e.o. (Anexo 2)

- Para el levantamiento del índice c.e.o., se agrego una ficha epidemiológica que incluye la medición de las piezas cariadas con extracción indicada y las obturadas.
- Para estandarizar los criterios para el examen, los examinadores fueron calibrados para unificar los criterios para el examen bucal.
- El examen se realizó con luz artificial en el consultorio dental, para ambos grupos.
- Todas las superficies fueron examinadas y el diagnóstico se hizo en base al examen clínico, utilizando aire comprimido para secar las superficies a examinar, espejo bucal plano y explorador No. 5 .

Criterios para el rango de evaluación del c.e.o..

Para determinar los rangos de evaluación y debido a que no existen parámetros universales para contrastar, se realizó un estudio piloto en niños no sujetos a programas preventivos para determinar los parámetros, estableciéndose los siguientes rangos para el c.e.o..

- 0 = Sano. Individuos libres de caries .
- 1-2 = Bajo.
- 3-4 = Medio.
- 5 y + = Alto.

2. Estadístico

2.1. Marco Muestral

Poblaciones de 3 a 5 años que demandan servicio de atención odontológica en la Clínica de los Servicios Médicos de la Universidad Autónoma de Nuevo León, así como el total de niños de 3 a 5 años que asistieron al C.E.I. en el período de estudio.

2.2. Tamaño Muestral

El tamaño de la muestra fue de 78 niños de 3 a 5 años, de los cuales 39 son los que asistieron al C.E.I. y 39 los que asistieron a consulta de la Clínica de Servicios Médicos de la UANL.

2.3. Tipo de Muestreo

- 39 Censal para los niños del C.E.I..
- 39 Aleatorio para los niños de la Clínica de Servicios Médicos de la UANL, por grupo de control.

2.4. Análisis Estadístico

Para el análisis los datos se procesaron a través del paquete Sis-stat, presentándose en cuadros estadísticos y aplicando la prueba de hipótesis diferencia de proporciones.

Prueba de significancia estadística.

V. Resultados y Análisis

Tabla No. 1

**Distribución de la Población Estudiada por
Edad y Género en la
Clínica de los Servicios Médicos U.A.N.L. y C.E.I. 1998.**

Grupos de Edad	Masculino		Femenino		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
4 años	13	16.7	33	42.3	46	59.0
5 años	9	11.5	23	29.5	32	41.0
Total	22	28.2	56	71.8	78	100

Fuente: Observación Directa

La población total estudiada fue de 78 niños, de los cuales el 28.2% fueron del sexo masculino y 71.8 del femenino. El 56.4% de 4 años de edad y el 43.5 de 5 años.

Tabla No. 2

**Número de Individuos según
Género y Pertenencia a la
Clínica de los Servicios Médicos, U.A.N.L. y C.E.I. 1998.**

Género \ Pertenencia	Clínica de los Serv. Méd. UANL		C.E.I.		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
Masculino	9	11.6	13	16.7	22	28.3
Femenino	30	38.40	26	33.3	56	71.7
Total	39	50.0	39	50.0	78	100

Fuente: Observación Directa

El estudio se dividió en 2 grupos correspondiendo el 50% de la población a la Clínica de los Trabajadores de la U.A.N.L. y el 50% al C.E.I.

Tabla No. 3

**Frecuencia de Cepillado Dental
Según Pertenencia
Septiembre de 1998**

Frecuencia Pertenencia	1 vez		2 veces		3 ó más		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Clínica	13	33.3	14	35.9	12	30.8	39	100
C.E.I.	0	0	0	0	39	100	39	100

Fuente: Observación Directa.

Se observa que 100% de los niños del C.E.I. se cepillan 3 veces o más y que la frecuencia de cepillado en el grupo de la Clínica de los trabajadores de la U.A.N.L. se distribuye en un 33.3% los que se cepillan sólo una vez, 35.9 los que lo hacen 2 veces y sólo el 30.8% los que se cepillan 3 ó más veces.

Tabla No. 4

**Frecuencia de Aplicaciones Tópicas de Flúor
según Pertenencia
Septiembre de 1998**

Frecuencia	Clínica de los Serv. Méd. U.A.N.L.		C.E.I.	
	No.	%	No.	%
Sí A.T.F.	20	51.3	39	100
No. A.T.F.	19	48.70	0	0
Total	39	50.0	39	100

Fuente: Observación Directa

Esta tabla muestra que el grupo de C.E.I. el 100% ha recibido aplicación tópica de flúor y el grupo de la clínica sólo 51.3%.

Tabla No. 5

**Frecuencia de Aplicaciones Tópicas de Flúor
según Pertenencia
Septiembre 1998**

Frecuencia \ Pertenencia	Clínica de los Serv. Méd. U.A.N.L.		C.E.I.	
	No.	%	No.	%
Ninguna	19	48.8	0	0
1	5	12.8	0	0
2	7	17.9	0	0
3 ó más	8	20.5	39	100
Total	39	100	39	100

Fuente: Observación Directa

El 100% de los niños del C.E.I. recibieron 3 ó más aplicaciones tópicas de flúor, en tanto que los de la Clínica recibieron la aplicación en estas frecuencias sólo el 20.5%.

Tabla No. 6

**Individuos Libres y con Historia de Caries Dental
según Pertenencia
1998
Índice de Knutson**

Frecuencia \ Pertenencia	Clínica		C.E.I.		Total
	No.	%	No.	%	
Libres de Caries	21	53.9	32	82.1	53
Con historia de Caries	18	46.1	7	17.9	25
Total	39	100	39	100	78

Fuente: Observación Directa

Esta tabla muestra que el grupo perteneciente al C.E.I. presenta el 82.05% de niños sanos y los de la Clínica en un 53.84%, lo que representa una diferencia de un 28.31% más de niños sanos en el C.E.I.

En esta tabla se realizó la prueba estadística de diferencia de proporciones cuyo resultado fue de $Z_c -2.63$ valor muy inferior al de tablas con valor de $p < .05$.

$$P = 2.63 > 1.645 \text{ y } p < .05$$

Cuadro No. 7

Índice ceo según pertenencia y edad 1998 Clínica de los Trabajadores de la U.A.N.L.

Edad	Género		No. Niños	Cariadas	Obturadas	Extr. ind.	ceod	Sanos	tpp	xceod
	M	F								
4 años	5	16	21	14	2	0	16	404	420	0.03
5 años	4	14	18	22	5	3	30	330	360	0.08
Total	9	30	39	36	7	3	46	734	780	

0.11

Índice ceo según pertenencia y edad 1998 Centro de Educación Infantil de la UANL.

Edad	Género		No. Niños	Cariadas	Obturadas	Extr. ind.	ceod	Sanos	tpp	xceod
	M	F								
4 años	8	17	25	0	5	0	5	495	500	0.1
5 años	5	9	14	3	9	0	12	268	280	.04
Total	13	26	39	3	14	0	17	763	780	

.05

Clinica	C.E.I.	Diferencia
0.11	.05	.06

Observando los resultados obtenidos en el promedio de (ceod) en el total de niños de 4 y 5 años, de la Clínica de los Trabajadores y del Centro de Educación Infantil de la UANL, se obtuvieron del índice ceod 0.11 y .05 respectivamente con magnitud del 54.5% referido al X ceod de la Clínica de los Trabajadores.

Estos cuadros coinciden con la diferencia sustancial de la prueba de hipótesis aplicada al Índice de Knutson.

Tabla No. 8

**Promedio ceo Según Grupo de Pertenencia
en la Clínica de los Servicios Médicos, U.A.N.L. y C.E.I.
Septiembre de 1998**

Promedio ceo Grado deAfección	Clínica		C.E.I.	
	No.	%	No.	%
Alto (+ de 5)	3	7.69	0	0
Medio (3 y 4)	4	10.25	2	5.12
Bajo (1 y 2)	11	28.20	5	12.82
Sanos (0)	21	53.84	32	82.05
Total	39	100	39	100

Fuente: Observación Directa

Esta tabla muestra que el grupo C.E.I. presenta, según el grado de afección, ningún niño en el grado alto en relación a la Clínica que presenta 3 niños en este grado.

El 82.05% de los niños del C.E.I., están libres de caries y el 53.84% de los de la Clínica presenta esta misma condición. El mayor número de niños con caries de la Clínica y del C.E.I. están en Grado Bajo (1 y 2)

Tabla No. 9

**Piezas dentarias según ceod y sanos
en la Clínica de los Servicios Médicos, U.A.N.L. y C.E.I.
Septiembre de 1998**

	Clínica		C.E.I.		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
ceod	46	3.0	17	1.0	63	4
Sanos	734	47.0	763	49.0	1497	96
Total	780	50	780	50	1560	100%

Fuente: Encuesta Directa.

Este cuadro demuestra la relación de piezas dentarias sanas en relación a las piezas enfermas de ambos grupos, resaltando el alto grado de salud de ambas poblaciones.

Análisis

En nuestro país la prevalencia de caries dental en la población de todas las edades es de 97% y sus efectos son la pérdida parcial o total de las piezas dentarias, lo que ocasiona trastornos en la oclusión dentaria y disfunción temporomandibular, entre otras.

A pesar de la magnitud y trascendencia de enfermedades dentales en niños de temprana edad, existen muy pocos estudios que muestren comparativamente los resultados de programas preventivos y el beneficio que reportan, aún cuando dichos programas son de un bajo costo en comparación con lo que representa la atención curativa y la pérdida de piezas dentales, y que además su repercusión en la salud ameritan el uso de aparatología protésica de alto costo, para prevenir problemas de maloclusión dentaria.

Como se puede observar en la frecuencia de cepillado, los niños del CEI el 100% se cepilla 3 veces o más en relación a los de la Clínica, por tan sólo el 30% de la Clínica concordando ésto con lo establecido Louw en 1995, el cual comprobó que existe una disminución en el índice de caries por el cepillado. (Tabla 3)

En relación con las aplicaciones tópicas de flúor, los niños del CEI el 100% han recibido en algún momento aplicación tópica de flúor, en tanto sólo el 51.3% de los niños de la Clínica han recibido aplicación (Tabla 4), por lo que concierne a la frecuencia de aplicaciones, los niños del CEI el 100% presentan 3 ó más aplicaciones de fluoruro, por tan sólo el 20.5 de los niños de la Clínica que presentan 3 ó más aplicaciones concordando la relación de la disminución de la prevalencia de caries con la aplicación tópica de fluoruro como lo demuestra Clark en 1995, utilizando aplicaciones tópicas controladas.

En lo que se refiere al índice de Madison, la frecuencia de pacientes libres de caries (sanos) del CEI presenta el 82.05% y los de la Clínica 53.84% (Tabla 6), lo que representa un 28.31% más de niños sanos en el CEI y por tanto podemos afirmar con o un 95% de confianza que existen diferencias sustanciales entre los programas preventivos de ambas partes. En ésta (Tabla 6) podemos observar que las medidas preventivas establecidas en el programa permanente disminuyen la prevalencia de caries, generando más individuos libres de caries, por lo tanto se confirman con los índices \bar{x} ceo de ambas partes, los cuales se comportan de manera semejante en cuanto a la relación que existe con el índice de Knutson, los índices de \bar{x} ceo, en lo que corresponde a las piezas cariadas, existe una diferencia marcada en las piezas dentales con caries; los niños de la Clínica presentan 36 piezas cariadas, por tan sólo 3 del CEI que es donde se observa

una marcada diferencia entre los programas, en lo que se refiere a la cantidad de piezas obturadas el CEI presenta 14 en comparación con los niños de la Clínica, tan sólo 7, lo que nos indica que el problema preventivo permanente no sólo actúa en la fase prepatogénica, sino que canaliza a los niños a una atención oportuna, limitando así los daños a la salud.

En cuanto al resultado de los índices encontrados, los estudios epidemiológicos nos mostraron lo siguiente:

En niños de 3 a 5 años, Savara en 1954, encontró promedio (ceo) de 4.76 en Portland, Oregon. Wisan en 1957, encontró un promedio de 3.6 del índice c.e.o. en Filadelfia. Schwarz en 1979, encontró un promedio de 7.3 en Dinamarca. Johansen en 1986 encontró un promedio de 4.7. Asimismo Stecklin-Bicks en 1989 presentan datos de la siguiente manera: 5.3 en 1967, 3.2 en 1971, 2.4 en 1976, 2.0 en 1981, 1.6 en 1987.

Carolina Manu realizó estudios en la Facultad de Odontología de Barcelona España, encontrando un ceod para los 6 años de 1.34 en 1991, que podía ser de 0.7 en 1997, demostrando el aumento de escolares libres de caries en esta edad del 54% en 1991 al 74.03% en 1997.

El presente estudio demostró un índice ceo para la Clínica de 0.11 y para el C.E.I. del .05, cifras muy por abajo de los obtenidos en los estudios antes citados.

En cuanto al grado de afección se vuelve a confirmar la ventaja del Programa Preventivo Permanente a/no ningún niño del CEI en el rango alto (50% más piezas cariadas) y sólo 2 niños en el rango medio (3 y 4 piezas con caires), la mayor concentración se encuentra en el rango bajo (1 y 2 piezas cariadas) según Tabla 8.

Sin embargo, también se demuestran los efectos del Programa de la Clínica, ya que estos niños presentan un bajo \bar{x} ceo y un porcentaje elevado de piezas sanas, como se observa en la Tabla 9, donde el total de piezas sanas en los niños de la Clínica es de 47.0% y en el CEI es de 49.0%

En base a los resultados obtenidos en esta investigación, se acepta la hipótesis de que los niños no cubiertos por el programa preventivo ocasional presentan una prevalencia significativamente mayor que los que reciben el Programa Preventivo Permanente.

Ambos Programas Preventivos han superado la meta establecida por la Organización Mundial de la Salud que estableció en el año de 1979 para el año

2000 en la edad de 5 a 6 años el 50% libres de caries, aunque este estudio es de niños de 4 y 5 años, los resultados han superado esta meta para los niños de 5 años en un 91 x 97%.

Asimismo, este estudio demostró la eficacia de los programas preventivos que se llevan a cabo dentro de los Servicios Médicos de la UANL desde hace 25 años.

Comprobación de la prueba de hipótesis

Prueba de significancia estadística

1. Siendo la hipótesis:

$$H_0 = P_1 < P_2$$

$$H_a = P_1 > P_2$$

Pr (α PR)

$$\frac{P\alpha = x^1 + x^2}{n^1 + n^2}$$

$$Z_c = \frac{(P_1 - P_2) - 0}{\sqrt{P\alpha (1-P\alpha) \{(1/n_1 + 1/n_2)\}}}$$

	Clínica	C.E.I.		
Número de eventos	18	7	Ho	Ha
Población	39	39	1.64	2.63

$$P = \frac{18 + 7}{39 + 39} = \frac{25}{78} = .32 \quad Z_c = \frac{(.46) - (.17)}{\sqrt{(.32)(.68)(0.05128)}} = \frac{.29}{.11} = 2.63$$

Podemos afirmar con un 95% de confianza que existe una mayor proporción de niños afectados por caries dental en la Clínica que en el C.E.I.

VI. Conclusiones

- Se demuestra que la hipótesis se acepta satisfactoriamente, ya que se concluyó que con un 95% de confianza que existe un número mayor de niños más afectados de caries en la Clínica que en el C.E.I.
- La utilización del cepillado dental controlado como parte de un programa preventivo permanente de caries, garantiza una menor prevalencia de caries dental.
- La utilización de aplicaciones tópicas de fluoruro controladas, como parte de un programa preventivo permanente, garantiza una menor prevalencia de caries..
- La mayor presencia de individuos sanos en la presente investigación, se encuentra en el programa preventivo permanente.
- La utilización de las medidas preventivas de caries dental es de bajo costo y de manera permanente, produce un mayor impacto sobre la salud bucal.

- Los programas preventivos permanentes de salud bucal, tienen un impacto favorable, mayor que los ocasionales.
- El índice de caries encontrado en los niños, de ambos grupos, es más bajo que los registrados en otras investigaciones. El establecer este tipo de programas en un medio de individuos cautivos, logran mejorar los índices de salud.
- Los programas preventivos permanentes producen un cambio de actitud favorable con respecto a la atención dental, reduciendo el temor hacia el dentista en visitas posteriores.
- Los programas preventivos permanentes, permiten reducir los costos y tiempos de tratamientos posteriores, tanto fisiológicos como estéticos, debido a que proporcionan una detección oportuna de las enfermedades, limitando así los daños a la salud.
- Los programas preventivos permanentes reducen los costos de atención odontológica a largo plazo para las instituciones.
- La eficacia de ambos Programas Preventivos en este grupo de edad, rebasó la meta establecida por la OPS/OMS para el año 2000.

VII. Recomendaciones

Tomando en consideración los hallazgos del presente estudio se plantean las siguientes recomendaciones:

1. En base a los resultados obtenidos en el presente estudio de investigación, es prioritario el establecimiento del programa preventivo permanente de salud bucal en niños de edad preescolar, permitiendo de esta manera un control efectivo de salud bucal, dentro del plantel escolar o de alguna guardería, reduciendo así los índices de enfermedades bucales.
2. Establecer dentro del Programa Nacional de Salud, la Cartilla de Salud Bucal, cubriendo con las necesidades básicas de prevención y atención dental de mayor prioridad, haciendo énfasis en las medidas preventivas, tales como el programa de control de placa dentobacteriana, aplicación tópica de fluoruro y la implementación del uso del sellado de fosas y fisuras para evitar la instalación de la caries dental en piezas primarias, logrando con ello un control de los diversos grupos de edad en relación a los programas de prevención.

3. Establecer programas permanentes de educación para la salud bucal en escolares.
4. Establecer programas de atención preventiva integral odontológica, comprendiendo las medidas básicas y la protección específica a población abierta.
5. Fomentar la realización de estudios epidemiológicos estandarizando para dar inicio a un registro adecuado que evalúe y fortalezca los programas preventivos existentes en los diversos centros preescolares.
6. Implementar la medida de aplicación de selladores de fosas y fisuras en ambos programas del Centro de Educación Infantil y la Clínica de Servicios Médicos de los Trabajadores de la Universidad Autónoma de Nuevo León.
7. Realizar este tipo de estudios en poblaciones que no han estado expuestas a programas preventivos de ningún tipo, a fin de comprobar y evaluar el beneficio de las medidas preventivas bucales

RECOMENDACIONES ESPECÍFICAS PARA LA CLÍNICA DE LOS SERVICIOS MÉDICOS DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN.

- A) Establecer, dentro del Programa Preventivo Ocasional, un mayor control a través del registro para un seguimiento de los niños.

- B) Realizar la Cartilla Preventiva para un mejor control del Programa Preventivo Ocasional, permitiendo un seguimiento de la aplicación y efectos de las medidas preventivas.

- C) Realizar evaluaciones periódicas a ambos programas, para establecer estrategias y modificación al programa para el mejoramiento de los mismos.

VIII. Bibliografía

1. Mendoza, Maruquel . **"Relacion de la ingesta de carbohidratos y caries dental en persona de 25 34 años en Monterrey Nuevo Leon 1991"**
Facultad de Salud Publica U.A.N.L. 1991
2. Katz y Col. **"Odontología Preventiva en Acción"** Editorial Panamericana.
México, 1982
3. Silverston. **"Caries Dental "**. Editorial Panamericana, México 1987.
4. Pegman **"Odontología Pediátrica "** Editorial Interamericana México 1994.
5. William G., Shafer. **"Tratado de Patología Bucal"**. Editorial Interamericana
1985.
6. Nolte **"Microbiología bucal"** Editorial Interamericana Mexico 1986
7. Mc Donald, R. **"Odontología Pediátrica y del Adolescente"**. Editorial
Panamericana 1991.

8. *Finn.* **"Odontología Pediátrica "**. Editorial Panamericana, 2da. edición 1996 Mexico.
9. Jiménez Peres, Juana **"Odontología Preventiva. Manual de Estudio Profesionales"**. Iztacala-UNAM 1991.
10. Mullen, D. **"Can prevention Eliminates Caries"**. University Dental School, Irland . Adv Dent Res 1995 Jul . 9(2). P 106 -9
11. Clark D.C., Hann H.J. **"Effects of Life Long Consumption of Fluoridat Water or use of Fluoradie Supplements on Dental Prevalence"**. Faculty of Dentistry. University of British Columbia. Vancouver, Canadá. Comunity Dent Oral Epidemiol. Feb . 23(1).p 20-4.
12. Nerci, G.I. **"Metodología de la Enseñanza"**. Editorial Kapelusz Mexicana. México 1980
13. Sánchez Rosado, Manuel. **"Elementos de Salud Pública"**. Segunda edición.

1020129212

14. Manau, Carolina. **"Espectacular Reducción de la Incidencia de Caries Dental en los escolares de Barcelona"**. Universidad de Barcelona España, 1998.

IX. Anexos

Anexo 1

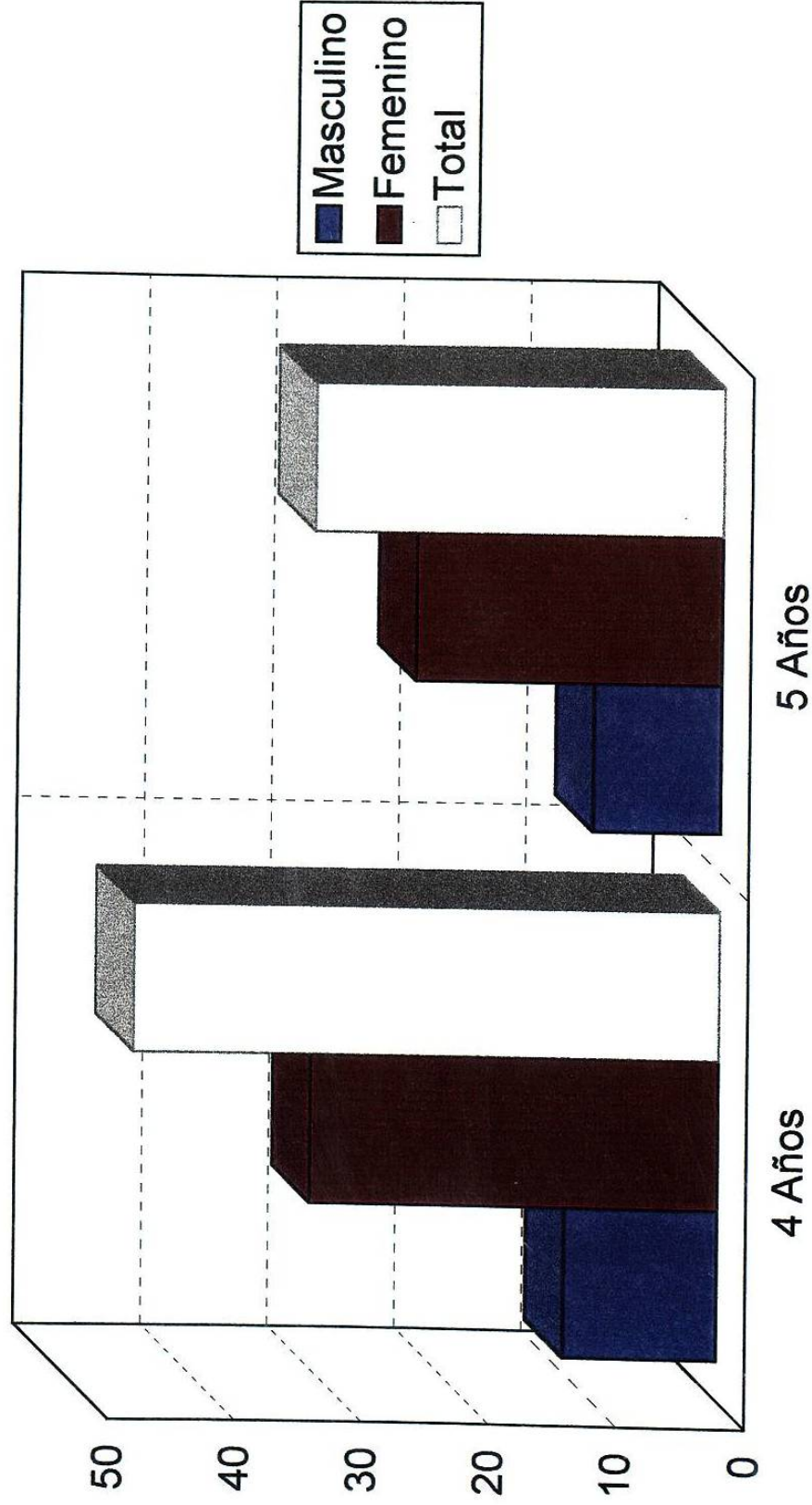
OPERACIONALIZACIÓN DE LA HIPÓTESIS

VARIABLES	INDICADOR	ITEM	RANGO DE EVALUACIÓN		
1. Medidas Preventivas	1.1. Frecuencia de cepillado	1.1.1. ¿Cuántas veces se cepilla los dientes al día?	3 = Bueno 2 = Regular 1 = Deficiente 0 = Malo		
		1.2. Aplicaciones de flúor	Sí = Bueno No = Malo		
	1.3. Frecuencia de aplicaciones de flúor	1.3.1. ¿Cuántas veces te han aplicado flúor?	3 ó más = Bueno 2 ó 1 = Regular 0 = Malo		
2. Caries Dental	2.1. Índice de Knutson	2.1.1. Sano	0 = Sano		
		2.1.2. Enfermo	1 ó más = Enfermo		
	2.2.1. Número de dientes con caries.	2.2.2. Número de dientes con extracción indicada.	2.2.3. Número de dientes obturados.	0 = Sano 1 a 2 = Bajo 3 a 4 = Medio 5 ó más = Alto	
					2.2.4. Promedio ceod
					2.2.5. Número de dientes sanos.
					2.2.6. Número de piezas presentes.

Anexo 3

Gráfica No. 1

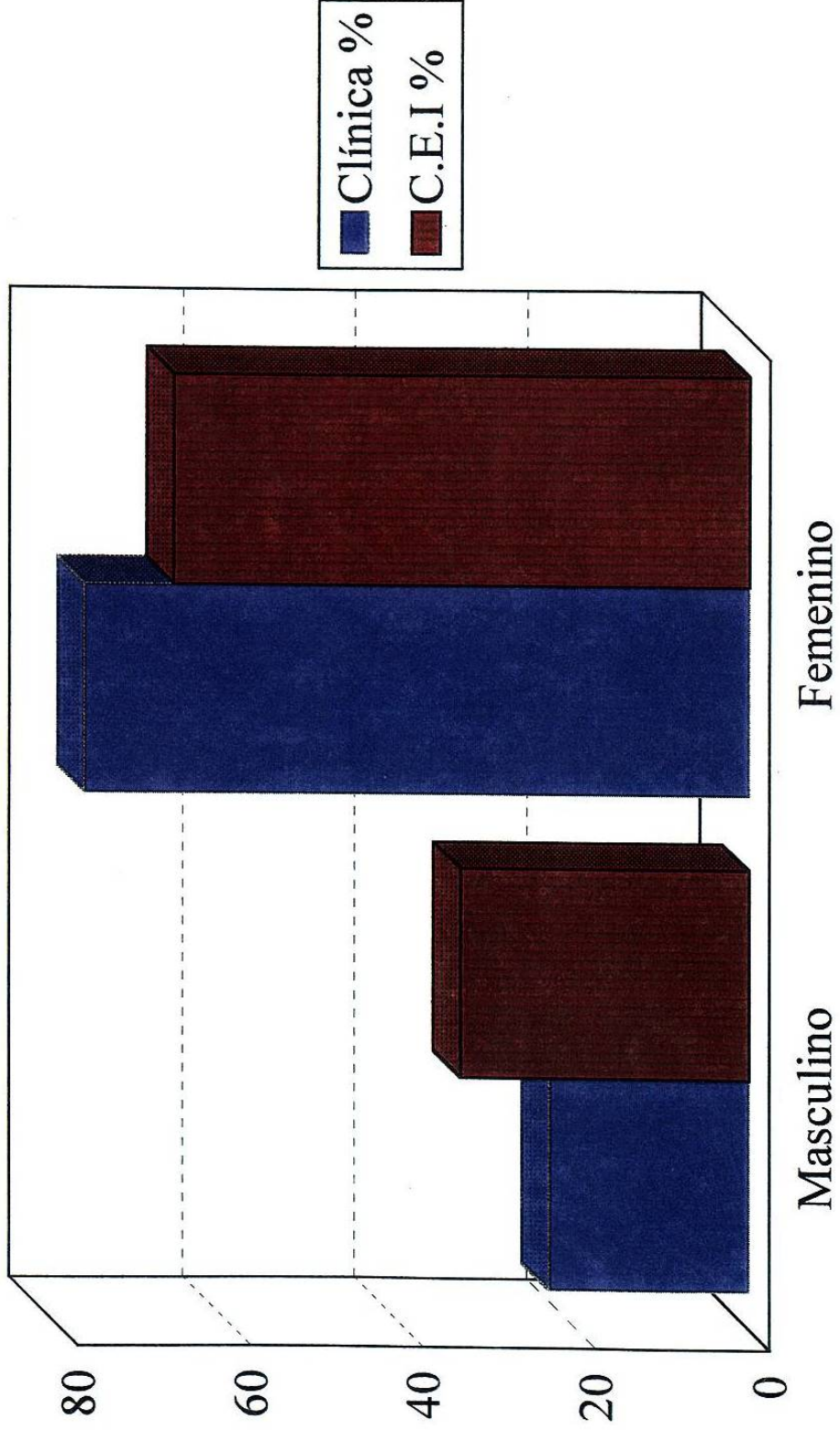
Distribución de la población estudiada por edad y género en la Clínica y C.E.I.de la U.A.N.L. 1998



Fuente : Tabla # 1

Gráfica No.2

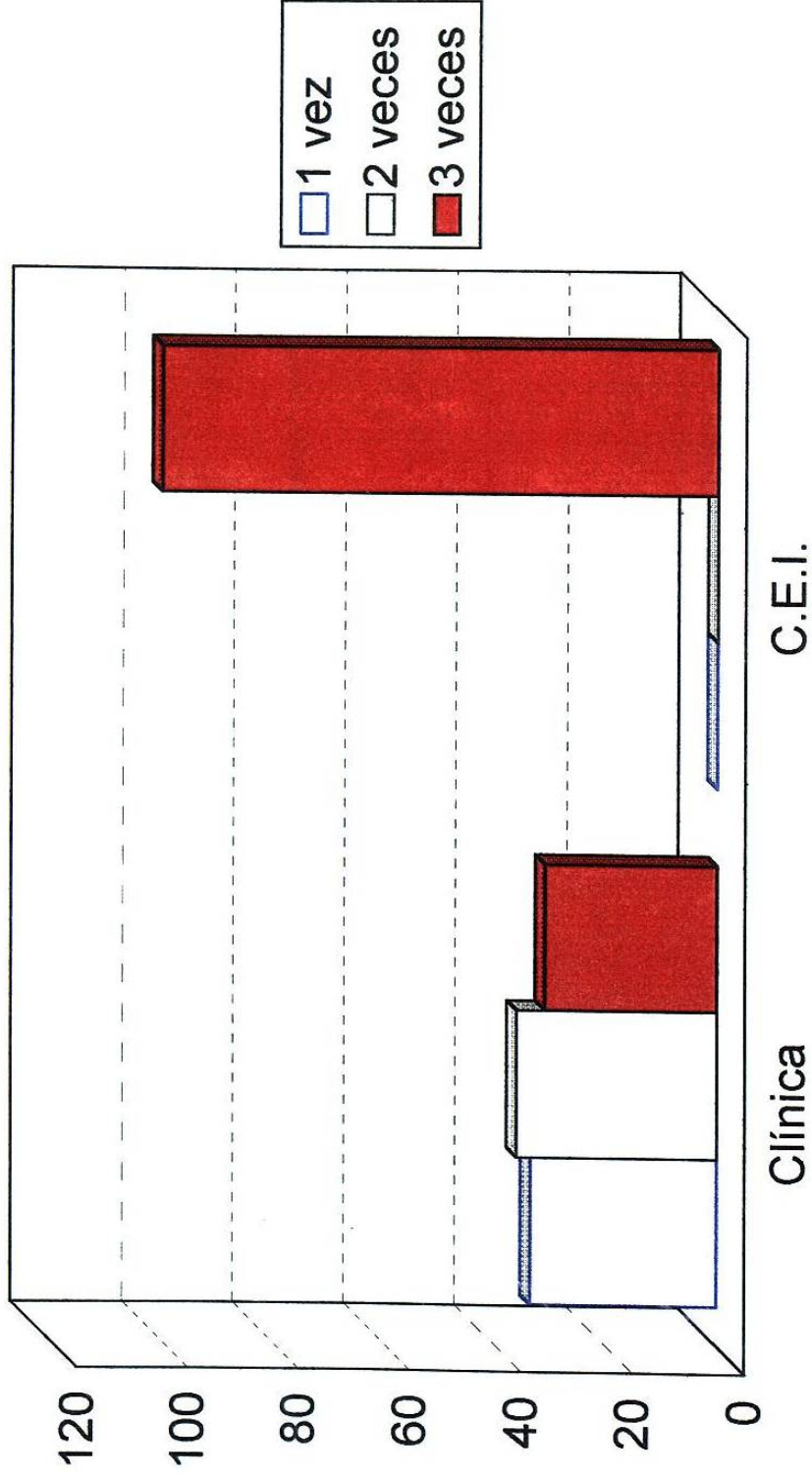
Número de individuos según pertenencia y género a la Clínica y C.E.I. de la U.A.N.L 1998



Fuente : Tabla # 2

Gráfica No. 3

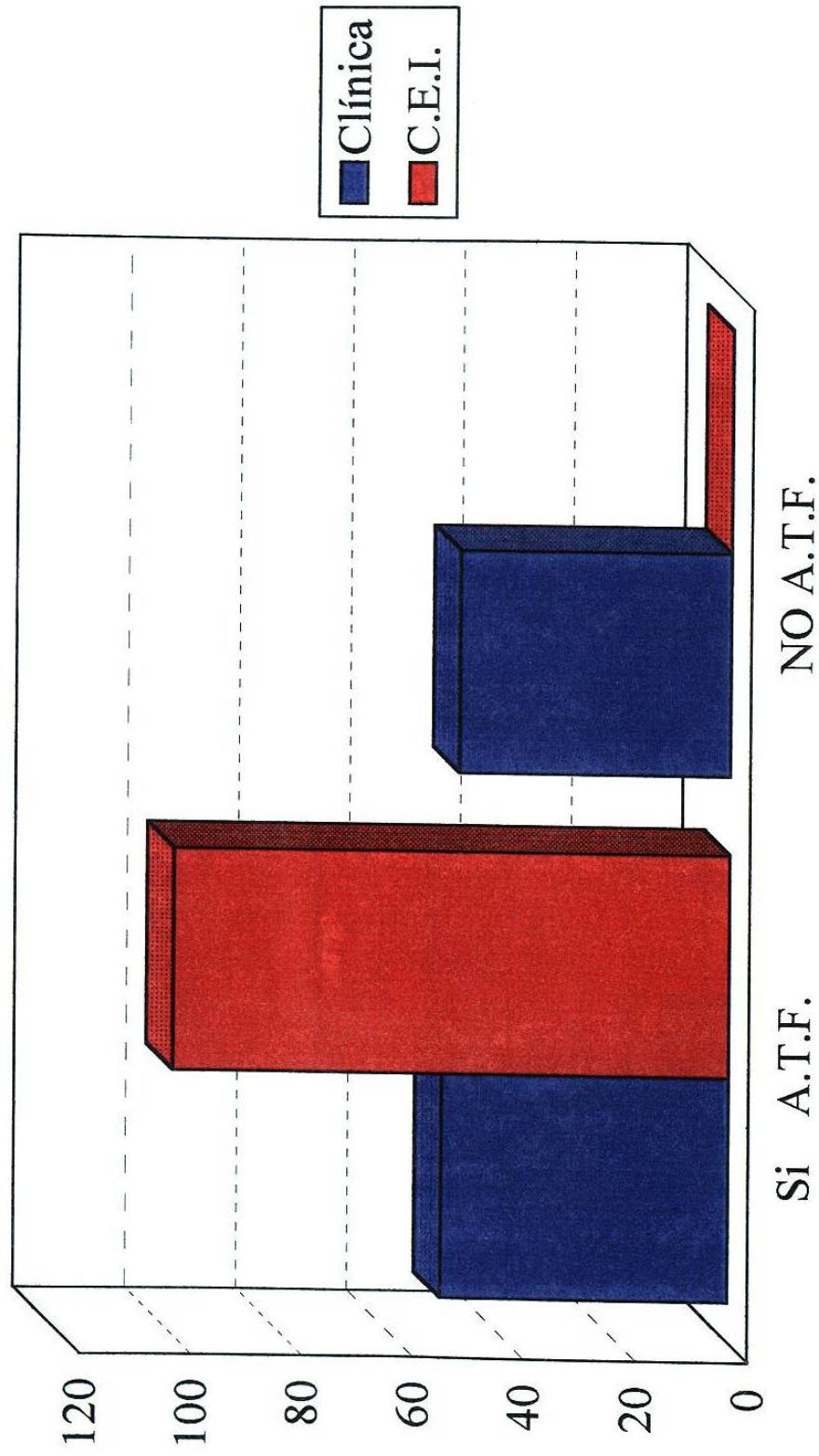
Frecuencia de cepillado según pertenencia 1998



Fuente: Tabla # 3

Gráfica No. 4

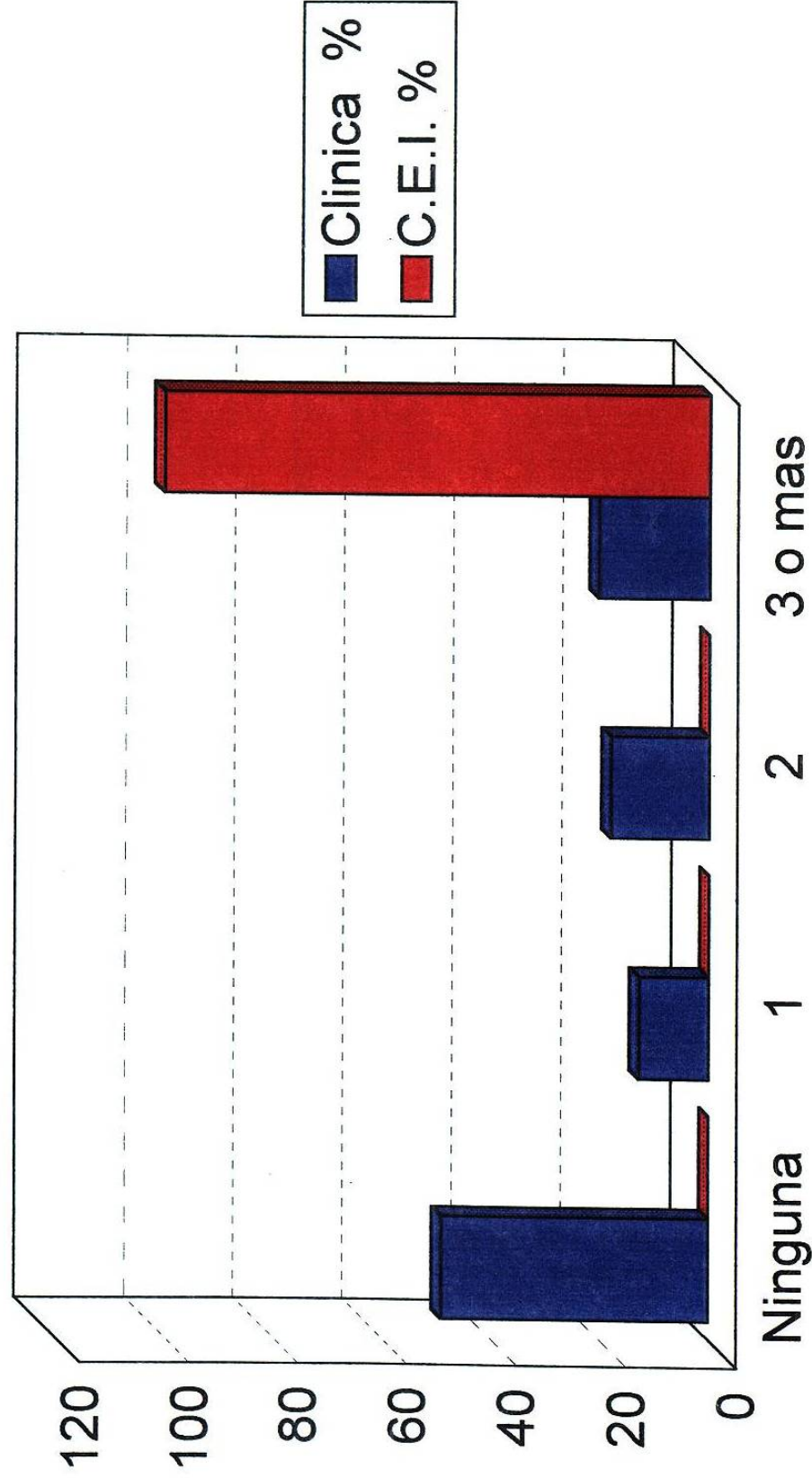
Frecuencia de aplicaciones tópicas de flúor según pertenencia 1998



Fuente: Tabla # 4

Gráfica No. 5

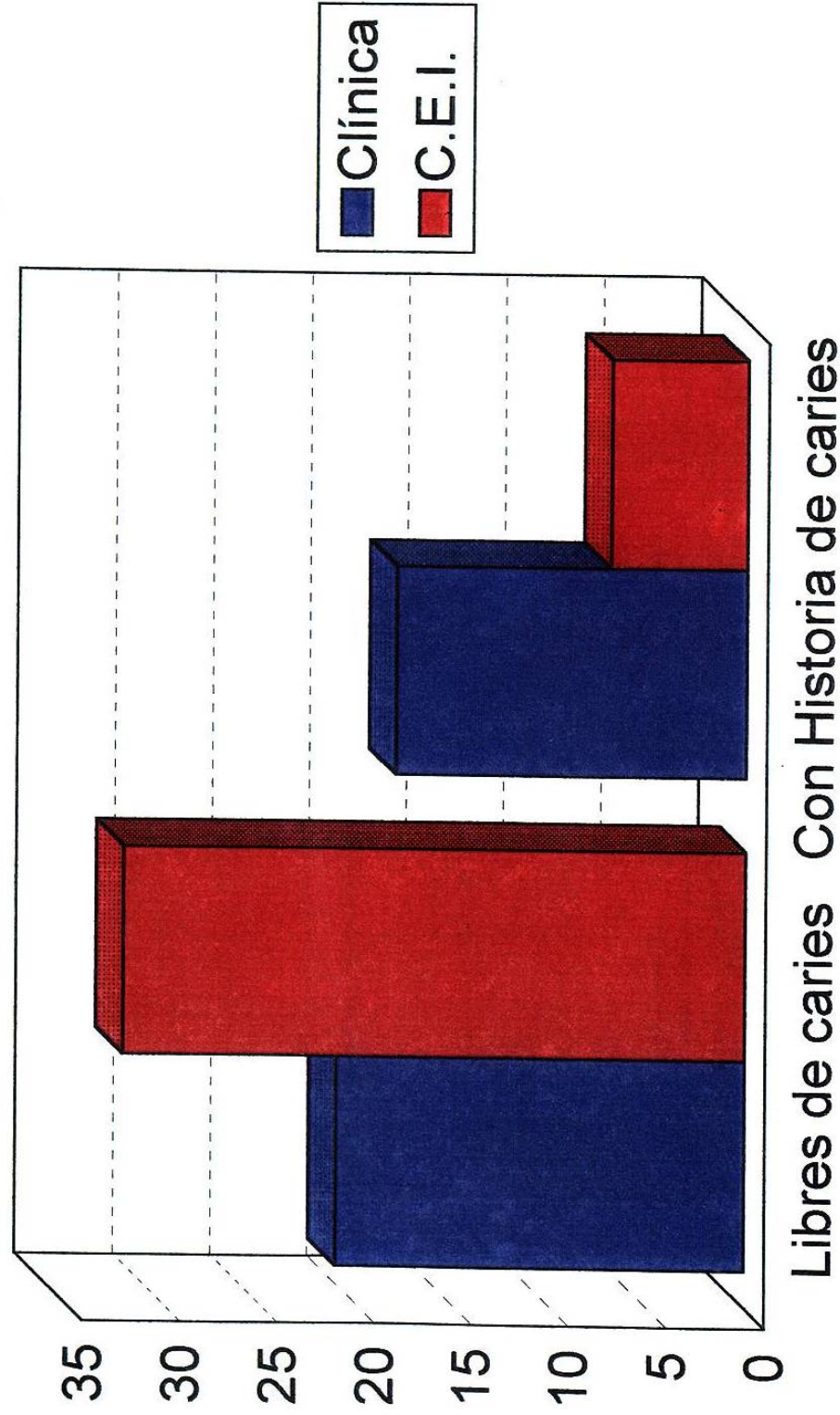
Frecuencia de aplicaciones tópicas de flúor según pertenencia 1998



Fuente :Tabla # 5

Gráfica No. 6

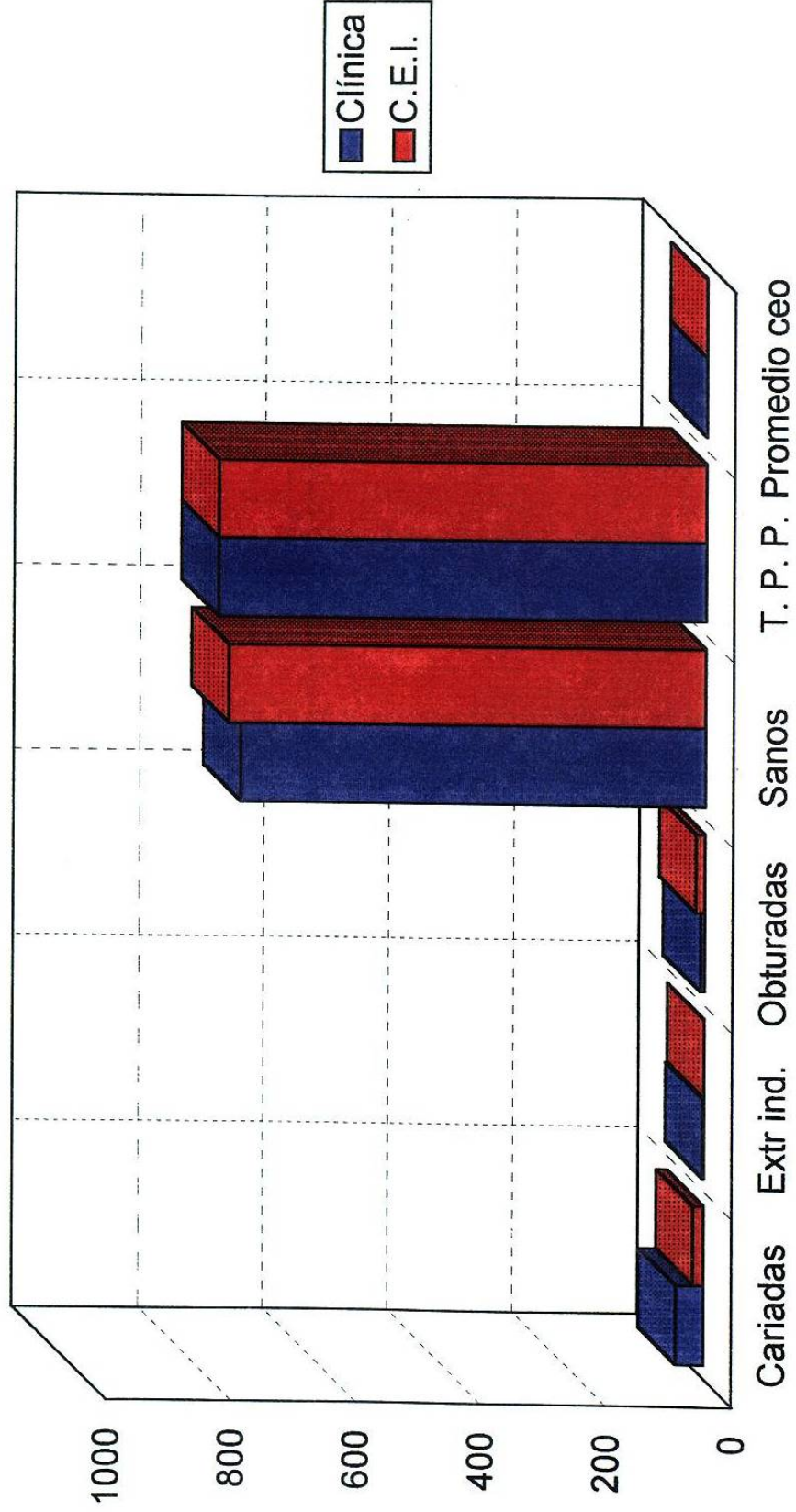
Individuos libres y con historia de caries dental según pertenencia de 1998 Índice de Knutson



Fuente: Tabla # 6

Gráfica No.7

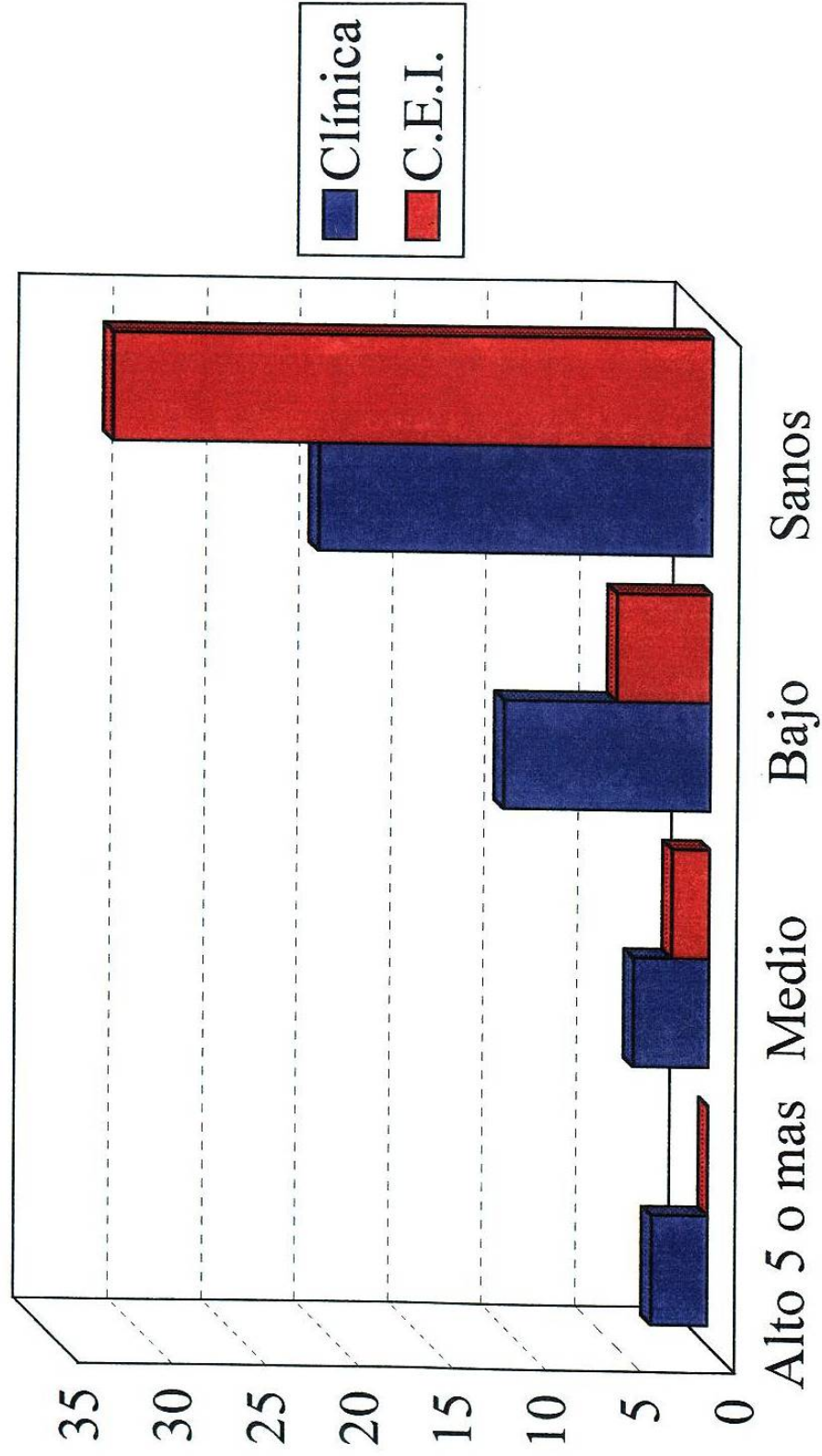
Promedio ceo según grupo de pertenencia 1998



Fuente : Tabla # 7

Gráfica No. 8

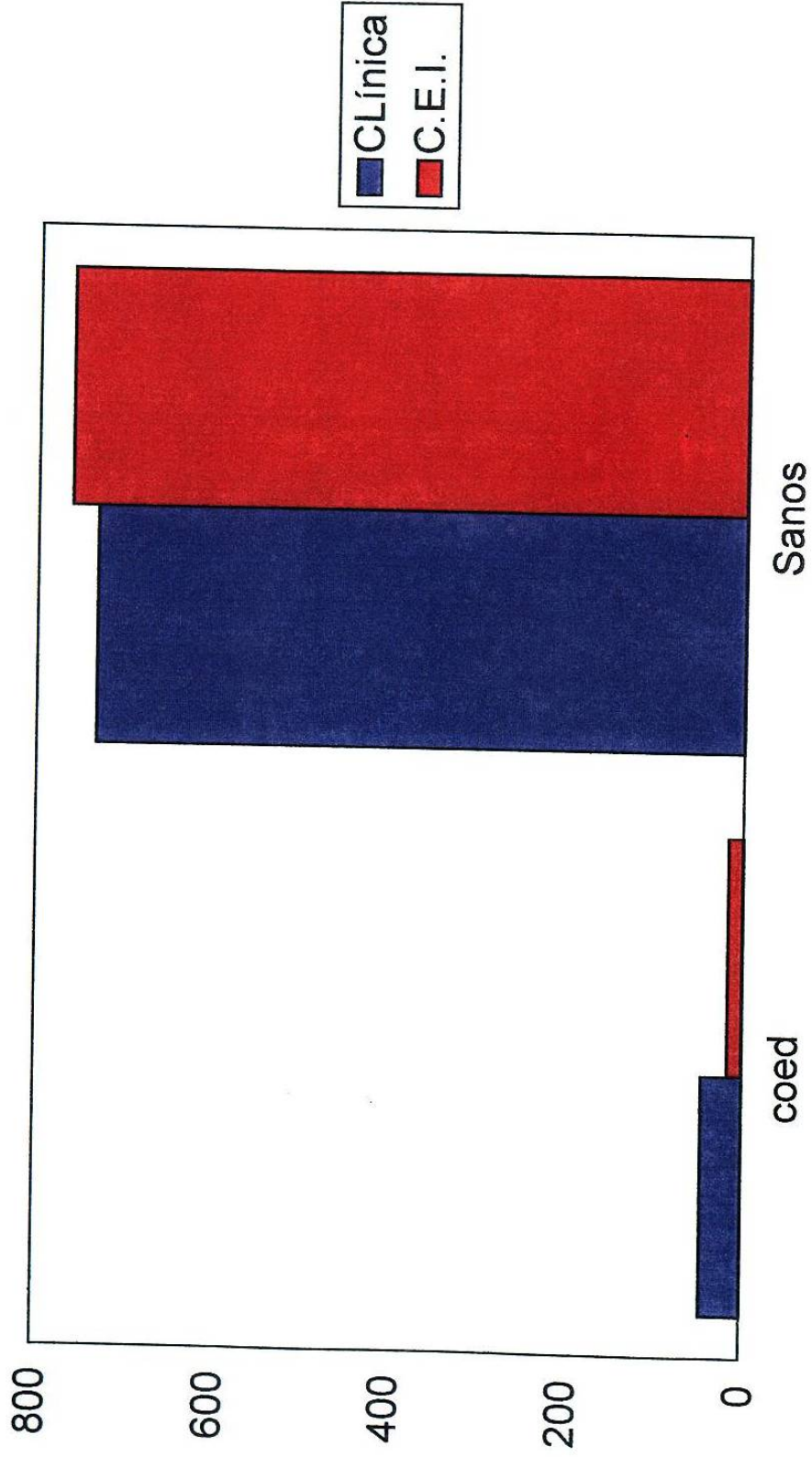
Promedio ceo según grado de afección 1998



Fuente : Tabla # 8

Grafica N.º 9

Piezas dentales según ceod y sanos en la Clínica y C.E.I. 1998



Fuente : Tabla # 9

