



Universidad
Nacional
de Córdoba



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

ESCUELA DE POSGRADO

**“ANÁLISIS COMPARATIVO DEL ESTADO SANITARIO BUCAL DE
NIÑOS EN EDAD ESCOLAR QUE ASISTEN A ESCUELAS
PROVINCIALES, MUNICIPALES Y PRIVADAS DE LA CIUDAD DE
CÓRDOBA”**

TESISTA:

OD. ELBA ROSA LUNA MALDONADO DE YANKILECHICH

DIRECTOR:

PROF. DR. ARIEL DEPETRIS

CÓRDOBA, 1990



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CORDOBA

Facultad de Odontología

**ANALISIS COMPARATIVO DEL ESTADO
SANTARIO BUCAL DE NIÑOS EN EDAD
ESCOLAR QUE ASISTEN A ESCUELAS
PROVINCIALES, MUNICIPALES Y
PRIVADAS DE LA CIUDAD DE CORDOBA**



T
D5
L 962
ej 1

7855

TESIS DE LA ODONTOLOGA
ELBA ROSA LUNA MALDONADO DE YANKILEVICH
PARA OPTAR AL TITULO DE
DOCTOR EN ODONTOLOGIA
AÑO 1990

DIRECTOR DE TESIS:

Dr. ARIEL DEPETRIS
Director del Instituto de Virología
de la Universidad Nacional de Córdoba
Asesor de la OPS / OMS

ASESORA DE TESIS:

Dra. LIDIA E. LEVIN
Profesora Titular de Farmacología
Facultad de Odontología UNC.

A la memoria de mis Padres

A mi esposo Roberto

A mis hijos: Ivana, Daniel,
Darío y Alejandro.

A la Dra. Irma M. de Guaita
de quien aprendí que la docencia
es antes que nada respeto por
el que aprende.

AGRADECIMIENTO

Deseo expresar mi agradecimiento a todas aquellas personas que colaboraron desinteresadamente para que este trabajo de Tesis pudiera concretarse.

En primer lugar al Dr. José R. Doña Vargas, Jefe del Departamento de Odontología dependiente de la Secretaría Ministerio de Salud; al Dr. Luis Iglesias, Director General de Medicina Sanitaria; a la Dra. Mercedes Sanchez Dagún, Coordinadora del Area Interior del Departamento de Odontología; al Dr. Roberto A. Cisneros, Director del Instituto Municipal de Odontología y a la Dra. Teresita G. Neme de Tavip Jefa del Departamento del Area Asistencial del Instituto Municipal de Odontología; quienes me facilitaron gustosamente la información requerida y, posibilitaron mi acceso a las escuelas que de ellos dependen.

A la Dra. Lidia E. Levin, por el estímulo permanente que me brindó en estos años de estudio y trabajo y a sus inestimables consejos, a los cuales valoro en toda su dimensión.

A la Dra. Perla K. de Hidalgo, que me permitió realizar en la Cátedra de Odontopediatría que dirige, la calibración del método utilizado para el relevamiento de caries dental.

Agradezco también, a la Od. Rosario Reynoso de Viotti por su inestimable colaboración en el registro de los datos obtenidos de los escolares.

Vaya mi reconocimiento también, a los odontólogos que cumplen tareas en las Bases escolares dependientes del Departamento de Odontología, a los cuales pude conocer, y apreciar en toda su magnitud la tarea que desarrollan en favor de la salud bucal de los niños y por el celo que manifestaron en facilitarme el material necesario para la concreción de este trabajo.

Finalmente quiero agradecer a los directores de escuelas, maestros y al alumnos a quienes recuerdo con cariño y respeto, por la buena disposición demostrada ante mis requerimientos.-



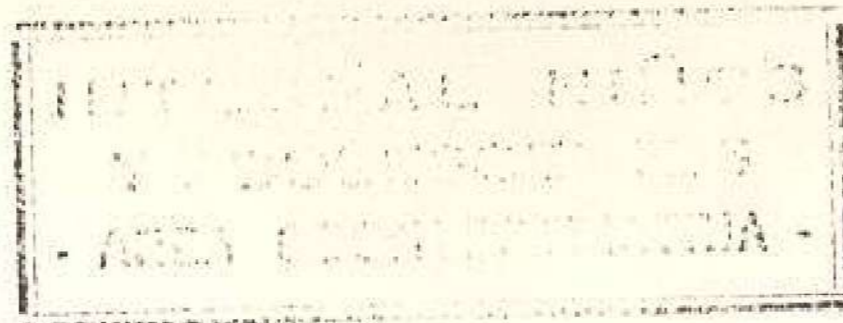
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CORDOBA
FACULTAD DE ODONTOLOGIA



CERTIFICO que la Od. Elba R. LUNA de YANKILEVICH, efectuó la calibración del método para relevar caries dental: CPO.D/ cpo.d, en la Cátedra "A" de Odontopediatría.-----

A solicitud de la interesada y para ser presentado ante quién corresponda, se expide el presente en la ciudad de Córdoba, a los veintiocho días del mes de noviembre del año un mil novecientos noventa.-----

rgr./



Dra. PATRICIA E. S. DE PELLEGRINO
PROF. TITULAR



GOBIERNO DE CORDOBA

Ministerio de Salud

Certifico que la Odontóloga Elba R. Luna Maldonado de Yankilevich, utilizó los registros odontológicos de los niños de 6 años de // las escuelas provinciales obrantes en el Departamento de Odontología depen-// diente de esta Dirección General, y además se la autorizó a realizar un catastro epidemiológico en niños de 12 años, el cual se practicó en las escuelas: Nicolás Berrotarán, Ricardo Güiraldes, Roque Saenz Peña.-

A solicitud de la interesada y para ser presentado an te quien corresponda se expide el presente en Córdoba a veintidós días del // mes de Noviembre de 1990.-




Dr. LUIS F. IGLESIAS
DIRECTOR GENERAL
DE MEDICINA SANITARIA

MUNICIPALIDAD DE CORDOBA
SECRETARIA DE SALUD PUBLICA
SERVICIO ODONTOLOGICO MUNICIPAL

CERTIFICO, que la Odontóloga ELBA R. LUNA de YANKELEVICH, utilizó los registros odontológicos de los niños de 6 años de las escuelas municipales obrantes en este Servicio Odontológico y se le autorizó a realizar un catastro epidemiológico de caries dental en los niños de 12 años, el cual fué ejecutado en las escuelas de Bº Cabildo y Santa Isabel II Sección. - - - - -

A solicitud de la interesada y para ser presentado ante quién corresponda, se expide el presente certificado a veintidos / días del mes de noviembre de mil novecientos noventa. - - - - -


Dra. TERESITA G. REME DE TAVIP
SERVICIO ODONTOLÓGICO MUNICIPAL


DR. ROBERTO ANSEL CISNEROS
DIRECTOR
INSTITUTO MUNICIPAL DE ODONTOLOGIA



CERTIFICO que la Odontóloga Elba R. LUNA de YANKILEVICH, realizó un catastro epidemiológico de caries dental en niños de 6 y 12 años de edad en este Establecimiento, durante el período lectivo de 1989.

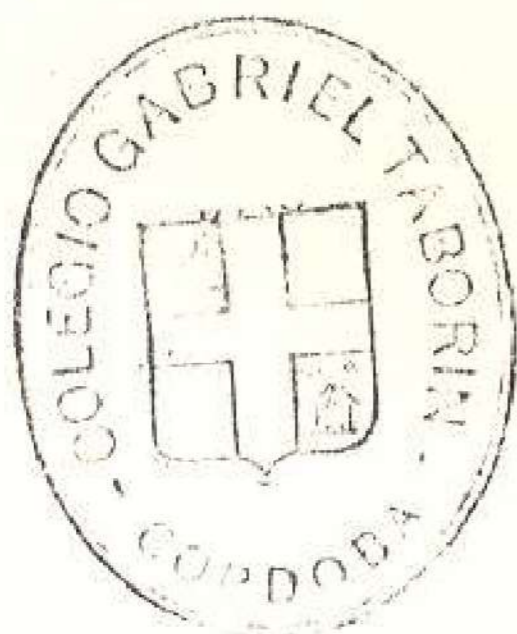
A solicitud de la interesada y para ser presentado ante quién corresponda, se expide el presente en Córdoba a los veintisiete días del mes de noviembre del año un mil novecientos noventa.



Elba R. Luna de Yankilevich
Dra. ELBA R. LUNA DE YANKILEVICH
ODONTÓLOGA

CERTIFICO que la Odontóloga Elba R. LUNA de YANKILEVICH, realizó un catastro epidemiológico de caries dental en niños de 6 y 12 años de edad en este Establecimiento, durante el período lectivo de 1989.

A solicitud de la interesada y para ser presentado ante quién corresponda, se expide el presente en Córdoba a los veintisiete días del mes de noviembre del año un mil novecientos noventa.



M. A. de Fischer
Ma. CRISTINA M. DE FISCHER
COORDINADORA Jardín

CERTIFICO que la Odontóloga Elba R. LUNA de YANKILEVICH, realizó un catastro epidemiológico de caries dental en niños de 6 y 12 años de edad en este Establecimiento, durante el período lectivo de 1989.

A solicitud de la interesada y para ser presentado ante quién corresponda, se expide el presente en Córdoba a los veintisiete días del mes de noviembre del año un mil novecientos noventa.



NORMA TONILOTTI
VICE-DIRECTORA

INDICE

INDICE TEMATICO

1.	INTRODUCCION	1
1.1	Generalidades	2
1.1.2	Valor de la epidemiología	3
1.1.3	Indices para medir caries	5
1.2	Factores que inciden en la aparición y distribución de la caries dental	8
1.2.1	Edad	8
1.2.2	Sexo y Raza	12
1.2.3	Nivel socioeconómico	13
2.	OBJETIVOS	15
3.	MATERIALES Y METODOS	17
3.1	Zona bajo estudio. Ubicación geográfica	18
3.1.1	Cobertura de la atención odontológica en la Ciudad de Córdoba	20
3.1.2	Organización y características de las acciones odontológicas realizadas en escolares	23
3.1.2.1	Area provincial	23
3.1.2.2	Area municipal	23
3.1.2.3	Area privada	24
3.2	Selección de la población investigada	24
3.2.1	Descripción de las muestras poblacionales	28
3.3	Recolección y registro de los datos	28

3.3.1	Criterios de exámenes para el Índice CPO-D/ceo	29
3.4	Tratamientos estadísticos de los datos	30
4.	RESULTADOS	31
4.1	Resultados de la población de 6 años	32
4.1.1	Cantidad de dientes presentes en niños de 6 años	32
4.1.2	Análisis estadístico del índice CPO-D/ceo de la población de 6 años.	33
4.2	Caries dental en dentición primaria en niños de 6 años	37
4.2.1	Interacción de distintos factores en el índice ceo	37
4.2.2	Interacción daño-escuela (ceo)	38
4.2.2.1	Año 1987	38
4.2.2.2	Año 1988	42
4.2.3	Interacción tiempo-afección (ceo) Años 1987 -1988	42
4.2.3.1	Interacción tiempo-sexo en el índice ceo	43
4.3	Promedio de Índice ceo en la población estudiada de 6 años. Años 1987-1988	45
4.3.1	Índice ceo promedio de los niños de escuelas provinciales según sexo	48
4.3.2	Índice ceo promedio de los niños de escuelas municipales según sexo	50
4.3.3	Índice ceo promedio de los niños de escuelas privadas según sexo	52
4.4	Distribución porcentual y análisis de los componentes del ceo en la población estudiada	52
4.4.1	Caries Años 1987-1988	53
4.4.1.1	Interacción afección-escuela	53



4.4.1.2	Interacción tiempo-afección	58
4.4.1.3	Interacción tiempo-sexo en caries	66
4.4.2	Extracción Indicada	66
4.4.2.1	Interacción afección-escuela	66
4.4.3	Dientes obturados	68
4.4.3.1	Interacción afección-escuela	68
4.5	Caries dental en dentición permanente en niños de 6 años	74
4.5.1	Interacción afección (CPO-D)-escuela	74
4.5.2	Interacción sexo e índice CPO-D. Años 1987 - 1988	79
4.5.3	Interacción tiempo e índice CPO-D Años 1987-1988	85
4.5.4	Interacción tiempo y sexo en el índice CPO-D. Años 1987 - 1988	85
4.5.5	Promedio de índice CPO-D de la población de 6 años	86
4.6	Resultados de la población de 12 años	88
4.6.1	Cantidad de dientes presentes en niños de 12 años	89
4.6.2	Análisis estadísticos del CPO-D/ceo de la población estudiada	91
4.7	Caries dental en dentición permanente en niños de 12 años	91
4.7.1	Interacción de distintos factores en el índice CPO-D	92
4.7.2	Interacción escuela-afección (CPO-D)	92
4.7.3	Interacción sexo-CPO-D	95
4.8	Promedio del índice CPO-D de la población de 12 años	100

4.8.1	Índice CPO-D de los niños de las escuelas provinciales según sexo	102
4.8.2	Índice CPO-D de los niños de las escuelas municipales según sexo	104
4.8.3	Índice CPO-D de los niños de las escuelas privadas según sexo.	104
4.9	Distribución porcentual y análisis de los componentes del CPO-D en la población estudiada	105
4.9.1	Caries	105
4.9.2	Dientes extraídos y con extracción indicada	109
4.9.3	Dientes Obturados	116
4.9.3.1	Interacción escuela-dientes obturados	116
4.9.3.2	Interacción sexo-dientes obturados	121
5.	DISCUSION	122
5.1	Discusión general	123
5.1.1	Población de 6 años	124
5.1.2	Población de 12 años	126
6.	CONCLUSIONES	129
7.	RESUMEN	131
8.	BIBLIOGRAFIA	135

INDICE DE MAPAS Y FIGURAS

Mapas 3-1	Bases escolares dependientes del Ministerio de Salud.	21
3-2	Ubicación de las escuelas municipales en la Cdad. de Córdoba.	22
3-3	Distribución de las escuelas provinciales, municipales y privadas seleccionadas en la Ciudad. de Córdoba.	27
Fig. 3-1	Población de Capital y Provincia de Córdoba.	19
4-1	Cantidad de dientes temporarios en la población de 6 años investigada. (n: 1668)	35
4-2	Cantidad de dientes permanentes en la población de 6 años investigada. (n: 1668)	36
4-3	Valores porcentuales de ceo de los niños de 6 años de las escuelas provinciales, comparados con los de las escuelas privadas. Años 1987 - 1988.	39
4-4	Valores porcentuales de ceo de los niños de 6 años de las escuelas municipales, comparados con los de las escuelas privadas. Años 1987 - 1988.	40
4-5	Indice promedio, (\bar{x}) ceo en niños de 6 años de escuelas provinciales, municipales y privadas. Años 1987 - 1988 (n: 1668).	47.
4-6	Valores (\bar{x}) de ceo y su distribución en la población masculina de 6 años (n: 934).	49
4-7	Valores (\bar{x}) de ceo y su distribución en la población femenina de 6 años (n: 734).	51
4-8	Distribución (%) de caries en dentición temporaria en varones de 6 años de la Ciudad de Córdoba. Año 1987 (n: 464).	54

Fig. 4-9	Distribución (%) de caries en dentición temporaria en mujeres de 6 años de la Ciudad de Córdoba. Año 1987 (n: 396).	55
4-10	Distribución (%) de caries en dentición temporaria en varones de 6 años de la Ciudad de Córdoba. Año 1988 (n: 531).	56
4-11	Distribución (%) de caries en dentición temporaria en mujeres de 6 años de la Ciudad de Córdoba. Año 1988 (n: 380)	57.
4-12	Distribución (%) de extracciones indicadas en dentición temporaria en varones de 6 años de la Ciudad de Córdoba. Año 1987	62
4-13	Distribución (%) de extracciones indicadas en dentición temporaria en mujeres de 6 años de la Ciudad de Córdoba. Año 1987	63
4-14	Distribución (%) de extracciones indicadas en dentición temporaria en varones de 6 años de la Ciudad de Córdoba. Año 1988	64
4-15	Distribución (%) de extracciones indicadas en dentición temporaria en mujeres de 6 años de la Ciudad de Córdoba. Año 1988	65
4-16	Distribución (%) de obturaciones en dentición temporaria en varones de 6 años de la Ciudad de Córdoba. Año 1987	70
4-17	Distribución (%) de obturaciones en dentición temporaria en mujeres de 6 años de la Ciudad de Córdoba. Año 1987	71
4-18	Distribución (%) de obturaciones en dentición temporaria en varones de 6 años de la Ciudad de Córdoba. Año 1988	72

Fig. 4-19	Distribución (%) de obturaciones en dentición temporaria en mujeres de 6 años de la Ciudad de Córdoba. Año 1988	73
4-20	Distribución (%) del índice CPO-D de los niños de 6 años de las escuelas provinciales comparados con los de las escuelas privadas. Años 1987 - 1988.	76
4-21	Distribución (%) del índice CPO-D de los niños de 6 años de las escuelas municipales comparados con los de las escuelas privadas. Años 1987 - 1988.	77
4-22	Distribución (%) del CPO-D en varones de 6 años de la Ciudad de Córdoba. Años 1987 (n: 464).	81
4-23	Distribución (%) del CPO-D en varones de 6 años de la Ciudad de Córdoba. Años 1988 (n: 531).	82
4-24	Distribución (%) del CPO-D en mujeres de 6 años de la Ciudad de Córdoba. Años 1987 (n: 396).	83
4-25	Distribución (%) del CPO-D en mujeres de 6 años de la Ciudad de Córdoba. Años 1988 (n: 380).	84
4-26	Índice CPO-D (\bar{x}) de la población escolar de 6 años de la Ciudad de Córdoba. Años 1987 - 1988 (n: 1688).	87
4-27	Cantidad de dientes permanentes en la población de 12 años estudiada. (n: 310).	90
4-28	Valores porcentuales del CPO-D de los niños de 12 años de las escuelas provinciales, municipales y privadas. Año 1989 (n: 310).	94
4-29	Variaciones del índice CPO-D asociadas al sexo en niños de 12 años de escuelas provinciales.(n: 151).	96
4-30	Variaciones del índice CPO-D asociadas al sexo en niños de 12 años de escuelas municipales.(n: 75).	97

Fig. 4-31	Variaciones del índice CPO-D asociadas al sexo en niños de 12 años de escuelas privadas. (n: 84)	98
4-32	Promedio del índice CPO-D en niños de 12 años de escuelas provinciales, municipales y privadas de la Ciudad de Córdoba (n: 310)	101
4-33	Promedio del índice CPO-D y su distribución según sexo en la población en la población de 12 años (n: 310).	103
4-34	Distribución (%) de caries en dentición permanente en varones de 12 años de la Ciudad de Córdoba. (n: 170).	107
4-35	Distribución (%) de caries en dentición permanente en mujeres de 12 años de la Ciudad de Córdoba. (n: 140).	108
4-36	Distribución (%) de dientes extraídos en dentición permanente en varones de 12 años de la Ciudad de Córdoba. (n: 170).	110
4-37	Distribución (%) de dientes extraídos en dentición permanente en mujeres de 12 años de la Ciudad de Córdoba. (n: 140).	111
4-38	Distribución (%) de extracciones indicadas en dentición permanente en varones de 12 años de la Ciudad de Córdoba. (n: 170).	112
4-39	Distribución (%) de extracciones indicadas en dentición permanente en mujeres de 12 años de la Ciudad de Córdoba. (n: 140).	113
4-40	Distribución (%) de dientes permanentes obturados en varones de 12 años de la Ciudad de Córdoba. (n: 170).	119
4-41	Distribución (%) de dientes permanentes obturados en mujeres de 12 años de la Ciudad de Córdoba. (n: 140).	120

1. INTRODUCCION

1.1 GENERALIDADES

Cuando la Organización Mundial de la Salud, en el año 1978, reunida en Alma Ata, lanzó el desafío de "Salud para todos en el año 2000", la Odontología, como profesión organizada a la que le corresponde velar por la salud bucal de la comunidad, aceptó el reto. Esto significa que para lograr Salud Bucal, deberá diseñar e implementar, por una parte, programas preventivos para las enfermedades más comunes: caries y enfermedad periodontal; al tiempo que deberá llevar a la práctica programas curativos y rehabilitadores frente a la enfermedad, que realmente sean eficaces. Esto se impone por cuanto se estima que las necesidades odontológicas en nuestro país, en términos globales, son muy elevadas, oscilando entre el 90 al 95% los individuos que han experimentado o experimentan caries (122). Pero estos datos así presentados pueden resultar imprecisos y dificultar la evaluación de cualquier medida que se desee poner en práctica, sea ésta de carácter preventivo o curativo.

Se sabe que el proceso salud-enfermedad es el resultado de las influencias y causales genéticas, ambientales y sociales, que originadas en los grupos humanos, repercuten al individuo. Se trata entonces, de un proceso permanente, que se caracteriza por ser dinámico y cambiante (112), y si concordamos con este concepto, estaremos de acuerdo que para que las medidas preventivas y/o curativas sean realmente efectivas y de resultado durable, deben respetar y adecuarse a las características de cada grupo humano en particular.

Es por ello que basándonos en estas consideraciones, enfocaremos el presente estudio de epidemiología de caries en la población infantil de la Ciudad de Córdoba a fin de conocer cuál es nuestra realidad en lo que respecta a la Salud Bucal, teniendo de ésta manera una referencia que permitirá saber lo que nos falta lograr para cumplir las metas de Odontología fijadas por la O.M.S. para el año 2000 y a las que se adhirió nuestro país.

Las metas a las que hicimos referencia dirigidas a los niños son las siguientes:

- 50% de los niños de 6 años de edad estarán libres de caries.
- Aumento del porcentaje de niños de 6 años de edad sin experiencia de caries.

El promedio global no será mayor de 3 dientes CPO en los niños de 12 años de edad.

Las otras metas fijadas son:

- El 85% de la población debe retener todos sus dientes a los 18 años de edad.
- Una reducción del 50% en los niveles actuales de desdentamiento a los 35/44 años de edad.
- Una reducción del 25% en los niveles actuales de desdentamiento a los 65 años de edad.
- Establecer un Banco de Datos para controlar los campos de la salud bucal (18).

Es obvio que estas últimas metas serán muy difíciles de lograr si no comenzamos por asegurarnos de alcanzar las referidas a la niñez.

1.1.2 VALOR DE LA EPIDEMIOLOGIA

Para saber si estas metas se logran o no serán necesario contar con estudios epidemiológicos, por ser la Epidemiología la encargada del estudio del proceso salud-enfermedad en los grupos humanos, en el contexto de su situación general; ello permitirá relacionar lo observado en salud con las características de la sociedad en que se realiza el estudio (110, 112). Por tanto, le incumbe a esta disciplina:

- Estudiar la distribución de la enfermedad en la comunidad.
- Identificar los factores que inciden en esa distribución, lo que va a permitir seleccionar las medidas que conservarán la salud.
- Evaluar las políticas implementadas.

En el caso de caries dental, la observación sistemática de ésta, en los distintos grupos humanos va a permitir inferir el papel que juegan

los factores etiológicos, culturales y sociales, y sus influencias en la distribución geográfica que experimenta.

Así planteada la Epidemiología no es sólo la ciencia que se encarga de estudiar y medir la enfermedad, sino también la salud, dos estados en íntima relación; y para este fin es útil recordar la definición que sobre salud da la O.M.S.: "Salud es un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no sólo la ausencia de enfermedad".

Es así que la epidemiología se encarga de medir tanto la incidencia como la prevalencia de las enfermedades.

Por incidencia se entiende a los casos nuevos producidos en un período de tiempo determinado y a su relación con la población. Y por prevalencia se refiere a los casos existentes en un momento dado, en una comunidad (25, 117), que para el caso de caries dental ya vimos que es elevada.

Para medir estas situaciones y concretamente medir caries dental, necesitaremos valores de índices que nos permitirán cuantificar la enfermedad, estableciendo de ese modo tanto la incidencia como la prevalencia de la misma, y a su vez, su empleo nos va a permitir comparar los resultados hallados con los obtenidos de otras poblaciones, o en las mismas poblaciones en distintos períodos.

Previo al análisis comparativo de los índices para medir caries existentes, señalaremos lo que se entiende por tal: son proporciones o coeficientes que sirven como indicadores de la frecuencia con que se produce la enfermedad en una comunidad (6). Estos podrán o no incluir consideraciones referentes a la severidad de la patología medida (26), pero es indispensable que para que sean aplicables y útiles en estudios epidemiológicos deben reunir algunos requisitos como:

- Pertinencia: trata de la relación que debe darse entre el índice utilizado y la enfermedad objeto de estudio.

- Significado: se refiere a la cualidad que todo índice debe poseer y es la de poder dar una idea clara y comprensible de lo que se quiere medir, ofreciendo una perspectiva de la aparición, desarrollo y desaparición de la enfermedad que es motivo de estudio.

- Confianza: hace referencia a la condición indispensable a todo índice y es la de mantener la validez, cuando es sometido a análisis estadísticos o a comparaciones ulteriores.

Tener en cuenta estos aspectos cuando se elige un índice

redunda en beneficio de la investigación, ya que los resultados obtenidos son más confiables; y si existen diferencias entre distintas mediciones, éstas se deberán a diferencias reales existentes en los grupos medidos o estudiados, y no a deficiencia del instrumento de medición utilizado o a errores inducidos por apreciaciones subjetivas de los investigadores.

1.1.3 INDICES PARA MEDIR CARIES DENTAL

La variedad de índices (12,25) que existen para medir caries es extensa; la mayoría de ellos se utilizan para medir la prevalencia de la enfermedad, aunque se dispone de uno para detectar la incidencia de caries.

La unidad de medida en que se basan los diferentes índices pueden ser: el individuo o el elemento dentario; y podrán ser absolutos o relativos.

Los que se basan en la unidad individuo son:

- Índice de Knutson:

Se trata de un índice relativo, que se expresa en porcentaje y divide a la población en dos grupos que son excluyentes entre sí; la unidad de medida de este índice es el individuo, y por consiguiente a la población estudiada la clasifica en:

- Individuos que tienen o han tenido caries.
- Individuos que no tienen caries.

- Índice de East y Pohlen:

Es un índice absoluto y global que agrupa a los individuos de acuerdo al número de dientes C.P.O. afectados que presenten: cariados, obturados o perdidos; se trata de un agrupamiento de individuos donde se usa la unidad diente; el "0" corresponde a la ausencia de lesión y luego se agrupan: de 1 a 4, 5 o más.

Los índices que usan como unidad de medida al diente son:

- Índice de Morelli:

Se basa en la relación entre los dientes presentes y los afectados; se trata de un índice relativo que disminuye al aumentar las superficies afectadas; así por ejemplo: un total de 25 dientes cariados sobre 100 dientes revisados dá un índice de 4.

- Índice de Clune:

Mide la capacidad media de salud de los primeros molares; es un índice relativo y selectivo que se obtiene por la traducción porcentual de la suma de los valores individuales de cada uno de los primeros molares permanentes. Los valores individuales se obtienen dentro de un rango que oscila de "0", que corresponde a diente extraído o con extracción indicada, y "10", que corresponde a diente sano.

- Índice C.P.O.D. de Klein y Palmer:

Empleado por primera vez en 1937, en Hagerstown, U.S.A., se trata de un índice absoluto donde se suma la cantidad de dientes cariados, perdidos y obturados en la dentición permanente (C.P.O.D.), y similar criterio se sigue si se aplica a la dentición temporaria (c.e.o.). Hay que señalar que la P en el C.P.O.D. está conformado por dos ítems: la E, que se refiere a extracción realizada y la E_i, se refiere a extracción indicada, en ambos casos como consecuencia de caries; en tanto en el c.e.o. la e corresponde a extracción indicada, ya que los dientes temporarios ausentes no se los considera, para evitar confusiones con los dientes ausentes por exfoliación natural.

El inconveniente del C.P.O.D. es que no distingue en los dientes cariados, la gravedad de la lesión y el valor asignado al registrar una lesión de caries incipiente; es igual al que se dá a una destrucción importante de la superficie coronaria producida por esta causa (62).

Sin embargo es el índice que más se utiliza en estudios epidemiológicos, debido a que su ejecución es relativamente sencilla y por otra parte mide todo el daño producido por la caries, independientemente de las acciones terapéuticas implementadas. Si bien este índice puede medir la enfermedad en la población, y en su caso será la media del C.P.O.D. y del c.e.o. de los individuos que la integran, el estado general de caries de una población, para conocerlo realmente no es suficiente el expresarlo en términos promedios del C.P.O.D., sino que debe acompañarse además, con los valores registrados para cada uno de los componentes del índice (25). Porque es a través del análisis de éstos, donde se evidenciarán los efectos de un programa de atención

de caries de acuerdo a su finalidad terapéutica o preventiva. En la primera situación veremos que las cifras de dientes cariados tienden a disminuir y en cambio aumentan las cifras de los dientes obturados, aunque al promediar el C.P.O.D. no experimente mayores variaciones, pero si se refiere a programas preventivos, encontraremos una tendencia a la disminución en el C.P.O.D. total y poca variación en los valores individuales que lo componen.

- Índice C.P.O.S.:

Trata de salvar la dificultad que se presenta con el C.P.O.D. en el que vimos que no se especifica la extensión de la lesión cariosa; es por eso que en este método se utiliza como unidad de medida la superficie dentaria.

Sin embargo, el C.P.O.S. ofrece algunos inconvenientes para su evaluación cuando se deben adjudicar los valores a las restauraciones o a las extracciones dentarias, o cuando se desea comparar los resultados obtenidos con los de otros países, ya que generalmente utilizan el C.P.O.D.. Sin embargo, este índice tiene una sensibilidad mayor para detectar el agravamiento de la lesión cariosa que el C.P.O.D. y por lo tanto es de utilidad en los estudios que se realizan para medir incidencia de caries o para hacer los controles de los programas preventivos instaurados.

- Índice de Heers:

Se trata de un índice absoluto, selectivo y combinado que se aplica en dentición primaria y permanente. Es el C.P.O.D. aplicado a 3.6 y 7.5 en el lado izquierdo o en el 4.6 y 8.5 en el lado derecho.

- Índice de O.M.S. (58,127)

Con el objeto de unificar criterios y métodos de registro, que disminuyan la variabilidad en las investigaciones que emprenden los distintos países, la O.M.S. y la Federación Dentaria Internacional (F.D.I.) propusieron el siguiente índice para el registro epidemiológico de caries:

Dientes Permanentes

S ó 0 = Dientes Sanos.

D ó 2 = Diente Enfermo.



I ó 3 = Diente con indicación de extracción por caries.

M ó 5 = Diente Perdido por caries.

F ó 6 = Diente obturado.

A u 8 = Diente ausente por otras causas.

X ó 9 = Diente excluído.

Dientes Temporarios

s ó 0 = Diente Sano.

d ó 2 = Diente Enfermo.

i ó 3 = Diente con indicación de extracción por caries.

f ó 6 = Diente obturado.

x ó 9 = Diente excluí

1.2 FACTORES QUE INCIDEN EN LA APARICION Y DISTRIBUCION DE LA CARIES DENTAL.

Es fundamental para el epidemiólogo identificar las causas que concurren en la producción de las enfermedades, que para el caso de la caries dental se sabe que son múltiples los factores que deben concurrir para que ésta se dé; y por otra parte, considerar que las poblaciones en donde transcurre el hecho, no se comportan como grupos homogéneos que estando sometidos a los mismos riesgos biológicos y sociales, los van a experimentar de igual manera o con la misma intensidad (112).

Las variables que habitualmente se consideran en epidemiología descriptiva y que servirán para caracterizar un hecho biológico determinado son: edad - sexo - lugar de residencia - nivel socioeconómico - raza.

1.2.1. Edad

Este es un factor importante a considerar cuando se analiza la enfermedad que nos ocupa, como lo demuestra la extensa bibliografía que existe al respecto.

Es así que investigaciones realizadas por Henon y Col (51) ponen en evidencia que hacia los 3 años de edad, en los niños de los EE.UU., el porcentaje de ellos que padecen caries oscila entre el 53-57,5%; y en los trabajos efectuados por Poulsen (95), Powell (98) y Pugliese (99) en niños marroquíes, australianos y brasileros, respectivamente, demuestran que a las edades entre 5 y 7 años, la frecuencia de caries en dientes temporarios sufre un marcado incremento para

luego ir decreciendo paulatinamente debido a la exfoliación natural de las mismas.

Concomitantemente en la dentición permanente las lesiones cariosas aumentan en número con la edad, como lo atestiguan los trabajos efectuados por Alvarez Céspedes en Chile (2), los de Ainamo (3,4) en Finlandia o los de Borges Teles en Brasil (16).

Es de resaltar que en la dentición permanente el ataque de la caries se produce temporalmente y así, de acuerdo a los trabajos de Olsson (84), a los 6 años de edad, el 32% de los niños presentan lesiones cariosas en sus primeros molares permanentes, alcanzando las mismas al 86% de la población de 13/14 años. Las tablas 1-1 y 1-2 muestran este incremento de la enfermedad de acuerdo a la edad en países americanos y europeos.

Finalmente, se debe tener en cuenta la localización de las caries que a las edades de 6-7 años se desarrollan principalmente en las fosas y fisuras de los molares permanentes, y secundariamente en las superficies proximales y en las superficies libres (39); a tal punto que Day y Sedwick y Knutson afirman que el 43 - 45% de todas las superficies cariadas u obturadas en la dentición permanente de los niños, se encuentra en las caras oclusales (29) (33, 69).

Tabla 1-1.

Prevalencia de Caries en Dentición Temporaria y
Permanente en Niños Argentinos

(Fuente: Dir.Nac. de Odontología-1986)

<u>Provincia</u>	<u>Niños 6 años</u>	<u>Niños 12 años</u>
	<u>C.P.O.D.</u>	<u>C.P.O.D.</u>
Buenos Aires	----	2,58
Córdoba	----	2,31
Catamarca	0,25	2,42
Jujuy	----	7,63
Misiones	0,66	5,22
San Juan	0,30	----
San Luis	0,07	1,43
Santa Cruz	----	3,86
Santa Fé	0,25	3,65
Tierra del Fuego	----	3,09
Chaco	----	6,60

Tabla 1-2.

Prevalencia de Caries en Dentición Temporaria y Permanente en Distintos Países.

Lugar	Año del Registro	Edad: 6/7 años		12años	Característ. Población	Ref.
		c.e.o.	C.P.O.D.	C.P.O.D.		
<u>AMERICA</u>						
<u>Brasil:</u>	1981	----	1,5	7,25	Poblac.Total	93
Recife	1968	6,12	2,36	7,49	Urbana	17
Piracicaba	1977	----	2,84	8,44	Caucásica	76
		----	239	7,38	Negra	76
Barretos SP	1981	----	0,51	3,82	Urbana	126
<u>Cuba:</u>						
Sta.Clara	1983	1,5	1,24	2,74	Urbana	103
<u>Chile:</u>						
	1970	---	----	6,9	Poblac.Total	18
La Serena	1979	3,8	0,63	4,43	Urbana	2
Arica	1976	---	0,13	4	Urbana	100
Putre	1976	----	0,33	1,88	Mestiza	100
Valparaíso	1977	----	----	6,32	Urbana	7
<u>Méjico:</u>						
	1978	----	1,27	4,92	N.E.S.Bajo	28
	1978	----	1,43	6,05	N.E.S.Medio	28
	1978	----	1,22	6,04	N.E.S.Alto	28
<u>Uruguay:</u>	1980	5,3	2,2	3,3	Poblac.Total	90

Tabla 1-2. (cont.)

Prevalencia de Caries en Dentición Temporaria y Permanente en Distintos Países.

Lugar	Año del Registro	Edad: 6/7 años		12 años	Característ Población	Ref.
		c.e.o.	C.P.O.D.	C.P.O.D.		
<u>EUROPA</u>						
Milán (I)	1978	3,8	0,7	----	Urbana	128
Gales (GB)	1985	----	----	3,95	Urbana	1
Essex (GB)	1972	----	----	7,65	Urbana	9
Manchester (GB)	1987	1,33	----	----	A.Fluor.	34
		3,31	----	----	A.No Fuor.	34
Storm (RFA)	1982	2,15	----	----	Urbana	46
<u>AFRICA:</u>						
Adidis Abebha	1978	4,44	0,87	3,34	Urbana	85
Johann (RSA)	1979	----	----	2,5	Urbana	54
<u>ASIA:</u>						
Malasia	1975	6,4	0,5	2,7	----	132
China	1975	6,5	1,3	5,9	----	132
Ind./Pak.	1975	5,8	0,6	2,6	----	132
<u>OCEANIA:</u>						
Brisbane	1983	0,7	----	4,7	Urbana	68
				2,1	Urbana	99
				3,3	Urbana	99

1.2.2 Sexo y Raza

El sexo es una variable importante en Epidemiología, porque independientemente de las enfermedades que en su etiología reconocen una relación directa con éste, suele indicar diferencias de exposición al riesgo en función de costumbres sociales o hábitos inherentes por tradición a cada uno de ellos. Así, por ejemplo, la esperanza de vida al nacer; le corresponde a la mujer, una expectativa de vida mayor que a los hombres, y ésto sucede tanto en países desarrollados como en los menos desarrollados. En Suecia la esperan-

za de vida para el hombre es de 71,8 años y en los EE.UU. es de 70,8 años; en ambos países la expectativa de vida de la mujer es de 76,5 años. Esta tendencia ligeramente mayor para la mujer se conserva también en países de menor desarrollo, como el nuestro, según datos de las Naciones Unidas del año 1972 (112) (137).

En cuanto a la raza, este concepto refleja una misma identidad biológica y generalmente social lo que frecuentemente también indica un similar nivel socioeconómico, por lo que no resulta fácil separar lo estrictamente biológico de los otros aspectos mencionados (112, 117, 137).

Pasaremos a analizar el comportamiento de estas características de los individuos frente a la caries dental.

La literatura consultada es coincidente en señalar una mayor incidencia de caries en las niñas que en los varones (2, 7, 60, 135), lo cual podría estar relacionado con la erupción más temprana de la dentición en las niñas (51) lo que determina una mayor permanencia de éstos en el medio ambiente bucal.

En lo referente a la influencia de la raza en la manifestación de la caries dental, hay datos concretos que demuestran que la misma influye de alguna manera sobre esta enfermedad. Así, Downer (7), observó que las niñas negras tenían menos caries que las niñas caucásicas en su estudio realizado en Inglaterra. Por su parte, Bagramian y Russell, citado por W. Moreyra y col. (76), observaron que la experiencia de caries era mayor en los estudiantes blancos que en los negros, en Detroit, Michigan y Columbia; y con éstos resultados coinciden los estudios llevados a cabo en Piracicaba, estado de San Pablo -Brasil-, en donde la prevalencia de caries en ambos sexos era mayor para los niños de raza blanca que para los de raza negra (98).

1.2.3. Nivel Socioeconómico

Son diversas las investigaciones efectuadas que establece la relación entre los problemas de salud y el nivel socioeconómico de las

poblaciones, y aunque resulta difícil establecer la relación de causalidad entre éste y la enfermedad, se sabe que la clase social, el nivel de instrucción, el desempleo, la falta de educación sanitaria, etc., influyen de manera incuestionable sobre la salud (112).

En lo que respeta a caries dental todos estos aspectos se reflejan fundamentalmente en los hábitos dietéticos de las poblaciones, y en el mayor o menor grado de educación sanitaria -referido especialmente a la salud bucal- que éstas posean. Concretamente, en un estudio realizado por Martinsson, en 1800 alumnos suecos de nivel socioeconómico alto y bajo, concluyó que éste es un factor poco importante en la producción de caries (67). En cambio, De La Rosa (28), luego de estudiar 2445 niños mejicanos, a los cuales dividió en tres grupos: bajo, medio y alto nivel socioeconómico, encontró un incremento en los valores de caries para los niveles medio y alto. Sin embargo, esta relación nivel socioeconómico - caries, parece establecerse a través de los hábitos dietéticos que adquieren las poblaciones y que no siempre guardan relación con el nivel socioeconómico.

El papel desempeñado por el azúcar en la producción de caries ha sido objeto de múltiples trabajos. Así Rugg - Gum (109) en un estudio longitudinal en niños de 11-12 años, realizado en Northumberland, Inglaterra, señaló que las dietas con bajo contenido de azúcar y elevados niveles de almidón eran menos cariogénicas que aquellas en donde la relación se daba a la inversa; es decir, con altos niveles de azúcar y pobres en almidón. Potgieter (94), también encontró una relación entre consumo de dulces y caries.

Por otra parte, parece no ofrecer discusión el hecho que la frecuencia en el consumo de dulces en sus distintas formas: golosinas, dulces, bebidas edulcoradas, etc., es determinante en la producción de caries; así, es más deletérea la frecuencia en el consumo, que la ingesta de esa misma cantidad de azúcar en formas espaciadas (105, 135, 110).-

2. OBJETIVOS

Teniendo presente la Declaración de Alma Ata, a la que hecho referencia y a las metas fijadas para odontología, en las cuales se establece que en el año 2000:

- Los niños de 5-6 años el 50% estarán libres de caries (18).
- Los niños de 12 años el promedio de dientes CPO no debe superar a 3 (18).

Nos propusimos conocer la realidad epidemiológica para caries dental en niños de edad escolar de la Ciudad de Córdoba, y dado que los datos que a veces se publican no hacen referencia al marco de encuadre de los mismos y al alcance que tienen, decidimos emprender un estudio epidemiológico descriptivo, que sirviera de referencia cuando se pretenda medir los cambios que puedan suceder en la población.

Es así que este estudio se planteó los siguientes objetivos:

- 1) Analizar la presencia de caries dental en la población escolar de la Ciudad de Córdoba en el período comprendido por los años 1987 - 1988.
- 2) Determinar la prevalencia de caries dental según las variables de edad y sexo en dentición temporaria.
- 3) Determinar la prevalencia de caries dental según las variables de edad y sexo en dentición permanente.
- 4) Determinar la distribución de la enfermedad (caries) en distintos grupos de acuerdo a la jurisdicción que corresponda la escuela a la que concurren: provincia, municipio o privadas.
- 5) Analizar las prestaciones efectuadas, tanto curativas (exodoncia y operatoria dental), como preventivas para determinar el impacto de las mismas.

3. MATERIAL Y METODOS



MARCO CONCEPTUAL

3.1. AREA DE ESTUDIO - UBICACION GEOGRAFICA

La Provincia de Córdoba, ubicada en la zona central del país, está dividida políticamente en 26 Departamentos, incluido el Departamento Capital, y tiene una superficie total de 165.321 km². Residen en ella 2.407.754 habitantes (I.N.D.E.C., Censo Nacional 1980), los que se encuentran concentrados en su mayor parte en los centros urbanos -80,7%-, permaneciendo el resto -19,3%- en áreas rurales; siendo la población estimada para el año 1990 de 2.800.000 habitantes.

En el Departamento Capital residen 993.055 habitantes, lo que representa el 41,24% del total de la población de la Provincia (I.N.D.E.C., Censo Nacional 1980) (Figura 3.1).

Sin embargo, según datos del Ministerio de la Función Pública, Dirección de Estadísticas y Censo de la Provincia de Córdoba, la población total de la Ciudad de Córdoba para los años estudiados: 1987 y 1988, fue de 1.140.135 habitantes y 1.633.607 habitantes, respectivamente; y la población que asistió en Primer Grado en los años citados fue de 165.178 niños y de 168.873 niños para cada uno de los períodos mencionados (Tabla 3-1) para el área capital.-

Figura 3-1

Población de Capital y Provincia de Córdoba Año 1980

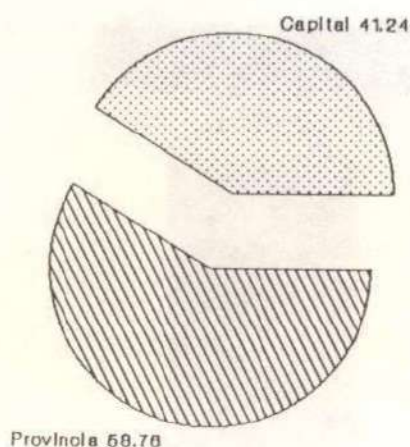


Tabla 3-1

Población de la Ciudad de Córdoba para los años estudiados

Año	Población Total (1)	Población que Asiste a 1º/6º (2)
1987	1.140.135	165.178
1988	1.633.607	168.873

(1) Ministerio de la Función Pública: Dirección de Estadísticas y Censo

(2) Dirección de Escuelas de la Provincia de Córdoba.

3.1.1. Cobertura de la Atención Odontológica en la Ciudad de Córdoba

En la Ciudad de Córdoba se encontraban matriculados en el Colegio de Odontólogos de la Provincia de Córdoba, un total de 1.613(1) profesionales, en los años estudiados, con una tasa de odontólogos por 0/00 habitantes de 1,43. Este personal sanitario presta sus servicios a través de distintos efectores:

Privados: en consultorios privados, clínicas, etc.

Públicos: en hospitales, centros de salud, bases escolares, etc.

Nos referiremos más detalladamente a la organización del sector público, por cuanto éste cobra gran importancia en las políticas de salud implementadas.

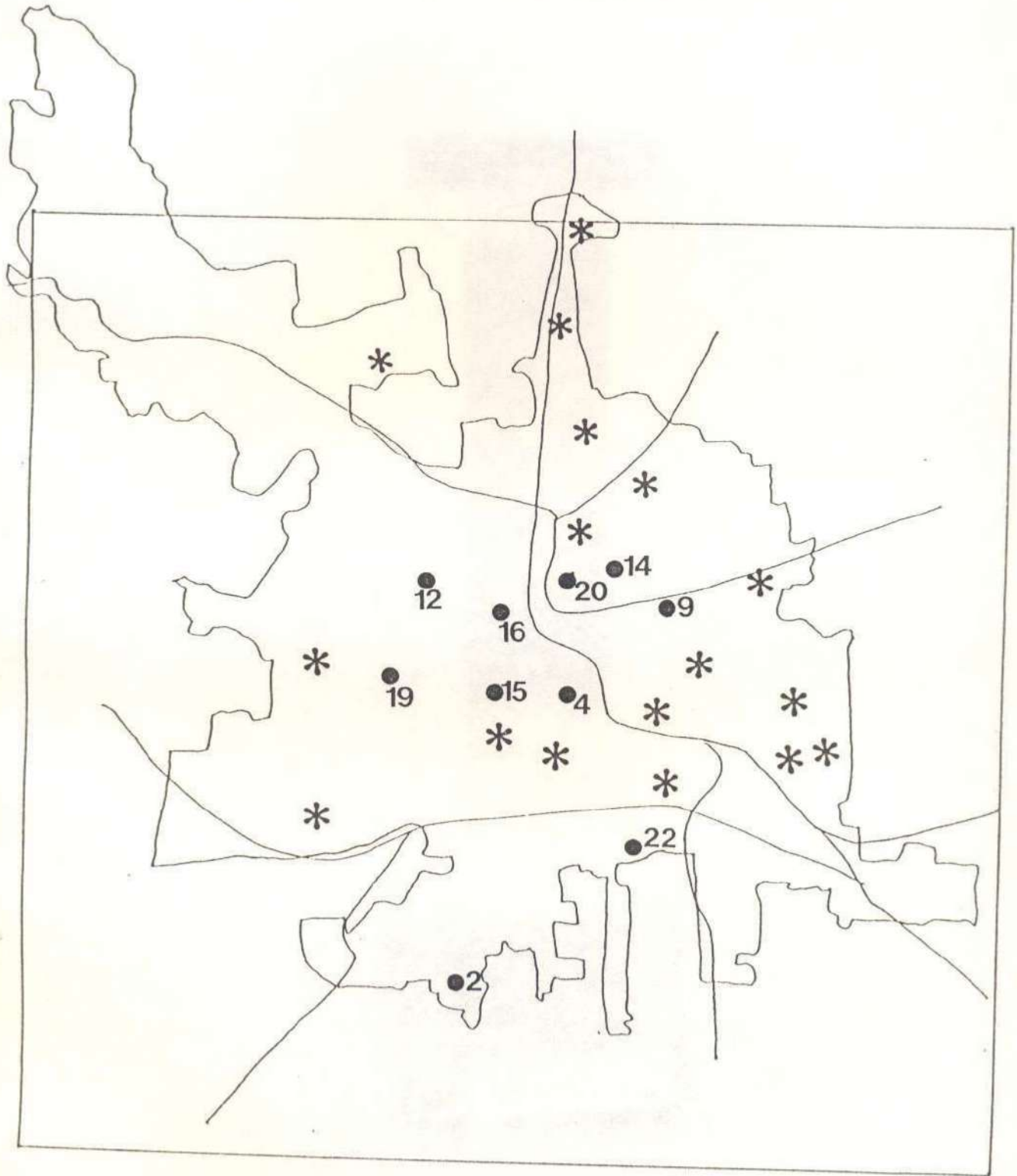
Este sector comprende, en lo que hace a su planificación, organización y administración, un área dependiente del Ministerio de Salud a través del Departamento de Odontología de la Provincia de Córdoba, y otra de la Secretaría de Salud de la Municipalidad de la Ciudad de Córdoba. Así, los recursos físicos provinciales están constituidos por servicios odontológicos hospitalarios y las Bases Escolares, que son consultorios odontológicos que funcionan en establecimientos escolares de enseñanza primaria y prestan asistencia a los niños que concurren a dicha escuela (escuela base), y a los que lo hacen a establecimientos cercanos (escuelas satélites). En la ciudad Capital, existen 29 consultorios bases distribuidos en los distintos barrios de la ciudad (Mapa 3-1).

Los recursos físicos municipales dependen del Servicio Odontológico Municipal, al cual lo conforman la Casa Central (Instituto Municipal Odontológico), que es un centro de mayor complejidad; 36 centros de salud que tienen servicio de odontología, los que se encuentran localizados en barrios periféricos de la ciudad, y de Equipos móviles (2) con los que deben dar cobertura a las 34 escuelas primarias que dependen de la Municipalidad de Córdoba (Mapa 3-2).

(1)Fuente: Colegio Odontológico de la Pcia. de Cba.

Mapa 3-1

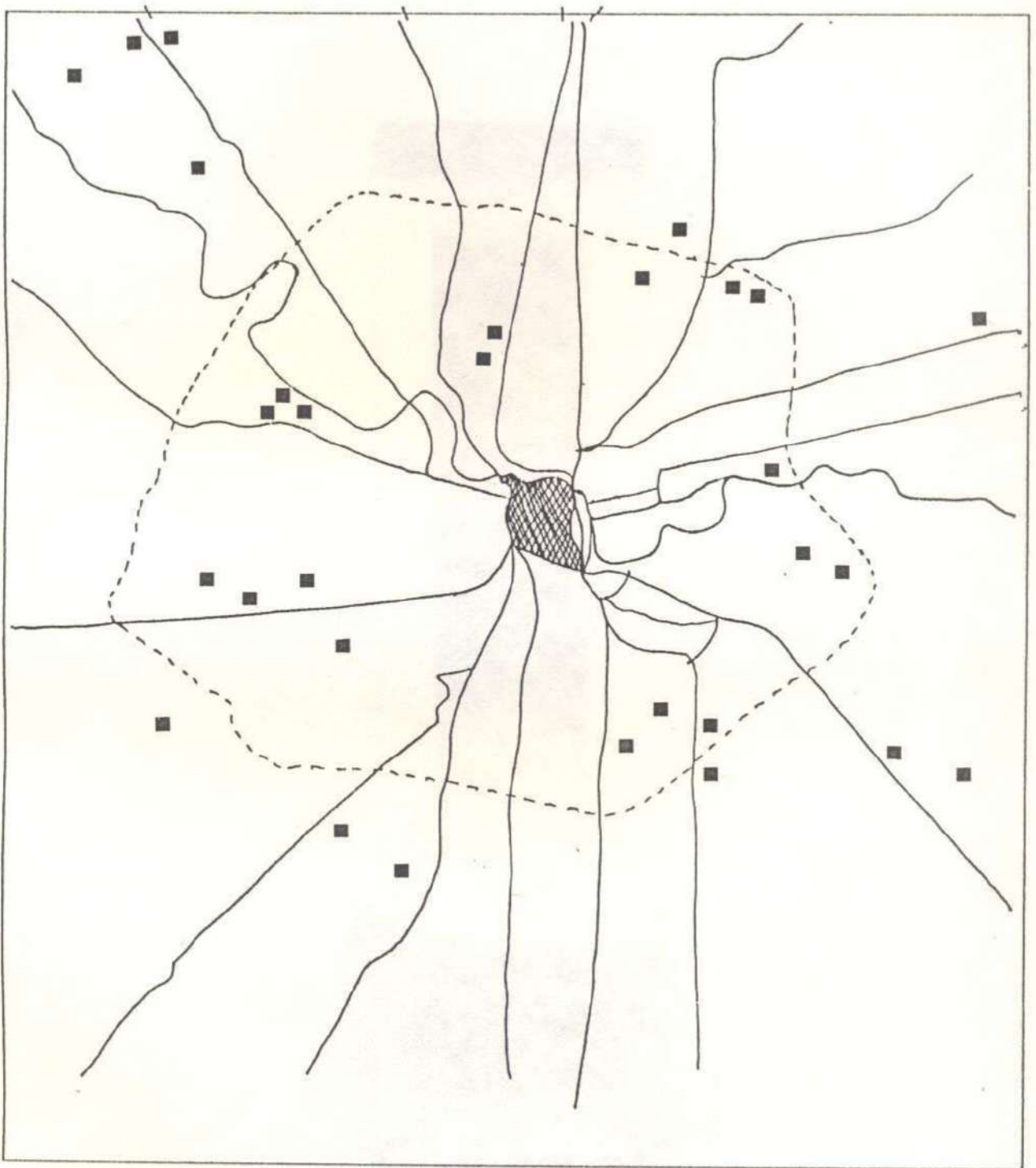
Ubicación de las bases escolares dependientes del Ministerio de Salud



Referencias: Ver Tabla 3-2.

Mapa 3-2

Ubicación de las escuelas municipales en la Ciudad de Córdoba



Referencias: Ver Tabla 3-3.

3.1.2. Organización y Características de las acciones odontológica realizadas en escolares

La atención odontológica de los niños en edad escolar (6 a 12 años) en la Ciudad de Córdoba se encuentra planificada tanto para los que asisten a escuelas dependientes de la provincia, como para los que concurren a escuelas que dependen de la Municipalidad. La planificación y organización es la siguiente:

3.1.2.1. Area Provincial:

La atención odontológica de los escolares se realiza a través del programa de Atención Integral de Escolares de 1º y 7º grado cuyas acciones se ejecutan en las Bases Escolares Odontológicas, contando con tres niveles de aplicación; de los cuales el 1º es el que se lleva a cabo en las mismas.

1º nivel: Se efectúan prestaciones preventivas -enseñanza de técnicas de cepillado, buches fluorados, topicaciones de flúor, actividades de educación para la salud-, y prestaciones asistenciales, las que están destinadas a lograr erradicar la infección de la boca, dada por caries y enfermedad periodontal.

2º nivel: Está representado por el Centro de Especialidades Odontológicas de la Provincia, donde efectúan atenciones odontológicas correspondientes a las especialidades de: Endodoncia, Radiología y Ortodoncia.

3º nivel: Constituido por el Servicio de Cirugía Buco-Máxilo-Facial del Hospital San Roque.

3.1.2.2. Area Municipal:

La atención de los alumnos de las escuelas municipales, se halla contemplada en el subprograma de Salud Escolar correspondiente.

Las acciones de atención primaria odontológica se desarrollan en las escuelas municipales a través de los Equipos Móviles, y son

similares a las cumplidas por el 1º nivel de aplicación de la Provincia.

Las acciones odontológicas de mayor complejidad - Radiología, Ortodoncia, Endodoncia, Prótesis- se encuentran centralizadas en el Servicio Odontológico Municipal.

3.1.2.3. Area Privada:

La cobertura de la atención de los niños que asisten a escuelas privadas, no se encuentra planificada y la misma es por demanda espontánea a través de la atención brindada por las Obras Sociales, o servicios públicos o privados.

3.2 SELECCION DE LA POBLACION **INVESTIGADA**

A fin de obtener un amplio espectro de la prevalencia de caries dental en los niños de la Ciudad de Córdoba, se diseñó un estudio de base dividiendo a la población escolar de 6 y 12 años -éstos últimos son los próximos a egresar- en tres grupos, según concurren a escuelas dependientes de la provincia, municipalidad o privadas.

Las Tablas 3-2, 3-3 y 3-4 muestran las escuelas seleccionadas y su ubicación en la Ciudad de Córdoba. El Mapa 3-3 muestra la localización de las escuelas en que se basó el estudio epidemiológico.

Tabla 3-2

Escuelas Provinciales que cuentan con servicio
odontológico en la Ciudad de Córdoba y las
seleccionadas(*) para el estudio

Base N°	ESCUELA	UBICACION
1	Juan B. Alberdi	B° Centro
2*	Santiago del Estero	V. El Libertador
3	J. J. de Urquiza	B° Pueyrredón
4*	Roque Saenz Peña	B° Güemes
5	Cura Brochero	B° Res. América
6	Mariano Moreno	B° Clínicas
7	Fray J. Sta. María	B° 1ro de mayo
8	Pte. Irigoyen	B° San Martín
9*	Bernardino Rivadavia	B° San Vicente
10	Carmen Guzmán	B° Gral. Bustos
11	Pedro Goyena	B° Corral de Palos
12*	José María Paz	B° Alto Alberdi
13	Manuel Lucero	B° Alta Córdoba
14*	Ricardo Güiraldes	B° Yapeyú
15*	Estados Unidos	B° Paso de los Andes
16*	John F. Kennedy	B° Villa Cabrera
17	S.M. de Pueyrredón	B° Empalme
18	J.M. Gutierrez	B° Los Boulevares
19*	José Mármol	B° Los Plátanos
20*	Simón Bolívar	B° Alta Córdoba
21	España	B° Acosta
22*	Nicolás Berrotarán	B° Jardín
23	Sargento Cabral	B° Pque. Sarmiento
24	Catamarca	B° Las Flores
25	Manuel Pizarro	B° Las Palmas
26	Unesco	B° Guiñazú
27	Rep. de la India	Cno. a Monte Cristo
28	Tte. Richieri	B° Va. Bustos
29	Ricardos Rojas	B° Pque. Liceo

Tabla 3-3

Ubicación de las Escuelas Municipales
seleccionadas en la Ciudad de Córdoba

<u>ESCUELAS</u>	<u>UBICACION</u>
Los Plátanos	Bº Los Plátanos
Rosedal Anexo	Bº Rosedal
San Roque	Bº San Roque
José I. Díaz IV	Bº José I. Díaz
Cabildo	Bº Cabildo
Comercial	Bº Comercial
Colonia Lola	Bº Colonia Lola
Villa Siburu	Bº Villa Siburu
Congreso	Bº Congreso
Santa Isabel II	Bº Santa Isabel

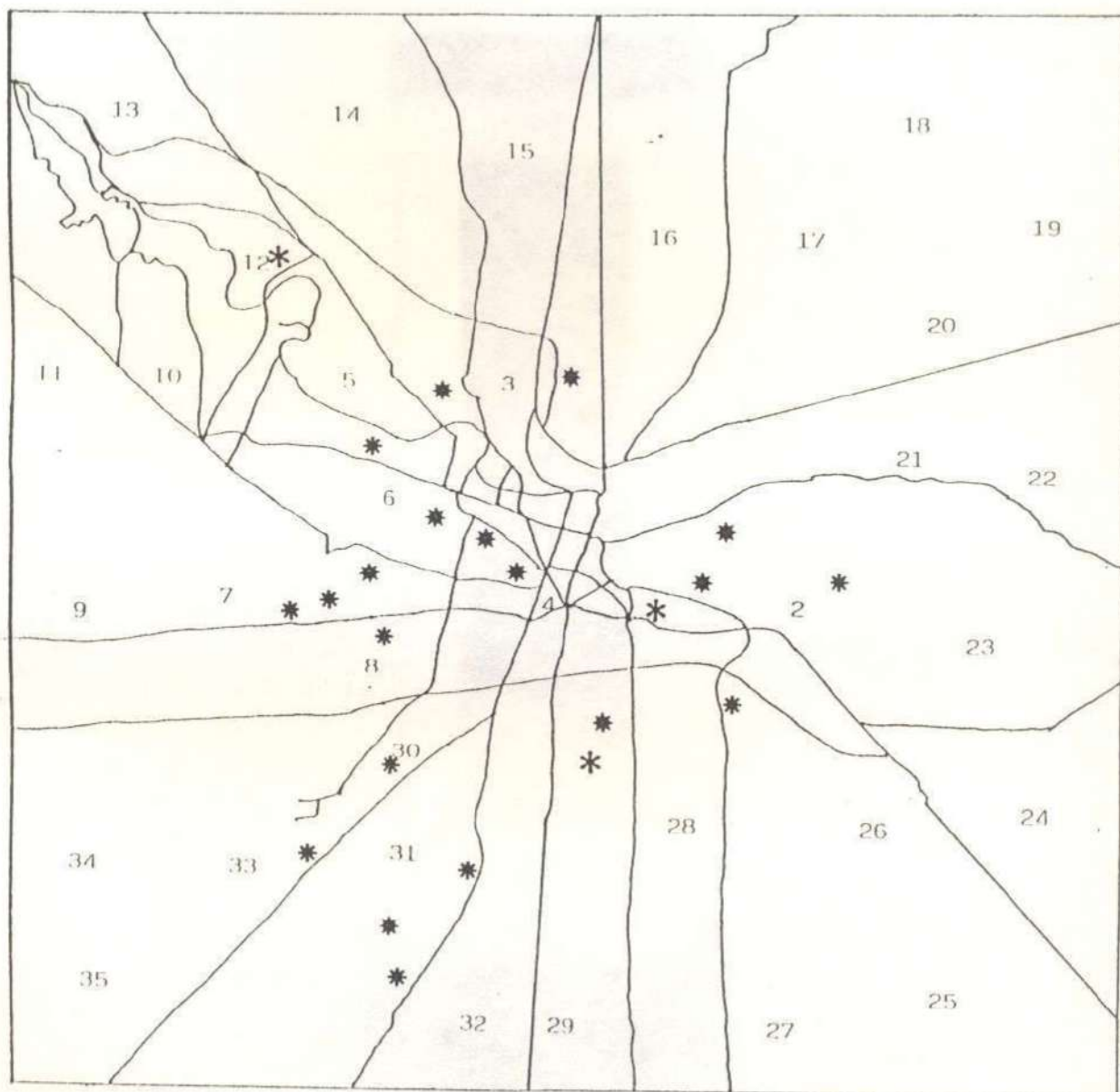
Tabla 3-4

Ubicación de las Escuelas Privadas
seleccionadas en la Ciudad de Córdoba




<u>ESCUELAS</u>	<u>UBICACION</u>
Niños Argentinos	Bº Jardín Espinosa
Juan Mantovani	Bº Villa Belgrano
Gabriel Taborin	Av. A. Sabatini

Mapa 3-3

Ubicación de las escuelas provinciales, municipales y privadas seleccionadas en la Ciudad de Córdoba



Referencias:

-  Escuelas Provinciales
-  Escuelas Municipales
-  Escuelas Privadas



3.2.1 Descripción de las muestras poblacionales

Con el objeto de evaluar el estado de salud bucal de los niños al comienzo y al final de la escuela primaria, se seleccionaron los grupos de 6-7 años y 12 años de edad, en los cuales se tuvo en cuenta: la edad, sexo y el tipo de escuela sea ésta provincial, municipal o privada.

Las escuelas provinciales (Tabla 3-2) se seleccionaron teniendo en cuenta de que fueran representativas de los distintos barrios de la ciudad.

Las escuelas municipales incluídas (Tabla 3-3) corresponden al total de las cubiertas con acciones odontológicas en los años estudiados.

Finalmente se eligieron algunas escuelas privadas (Tabla 3-4) considerando que no están integradas a los Programas de Salud oficiales; representando por ello además, el reflejo de la atención privada.

3.3 RECOLECCION Y REGISTRO DE LOS DATOS

Los datos pertenecientes a los alumnos de 1º grado de las escuelas provinciales y municipales se obtuvieron de las fichas catastrales odontológicas, los cuales se asentaron en Fichas Colectivas de Recolección de Datos de CPO-D/ceo; clasificándolos según tipo de escuela, edad y sexo.

Las fichas que presentaban datos dudosos o incompletos fueron descartadas.

Los CPO-D/ceo de los niños de 6-7 años ingresantes a 1º grado de las escuelas privadas, como los correspondientes a la totalidad de la población de 12 años, fueron realizados por la autora, dado que no existen registros de los mismos; utilizándose para el exámen clínico: espejo bucal plano y explorador Nº 5, como lo señala la O.M.S. para estudios epidemiológicos de caries (24).

Los exámenes se efectuaron en las escuelas con luz natural y los niños sentados frente al examinador; la información fue asentada en las Fichas Colectivas, con el auxilio de un profesional voluntario, previamente entrenado para esa tarea.

Los datos se recogieron de acuerdo a los criterios fijados para los índices CPO-D/ceo, que a pesar de los defectos que se les adjudican, siguen utilizándose por su validez en estudios epidemiológicos (83).

3.3.1 Criterios de examen utilizados en el Índice CPO-D/ceo (62)

Diente permanente y/o temporario cariado:

- Si presenta una lesión clínicamente obvia.
- La opacidad del esmalte indica caries subyacente.
- La extremidad del explorador detecta piso blando, esmalte socavado.
- El explorador "se prende" en fisuras soportando su propio peso.
- En caso de superficies proximales, si el explorador no se desliza cuando se hacen movimientos en la dirección cérvico-oclusal.

Diente permanente extraído:

De acuerdo con la edad del paciente, el diente que debiera estar presente y fue extraído debido a la lesión cariosa. En caso de duda, preguntar al paciente si la ausencia del diente es debida a extracción, y examinar la forma del reborde alveolar y la presencia o ausencia del diente homólogo. Este criterio no es utilizado para dientes temporarios.

Dientes permanentes con extracción indicada:

Cuando el diente presenta solamente raíces o corona parcialmente destruída. Siempre deberá existir la evidencia que la pulpa fue alcanzada. Este criterio es utilizado también para dientes temporarios.

Diente obturado:

Cuando el diente está obturado con material permanente, sin tener en cuenta el tipo de material restaurador. Un diente que está al mismo tiempo obturado y cariado es clasificado como cariado.

Diente sano:

Si el diente no presenta lesión cariosa.

En caso de duda entre:

- Cariado y sano, clasificar como sano.
- Cariado y extracción indicada, clasificar como cariado.

Otras consideraciones:

- No se consideran como extraídos ni obturados, los dientes ausentes o restaurados por traumatismo.

- No se registran como extraídos los dientes que se extrajeron por razones ortodóncicas.

- Los individuos que llevan aparato ortodóncico fijo no se incluirán en la encuesta.

- Ningún diente será considerado en más de una categoría.

- El exámen es realizado para determinar la clasificación de 28 dientes o espacios dentarios; esto por dos razones: en menores de 15 años no se justifica la inclusión de los 3ros. molares y en adultos jóvenes (15-35 años) las variaciones del período de erupción y las frecuentes extracciones realizadas por causas no relacionadas con el ataque de caries, determinan esta actitud.

3.4 TRATAMIENTO ESTADISTICO DE LOS DATOS E IMPLEMENTACION DE LA CLASIFICACION DEL CPO-D

Debido a que las variables en estudio son categóricas (sexo, edad, escuela, tiempo), y lo que se mide es la frecuencia de niños afectados en cada categoría o cruces de categoría; la metodología de análisis apropiada es el de un método log lineal, ya que permite detectar si las variables categóricas se comportan en forma independiente o, por el contrario, si las mismas interactúan frente al daño. Por ejemplo, si existe una interacción significativa entre sexo y daño, ello quiere decir que las categorías de daño no se presentan independientemente del sexo; es por ello que se aplicó este método.

Por otra parte, se debe señalar que se tomó como guía para valorar la significancia clínica de los hallazgos registrados en los CPO-D, la clasificación dada por la QMS (58).

Nivel	CPO-D
Muy Bajo	0,0 - 1,1
Bajo	1,2 - 2,6
Moderado	2,7 - 4,4
Alto	4,5 - 6,5
Muy Alto	6,6 >

4. RESULTADOS

4.1 RESULTADOS EN LA POBLACION DE 6 AÑOS

Los datos obtenidos de la población de 6 años fueron divididos a los efectos de su tratamiento estadístico y análisis posterior, en dos grupos:

- Cantidad de dientes presentes en niños de 6 años.

- Análisis estadísticos de los índices CPO-D y ceo, y su distribución porcentual en la población.

Esta división se basa en el hecho que las bocas de los niños de 6 años presentan pocas o ninguna pieza permanente y en cambio, los dientes temporarios se encuentran casi en su totalidad; esto es debido a que es la edad en que se inicia el recambio; y siendo la unidad de medida de estos índices el diente, los valores del índice CPO-ceo pueden carecer de potencia o tener poco peso a los fines epidemiológicos sino se tiene en cuenta el número de dientes presentes en boca.

4.1.1 Cantidad de dientes presentes en niños de 6 años

Las Tablas 4-1 y las figuras 4-1 y 4-2 muestran el promedio de dientes presentes en el total de los niños examinados de 6 años. Se observa que a esta edad, el promedio de dientes primarios presentes para los períodos estudiados fue ligeramente superior en los niños de las escuelas provinciales, que en el año 1987 fue de 17,94 ($\pm 2,03$) y en el año 1988 de 18,33 ($\pm 1,50$), en tanto en los niños de las escuelas municipales fue de 17,49 ($\pm 1,35$) para el año 1987, y de 18,26 ($\pm 1,90$) para el año 1988; ambos grupos no presentan diferencias estadísticamente significativas entre sí, ni con los niños de las escuelas privadas, cuyo promedio de dientes primarios presentes fue de 17,96 ($\pm 2,35$) en el año 1988.

En lo que respecta a la cantidad de dientes permanentes erupcionados, el promedio para los niños de las escuelas privadas en el año estudiado fue de 3,96 ($\pm 2,87$); les siguen los niños de las escuelas provinciales con valores de 3,61 ($\pm 2,59$) para el año 1987 y 2,81 ($\pm 2,57$) para el año 1988; por último, los niños de las escuelas

municipales con valores de 2,36 ($\pm 1,91$) en el año 1987; y de 2,12 ($\pm 1,85$) en la población de 6 años del año siguiente. Las diferencias observadas no son estadísticamente significativas.

Tabla 4-1.

Promedio (\bar{x}) de dientes primarios y permanentes presentes en el total de niños de 6 años examinados (n=1992)

Escuelas	Año	Dentición	Dentición	n (*)
		Temporaria	Permanente	
Provinciales	1987	17,94($\pm 2,03$)	3,61($\pm 2,59$)	436
	1988	18,33($\pm 1,50$)	2,81($\pm 2,57$)	467
Municipales	1987	17,49($\pm 1,35$)	2,36($\pm 1,91$)	321
	1988	18,26($\pm 1,90$)	2,12($\pm 1,85$)	343
Privadas	1988	17,96($\pm 2,35$)	3,96($\pm 2,87$)	115

(*)n= número de niños examinados.

4.1.2 Análisis estadístico del Índice CPO-D/ceo de la población de 6 años

Los datos obtenidos de la población estudiada, se evaluaron aplicando modelos log-lineales, considerándose: Tipo de escuela a la que asiste, edad, sexo, tiempo y severidad del daño, medidos en CPO-D y ceo.

Una primera aproximación consistió en establecer la cantidad de niños en cada tipo de escuela que tenían 0, 1, 2, etc., dientes afectados. En base a esos resultados y debido a la gran variabilidad observada de niño a niño, se procedió a clasificar la cantidad de dientes afectados en cuatro categorías (Tabla 4-2).

Tabla 4-2.

Categorización según valores de CPO-D/ceo

CATEGORIA	VALORES DE CPO-D/ceo
1	0 dientes afectados
2	1 ó 2 dientes afectados
3	3 ó 4 dientes afectados
4	+ de 4 dientes afectados

En definitiva, los factores analizados fueron:

- Tipo de Escuela: * Provincial

* Municipal

* Privada

- Edad: 6 - 12 años

- Sexo: * Varones

* Mujeres

- Período de Tiempo: * Año 1987

Año 1988

- Categorización del daño (Tabla 4-2)

Figura 4-1

Cantidad de dientes Temporarios, en la población de 6 años investigada. (n:1668)

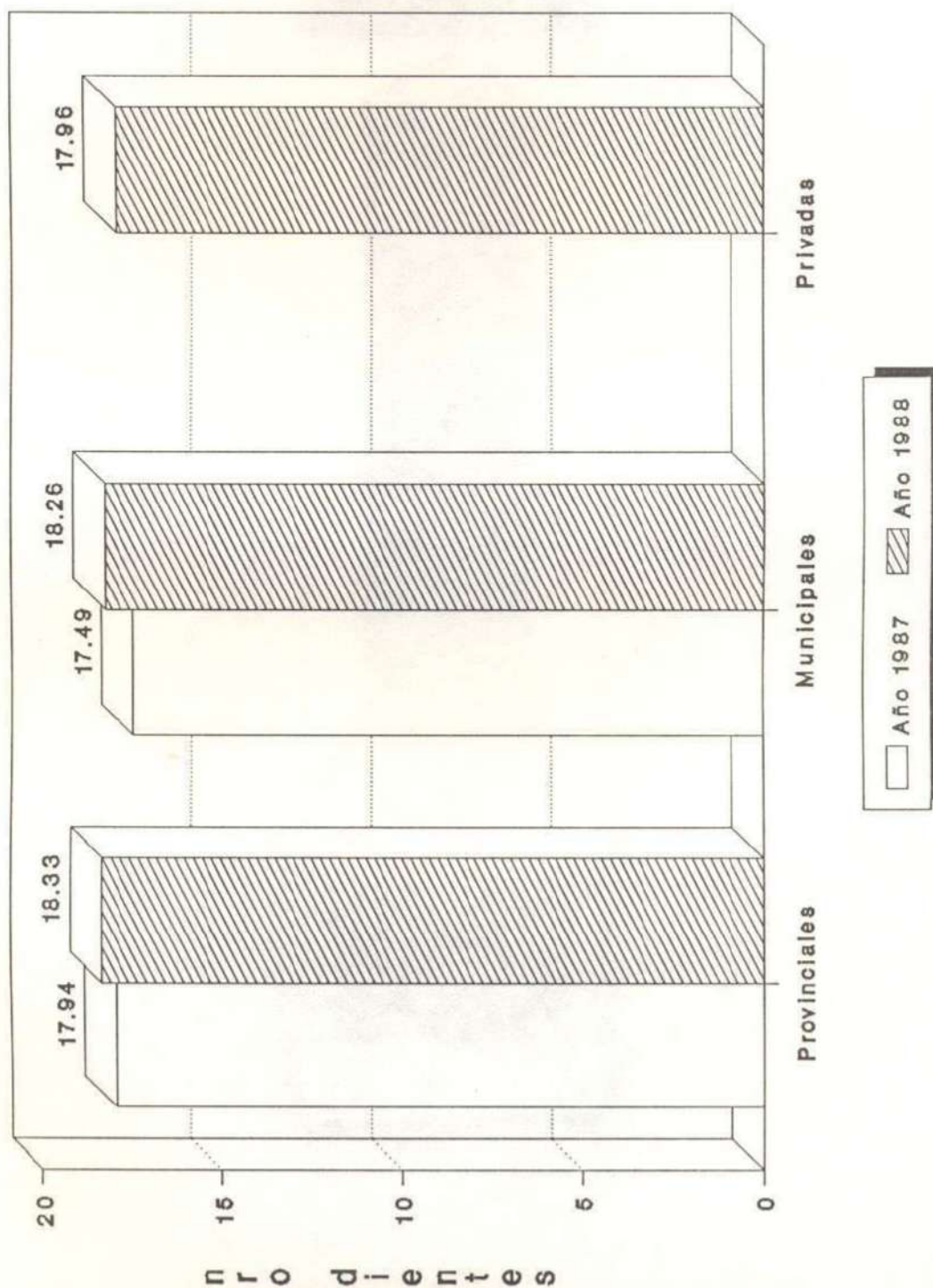
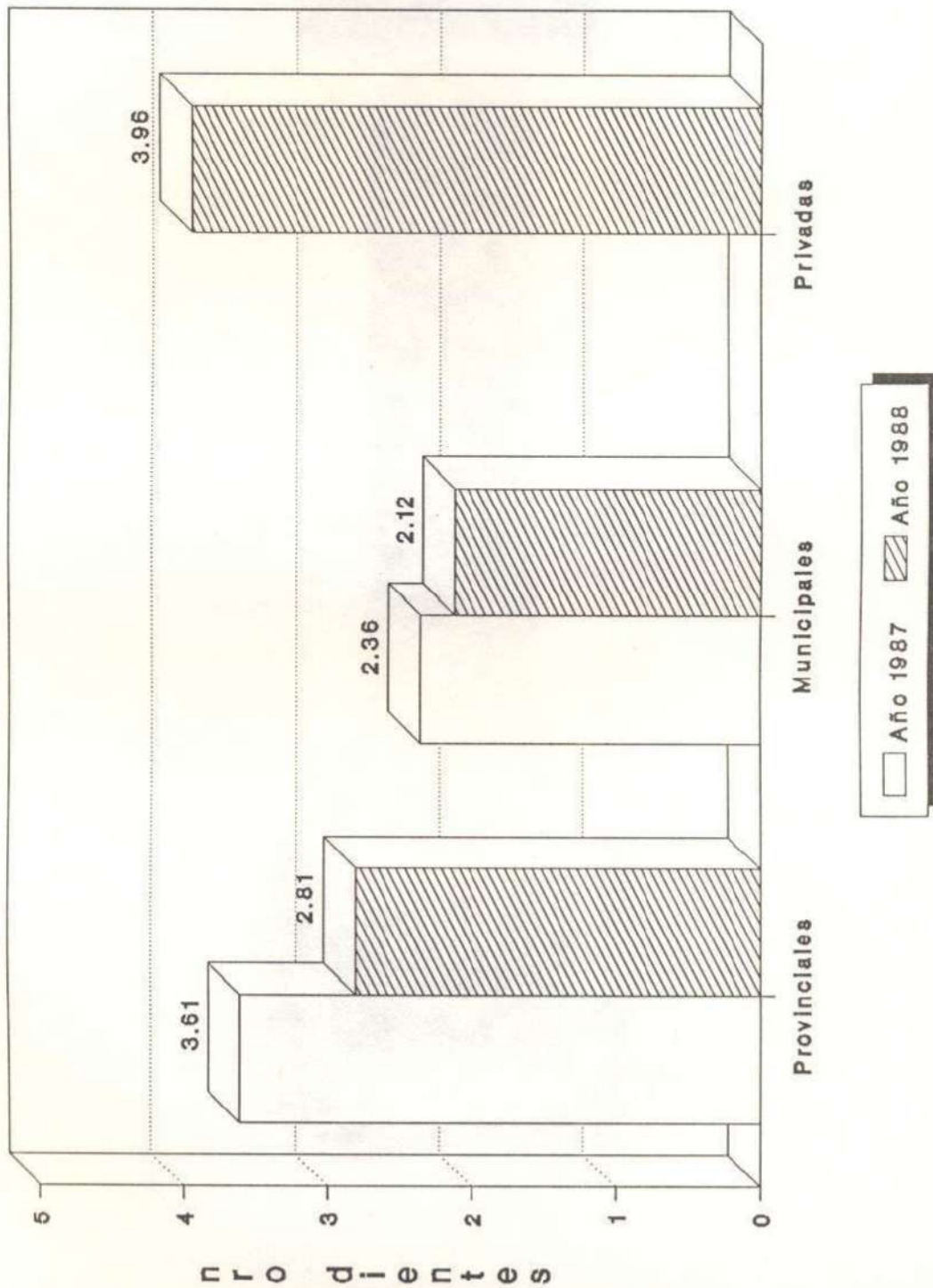


Figura 4-2

Cantidad de dientes Permanentes en la población de 6 años investigada. (n:1668).



4.2 Caries Dental en Dentición Primaria en Niños de 6 años

Se considerará en este punto, como afectó la caries dental a la población estudiada, a través de los indicadores: caries y extracción indicada, y de las secuelas dejadas por la misma y puesta de manifiesto por las piezas dentarias obturadas.

Sucesivamente se analizará:

- Interacción de distintos factores en el índice ceo.
- Promedio del índice ceo de la población escolar.
- Distribución porcentual y análisis de los componentes del ceo.

4.2.1 Interacción de distintos factores en el índice ceo

El modelo log-lineal determinó interacciones significativas; en las comparaciones correspondientes. Estas son:

Daño-Escuela	($p < 0,00001$)
Tiempo-Daño	($p < 0,0433$)
Tiempo-Sexo	($p < 0,0807$)

A continuación se analizarán estas interacciones; aclarando que las poblaciones de las escuelas provinciales y municipales del año 1987, se las comparó con la población de las escuelas privadas del año siguiente, a las que se tomó como referencia, dado que el modelo utilizado permite este análisis.



4.2.2 Interacción Daño (ceo)- Escuela

El análisis de la ocurrencia de este daño en la población estudiada se tratará por separado para cada año relevado.

4.2.2.1 Año 1987

CATEGORIA 1 (ceo: 0): En las Tablas y Figuras correspondientes se muestran la proporción de niños de 6 años sin experiencia de caries dental. Así, el porcentaje de niños es significativamente mayor ($p < 0,00001$) en los de las escuelas privadas (60%) en comparación con los de las escuelas provinciales (30,8%) y municipales (12%). A su vez, entre estas dos últimas poblaciones las diferencias son estadísticamente significativas.

CATEGORIA 2 (ceo: 1 ó 2): La proporción de niños en esta categoría es mayor en las escuelas provinciales (26,5%) en relación con los de las escuelas municipales (18%) y privadas (17,5%). Las diferencias son estadísticamente significativas ($p < 0,00001$).

CATEGORIA 3 (ceo: 2 ó 3): Los niños de las escuelas municipales se encuentran en una proporción (25,7%) significativamente mayor ($p < 0,00001$), con respecto a los niños de las escuelas provinciales (19,5%) y a los de las privadas (11,7%); a su vez, las diferencias entre estas dos últimas también son estadísticamente significativas ($p < 0,00001$).

CATEGORIA 4 (ceo: 4 ó más): La proporción de niños (44,3%) de las escuelas municipales es significativamente mayor ($p < 0,00001$), que las de las provinciales (23,2%) y privadas (10,8%), significancia que se mantiene para las dos últimas poblaciones (Los resultados se expresan en la Tabla 4-3 y Figuras 4-3 y 4-4).

Figura 4-3

Valores porcentuales de ceo de los niños de 6 años de las escuelas provinciales comparados con los de las escuelas privadas.
Año 1987-1988.

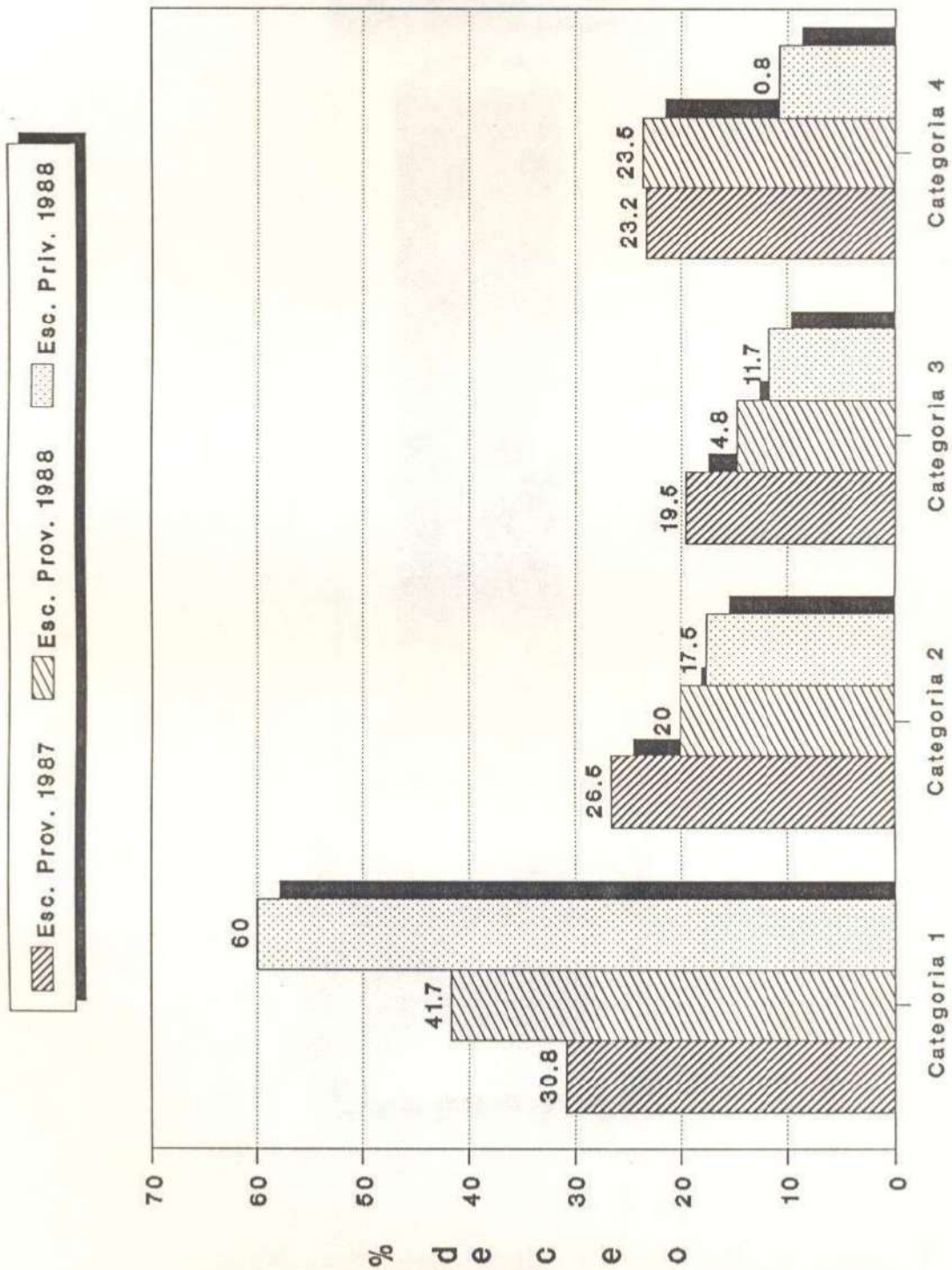


Figura 4-4

Valores porcentuales de ceo de los niños de 6 años de las escuelas municipales comparados con los de las escuelas privadas.
Año 1987-1988.

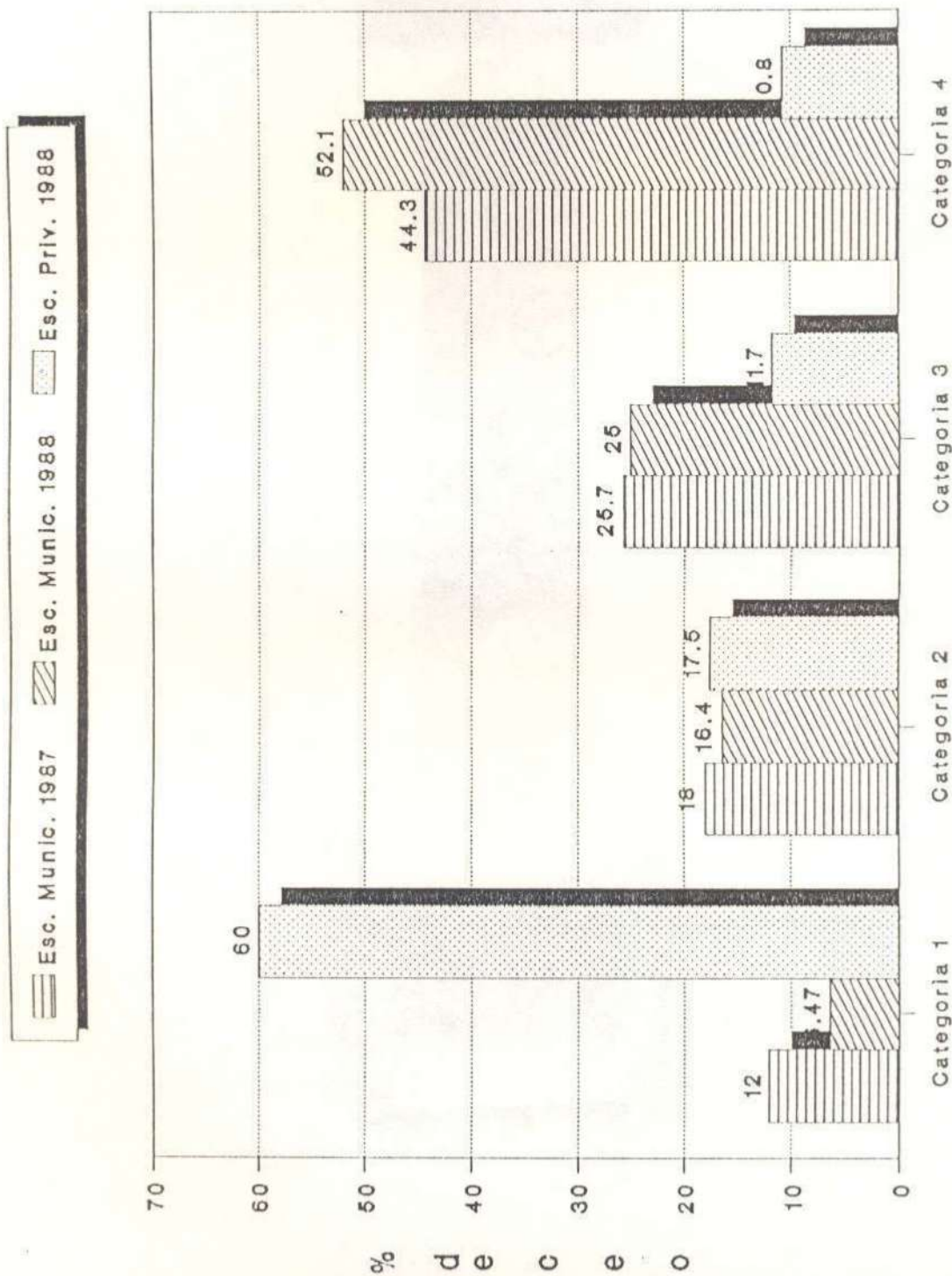


Tabla 4-3

Interacción Afección (ceo) - Escuela en la población de 6 años.
Años 1987 y 1988.

CATEGORIA (ceo)	ESCUELAS	AÑO 1987		AÑO 1988	
		n	%	n	%
1	Provinciales	134	30,8	194	41,7
	Municipales	39	12,0	32	6,4
	Privadas	--	--	62	60,0
2	Provinciales	115	26,5	93	20,0
	Municipales	58	18,0	53	16,4
	Privadas	--	--	18	17,5
3	Provinciales	83	19,5	69	14,8
	Municipales	82	25,7	86	25,0
	Privadas	--	--	12	11,7
4	Provinciales	104	23,2	109	23,5
	Municipales	142	44,3	172	52,1
	Privadas	--	--	11	10,8
Totales		757		911	

p<0,00001

n: número de niños

4.2.2.2 Año 1988

En la Tabla 4-3 y Figuras 4-3 y 4-4 se pueden observar los resultados para este período de tiempo.

CATEGORIA 1 (ceo: 0): El porcentaje de niños libres de caries es mayor para los niños de las escuelas privadas (60%). Las diferencias observadas son estadísticamente significativas: $p < 0,00001$.

CATEGORIA 2 (ceo: 1 ó 2): Para este nivel de daño no se presentan diferencias significativas entre los niños que asisten a los distintos tipos de escuelas: provinciales (20%), privadas (17,5%) y municipales (16,4%).

CATEGORIA 3 (ceo: 3 ó 4): Los niños que asisten a las escuelas municipales presentan para este nivel de daño un porcentaje del 25,0% que es estadísticamente significativo ($p < 0,00001$), comparados con el porcentaje de los niños de las escuelas provinciales (14,88%) y privadas (11,7%).

En tanto, los valores para estos dos últimos, no difieren significativamente entre sí.

CATEGORIA 4 (ceo: + de 4): En esta categoría las escuelas privadas poseen un porcentaje (10,85%) significativamente menor ($p < 0,00001$) que las escuelas provinciales (23,5%) y municipales (52,1%); a su vez, las escuelas municipales tienen una proporción significativamente mayor ($p < 0,00001$), con respecto a las provinciales.

4.2.3 Interacción del Tiempo en el Índice ceo. Años 1987 y 1988

En las escuelas provinciales para el año 1988, aumenta significativamente ($p < 0,0433$) la proporción de niños con ceo 0, 1 y 2, en tanto, no se modificó el porcentaje de niños con 3 ó más dientes ceo.

En las escuelas municipales, la proporción de niños con cualquier categoría de daño se mantuvo inalterable de un año a otro (Ver Tabla 4-3 y Figuras 4-3 y 4-4).

4.2.3.1 Interacción Tiempo - Sexo en el Índice ceo. Años 1987 y 1988

En las escuelas provinciales, tanto los varones como las mujeres aumentaron significativamente ($p < 0,0807$) en la categoría de ceo 0, en el año 1988.

En cambio, sólo las mujeres disminuyeron significativamente ($p < 0,0807$) en las categorías 2, 3 y 4 de ceo (Tabla 4-4).

En lo que se refiere a los niños de las escuelas municipales, no se modificó ningún porcentaje de daño, tanto en el caso de los varones como de las mujeres (Tabla 4-5).

Las escuelas privadas (para el año estudiado) mostraron en la categoría 1, para los varones un porcentaje levemente mayor (62,3%) en relación a las mujeres (57,1%); esta situación se conserva en la categoría 2. En las categorías de daño 3 y 4, las mujeres muestran un porcentaje ligeramente mayor en relación a los varones (Tablas 4-4, 4-5 y 4-6).

Tabla 4-4.

Variaciones asociadas al Sexo y Tiempo del ceo en niños de escuelas provinciales.

CATEGORIA	AÑO 1987				AÑO 1988			
	V	%	M	%	V	%	M	%
1	75	30,1	59	31,6	115	50,5	79	43,6
2	64	25,7	51	27,3	61	21,5	32	17,7
3	41	16,5	42	22,5	42	14,8	27	14,9
4	69	27,7	35	18,7	66	23,2	43	23,8

$p < 0,0807$

Tabla 4-5

Variaciones en el ceo asociados a sexo y tiempo, en niños de escuelas municipales.

CATEGORIA	AÑO 1987				AÑO 1988			
	V	%	M	%	V	%	M	%
1	23	14,9	16	9,5	17	9,1	15	9,6
2	25	16,2	33	19,6	26	14,0	27	17,2
3	40	26,0	42	25,0	47	25,3	39	24,8
4	66	42,9	76	45,2	96	51,6	76	48,4

$p < 0,0807$

Tabla 4-6.

Distribución del ceo de niños de escuelas privadas asociadas al sexo. Año 1988.

CATEGORIA	VARONES	%	MUJERES	%
1	38	62,3	24	57,1
2	11	18,0	7	16,7
3	6	9,8	6	14,3
4	6	9,8	5	11,6

$p < 0,0807$

4.3 Promedio del índice ceo de la población de 6 años

La Tabla 4-7 y la Figura 4-5, muestran el valor promedio del índice ceo por niño y su distribución en los períodos estudiados. Así, para la población de las escuelas provinciales en el año 1987, el valor fue de 2,61 ($\pm 2,65$), en tanto para el año 1988 fue de 2,31 ($\pm 2,65$), diferencias que no son estadísticamente significativas.

En las escuelas municipales, el ceo promedio fue de 4,05 ($\pm 2,63$) para el año 1987 y de 4,44 ($\pm 2,62$) en el año 1988, no siendo la diferencia de estos valores estadísticamente significativa.

Finalmente, los niños de las escuelas privadas, tomados como referencia para el año 1988, el promedio de ceo fue de 1,27 ($\pm 2,00$).

Hay que señalar que cuando se desglosa el índice, el peso recae en los dientes cariados; así vemos que:

En las escuelas provinciales, para el año 1987 los valores para caries fueron de 1,86 ($\pm 2,21$) y para el año 1988 de 1,62 ($\pm 2,22$).

En las escuelas municipales, los valores para caries fueron: para el año 1987 de 3,32 ($\pm 2,42$) y para el año 1988 de 3,60 ($\pm 2,43$).

En las escuelas privadas en el año 1988, los valores para caries fueron de 0,50 ($\pm 1,16$).

Las extracciones indicadas, para todos los grupos estudiados, tiene valores insignificantes, así: en las escuelas provinciales los valores registrados para el año 1987, fueron de 0,31 ($\pm 0,18$) y para el año 1988 de 0,21 ($\pm 0,76$).

En las escuelas municipales valores de 0,39 ($\pm 0,83$) se registraron para el año 1987 y de 0,40 ($\pm 1,10$) para el año 1988, de extracciones indicadas.

En las escuelas privadas, para este rubro, los valores para el año 1988, fueron de 0,08 ($\pm 0,40$).

Tabla 4-7.

Promedios de índice ceo en niños de 6 años de escuelas provinciales, municipales y privadas (n: 1680).

ESCUELAS	c	e	o	ceo	AÑO	n
	\bar{X}	\bar{X}	\bar{X}	\bar{X}		
Provinciales	1,86	0,31	0,47	2,61	1987	346
	1,62	0,21	0,824	2,31	1988	465
Municipales	3,32	0,39	0,33	4,05	1987	321
	3,60	0,40	0,43	4,44	1988	343
Privadas	0,50	0,08	0,73	1,27	1988	115

En lo que se refiere a los dientes obturados, también las diferencias fueron poco significativas:

En las escuelas provinciales, en el año 1987, se registró un valor de 0,47($\pm 1,30$) y en el año 1988 de 0,82($\pm 1,30$).

En las escuelas municipales, para el año 1987, el valor fue de 0,33($\pm 0,98$) y en el año 1988 de 0,43($\pm 1,27$).

Para las escuelas privadas el valor fue de 0,73($\pm 1,62$) para el año estudiado.

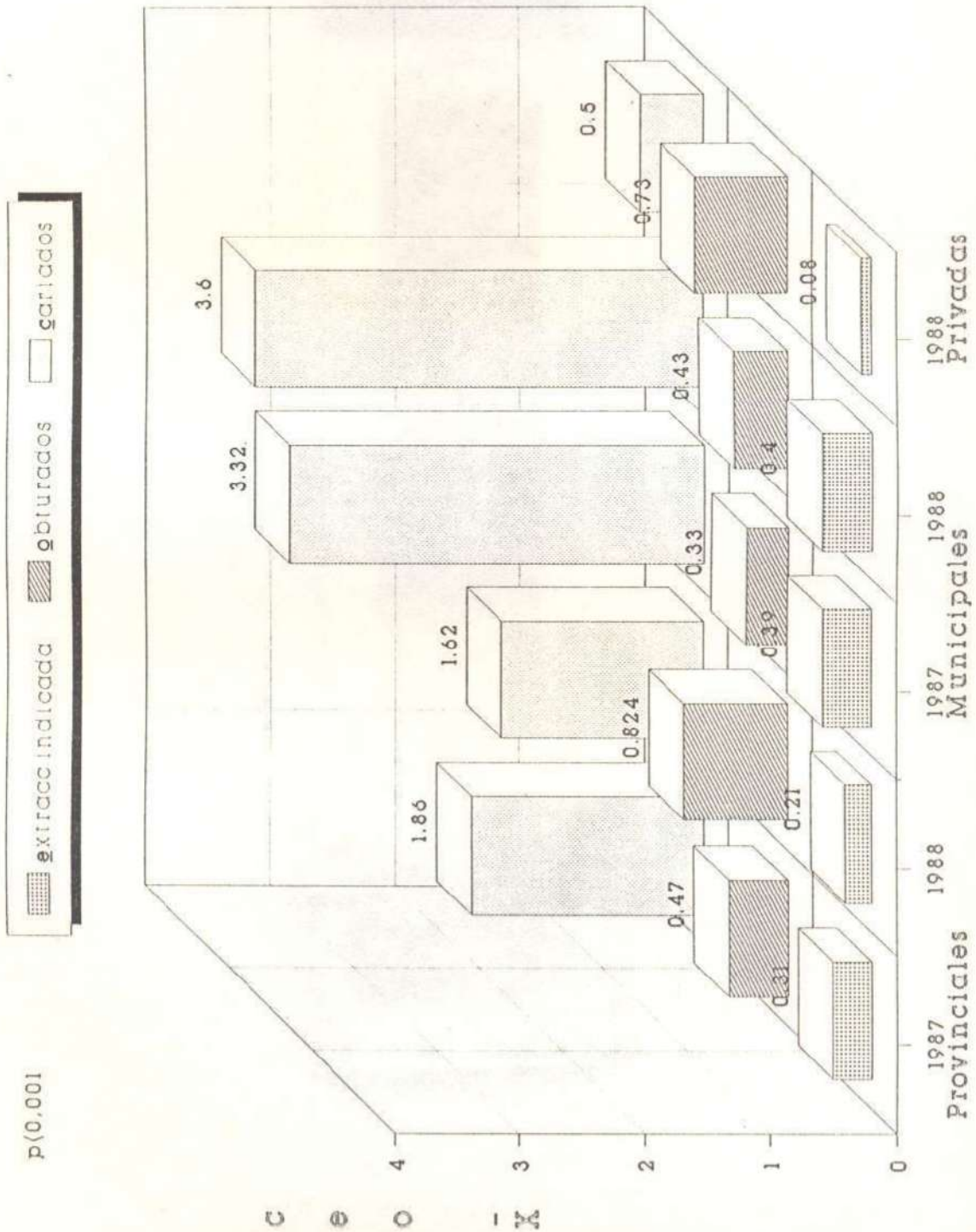
A continuación, se analizará en las distintas poblaciones, según sexo, los valores del índice ceo.

Figura 4-5.



Indice (\bar{x}) ceo en niños de 6 años de escuelas provinciales, municipales y privadas.

Años 1987 - 1988 (n: 1668)



4.3.1. Índice ceo de los niños de escuelas provinciales, según sexo.

Para el año 1987, el promedio de ceo, de los varones fue de 2,72($\pm 2,74$) correspondiéndole a las necesidades acumuladas: caries: 1,92($\pm 2,27$) y a extracciones indicadas 0,34($\pm 0,83$), en tanto el promedio de dientes obturados fue de 0,46($\pm 1,33$) (Tabla 4-8, Figura 4-6).

Tabla 4-8.

Valores (\bar{x}) de ceo y su distribución en la población masculina (n: 734).

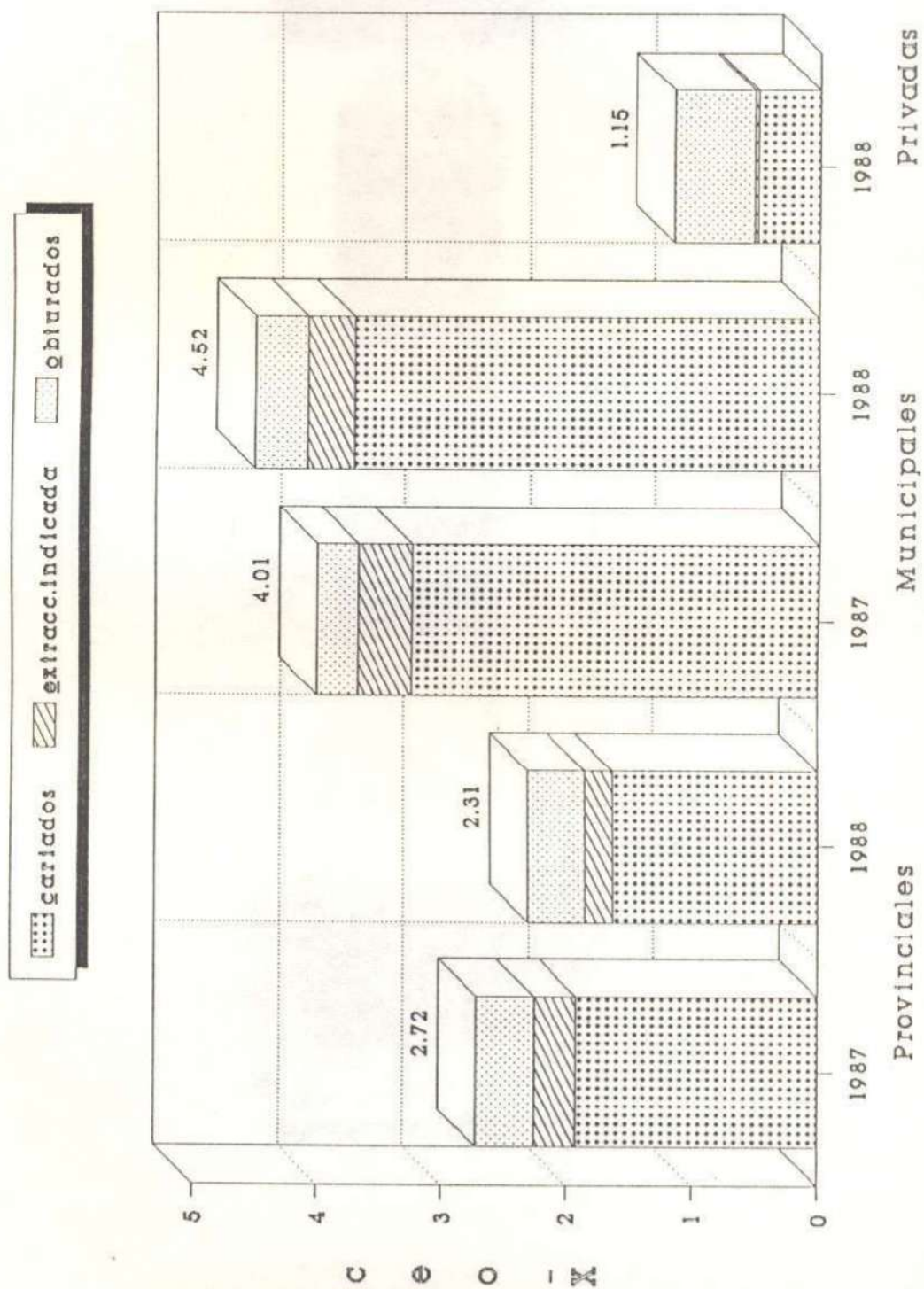
ESCUELA	AÑO 1987				AÑO 1988			
	c	e	o	ceo	c	e	o	ceo
Provinciales	1,92	0,34	0,46	2,72	1,63	0,22	0,46	2,31
Municipales	3,25	0,43	0,33	4,01	3,72	0,37	0,43	4,55
Privadas	--	--	--	--	0,49	0,03	0,63	1,15

En la población masculina de 6 años, para el período 1988, el ceo fue de 2,31($\pm 2,70$); de los cuales correspondió a las necesidades acumuladas: a caries, un valor de 1,63($\pm 2,26$) y a las extracciones indicadas una cifra de 0,22($\pm 0,84$); en tanto que el promedio de obturaciones fue de 0,46($\pm 1,30$) (Tabla 4-8).

Para las mujeres el ceo promedio en el año 1987, fue de 2,54($\pm 2,70$); de los cuales a caries le correspondió un valor de 1,77($\pm 2,25$) y a las extracciones indicadas de 0,28($\pm 0,78$); en tanto a los dientes obturados el valor promedio fue de 0,48($\pm 1,25$).

Figura 4-6.

Valores (\bar{x}) de ceo y su distribución en la población masculina de 6 años (n: 934)



En las mujeres, el ceo promedio para el año 1988, fue de $2,28(\pm 2,59)$; correspondiéndole a caries un valor de $1,57(\pm 2,16)$; y a las extracciones indicadas $0,12(\pm 0,48)$; para las obturaciones el promedio fue de $0,58(\pm 1,48)$ (Tabla 4-9 y Figura 4-7).

4.3.2 Índice ceo (\bar{x}) de los niños de escuelas municipales, según sexo.

El ceo promedio para los varones fue de $4,01(\pm 2,77)$ para el año 1987; y de $4,55(\pm 2,62)$ para el período siguiente. De estos valores, para el primer período le correspondió a caries: $3,25(\pm 2,62)$ y para el año 1988 el valor fue de $3,72(\pm 2,47)$.

Los valores correspondientes a extracción indicada fueron: para el primer período de $0,43(\pm 0,86)$ y de $0,37(\pm 1,03)$ para el segundo; las diferencias no son estadísticamente significativas.

En lo referente a dientes obturados, tampoco hay diferencias estadísticamente significativas. Así, para el año 1987 el valor fue de $0,33(\pm 0,97)$, y para el año 1988 fue de $0,43(\pm 1,26)$ (Tabla 4-8 y Figura 4-6).

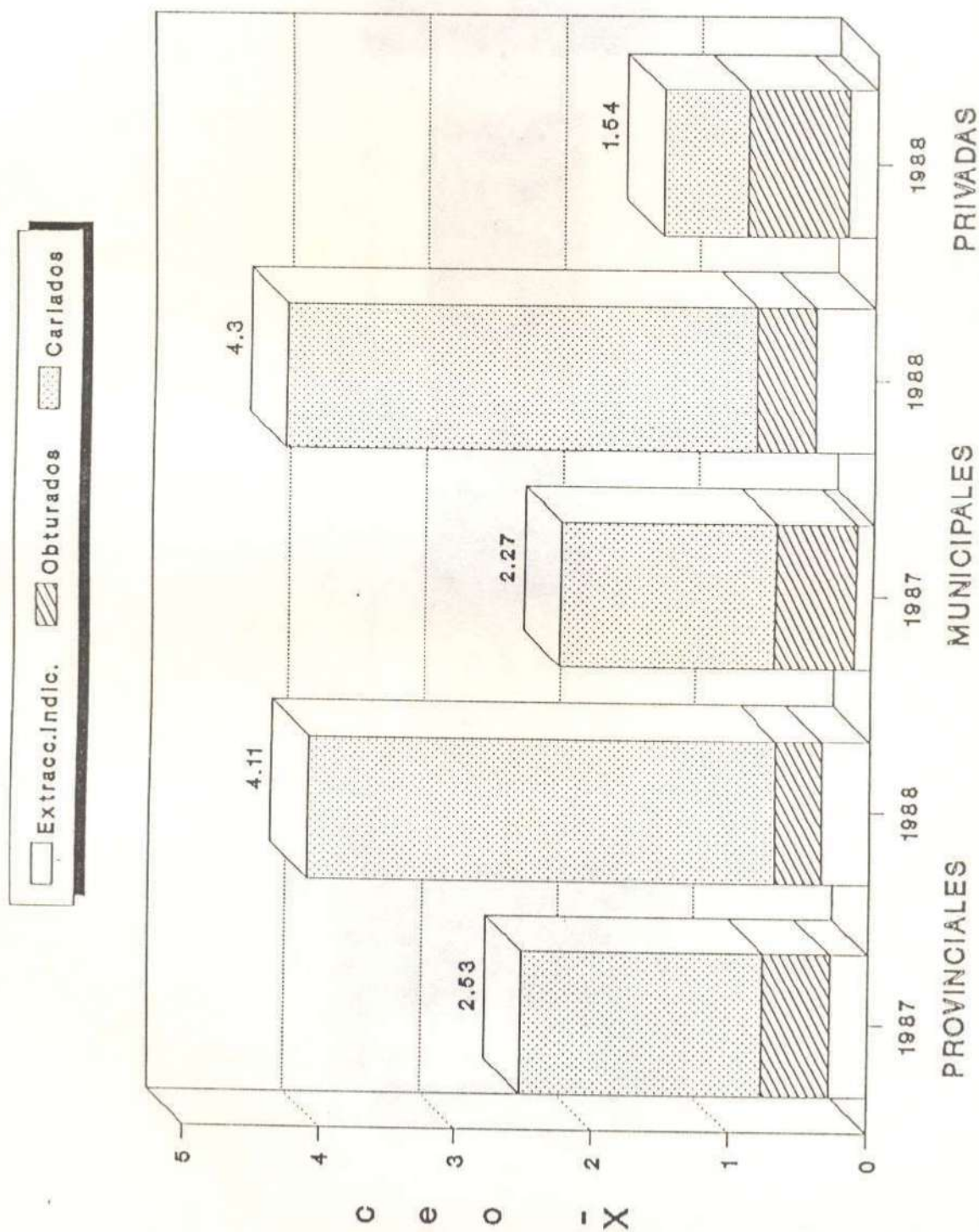
En las mujeres, los valores de ceo fueron los siguientes: $4,11(\pm 2,50)$, para el año 1987 y de $4,31(\pm 2,62)$ en la población femenina de 1988. La distribución en los distintos componentes, fue como sigue: en el año 1987 el valor de caries fue de $3,43(\pm 2,21)$ y en el año 1988 fue de $3,45(\pm 2,37)$. Las diferencias no son estadísticamente significativas.

Las extracciones indicadas en el año 1987 registró valores de $0,35(\pm 0,80)$ y en el año 1988 fue de $0,43(\pm 0,97)$

Para los dientes obturados, los valores para el año 1987 fué de $0,33(\pm 0,98)$ y para el año 1988 fué de $0,42(\pm 1,30)$ (tabla 4.9. y figura 4.7).

Figura 4-7.

Valores (\bar{x}) de ceo y su distribución en la población femenina de 6 años estudiada (n: 734)



Se debe aclarar que tanto las diferencias para extracción indicada como para dientes obturados, en los períodos estudiados no son estadísticamente significativas.

Tabla 4-9.

Valores (\bar{X}) de ceo y su distribución en la población femenina estudiada (n: 720).

ESCUELAS	AÑO 1987				AÑO 1988			
	c	e	o	ceo	c	e	o	ceo
Provinciales	1,77	0,28	0,48	2,54	1,57	0,12	0,58	2,28
Municipales	3,43	0,35	0,33	4,11	3,45	0,43	0,42	4,31
Privadas	--	--	--	--	0,61	0,20	0,73	1,54

4.3.3 Índice ceo de los niños de las escuelas privadas según sexo.

El ceo promedio de los varones de las escuelas privadas para el año 1988 fue de 1,15($\pm 1,87$), de las cuales a caries le correspondió un valor de 0,49($\pm 0,16$) y a los dientes obturados 0,63($\pm 1,72$) (Tabla 4-8 y Figura 4-6).

En las mujeres, el promedio de ceo fue de 1,54($\pm 2,15$); correspondiéndole a caries un valor de 0,61($\pm 1,27$), a extracciones indicadas de 0,20($\pm 0,63$) y a los dientes obturados el valor fue de 0,73($\pm 1,56$) (Tabla 4-9 y Figura 4-7).

4.4 Análisis y distribución porcentual de los componentes del ceo en la población escolar

A continuación se analizarán los resultados obtenidos para caries, extracción indicada y dientes obturados, y su distribución en los

escolares.

4.4.1 Caries. Año 1987

4.4.1.1 Interacción Afeción-Escuela:

La distribución de caries en la población escolar estudiada dió interacción estadísticamente significativas ($p < 0,00001$) para las distintas categorías.

Categoría 1: Los niños de las escuelas privadas tomados como referencia presentan una proporción de niños sin caries, significativamente mayor, que los de las escuelas provinciales y municipales. A su vez, los de las escuelas provinciales presentan un porcentaje significativamente mayor que los de las municipales.

Categoría 2: Los niños de las escuelas privadas presentan una proporción significativamente menor en esta categoría de daño, que los de las escuelas municipales y provinciales, en tanto entre estos dos últimos no se observan diferencias significativas.

Categoría 3: Los niños de las escuelas municipales tienen un porcentaje significativamente mayor que los de las escuelas provinciales y privadas. Por su parte, los niños de las escuelas privadas registran un porcentaje significativamente menor que los de las escuelas provinciales.

Categoría 4: La situación observada es similar a la de la categoría anterior. Todo lo expresado se refleja en las Tablas 4-10, 4-11, 4-12 y Figuras 4-8 y 4-9.

Figura 4-8.

Distribución (%) de caries en dentición Temporalia
en varones de 6 años de la Ciudad de Córdoba.
 Año 1987 (n: 464).

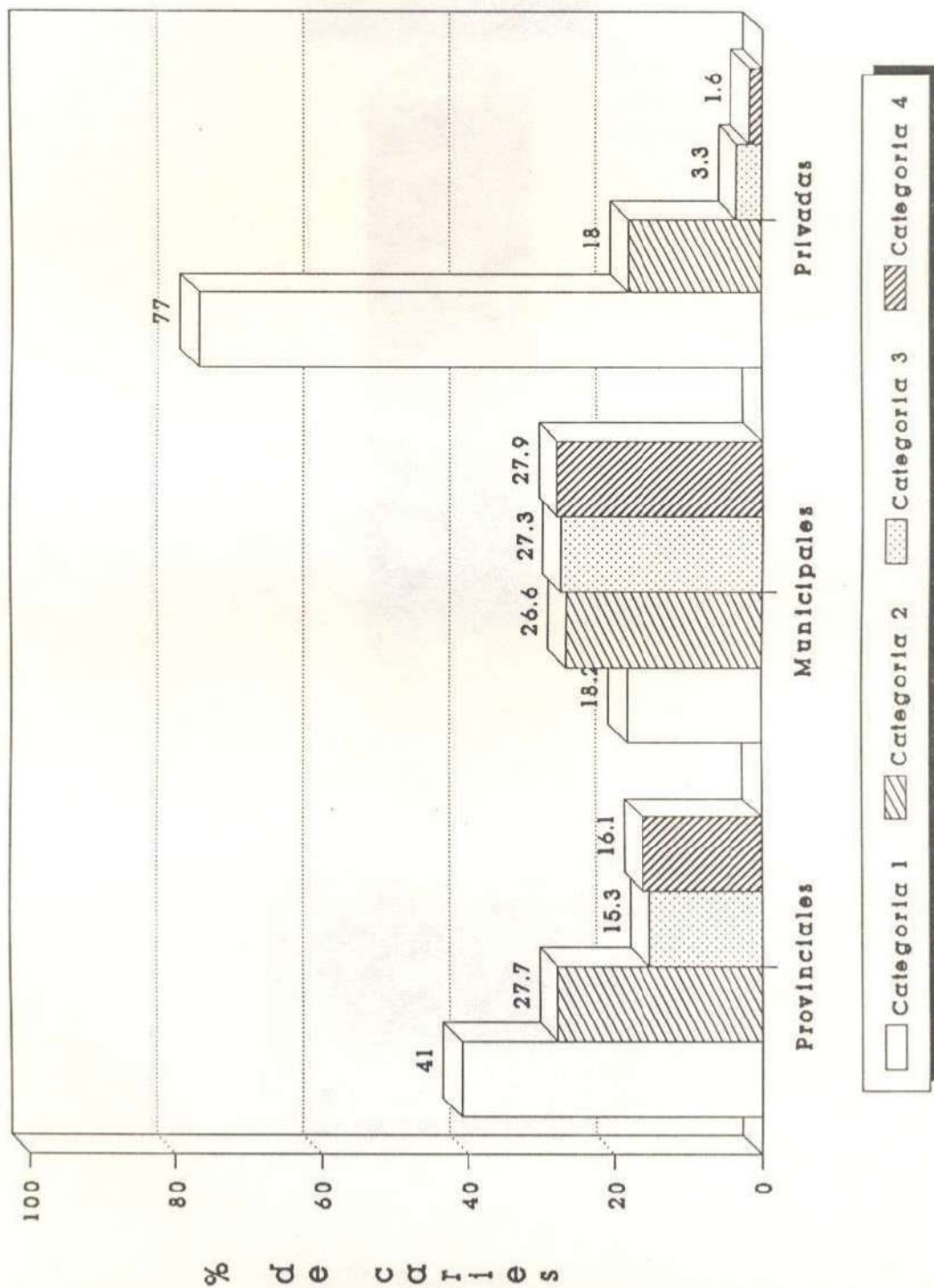


Figura 4-9.

Distribución (%) de caries en dentición Temporaria en mujeres de 6 años de la Ciudad de Córdoba.

Año 1987 (n: 396).

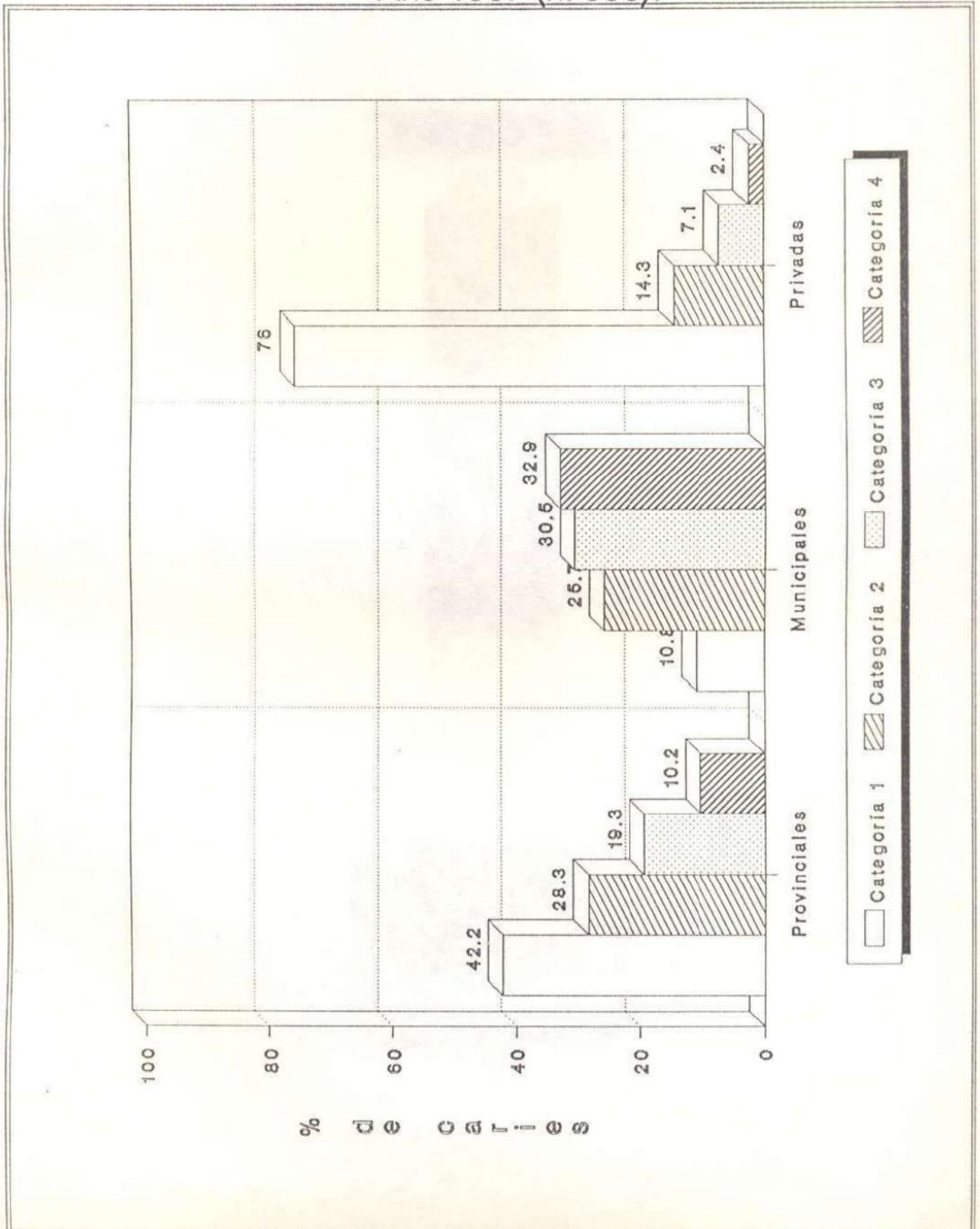


Figura 4-10.

Distribución (%) de caries en dentición Temporalia en varones de 6 años de la Ciudad de Córdoba. Año 1988 (n: 531).

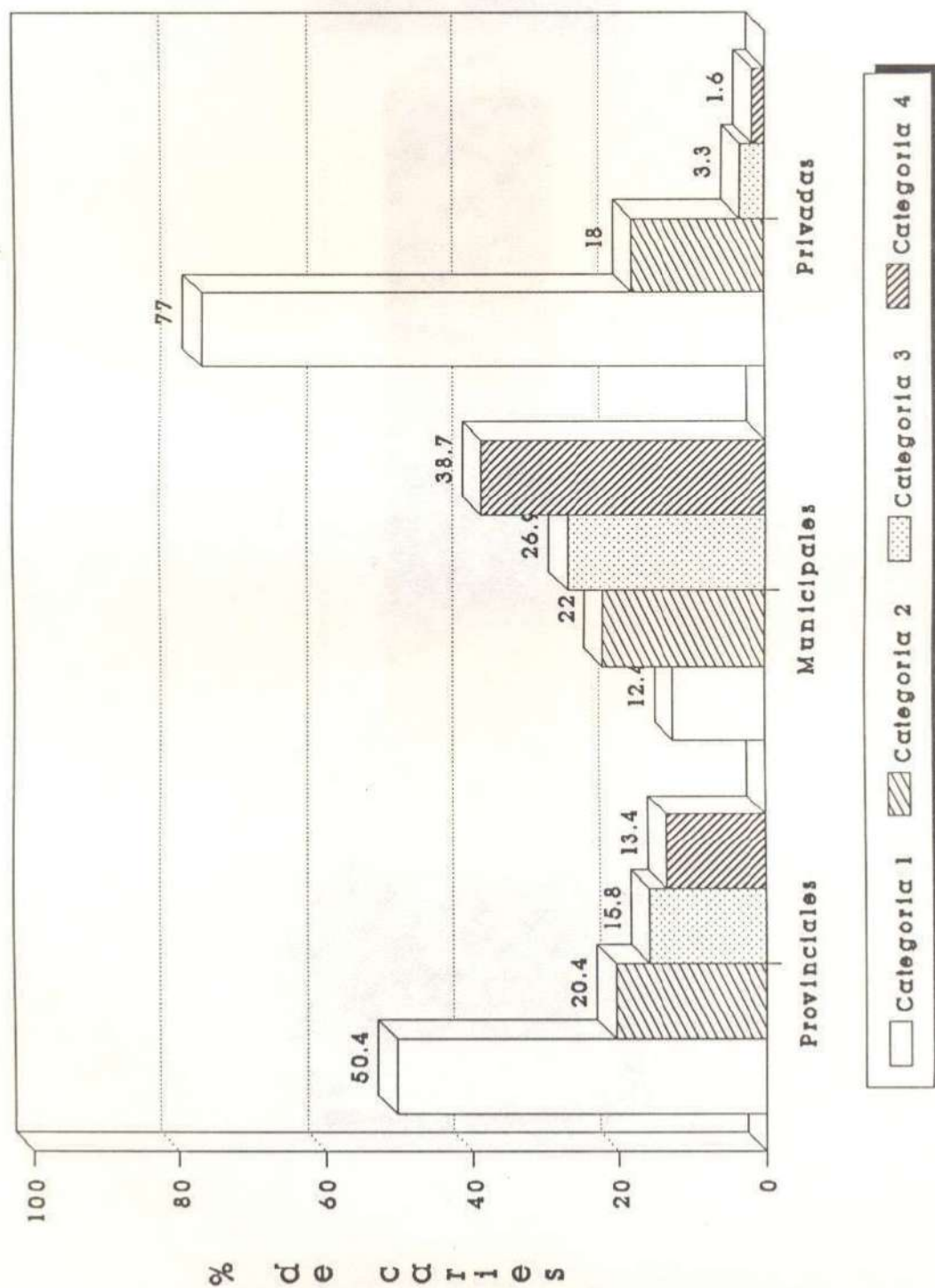
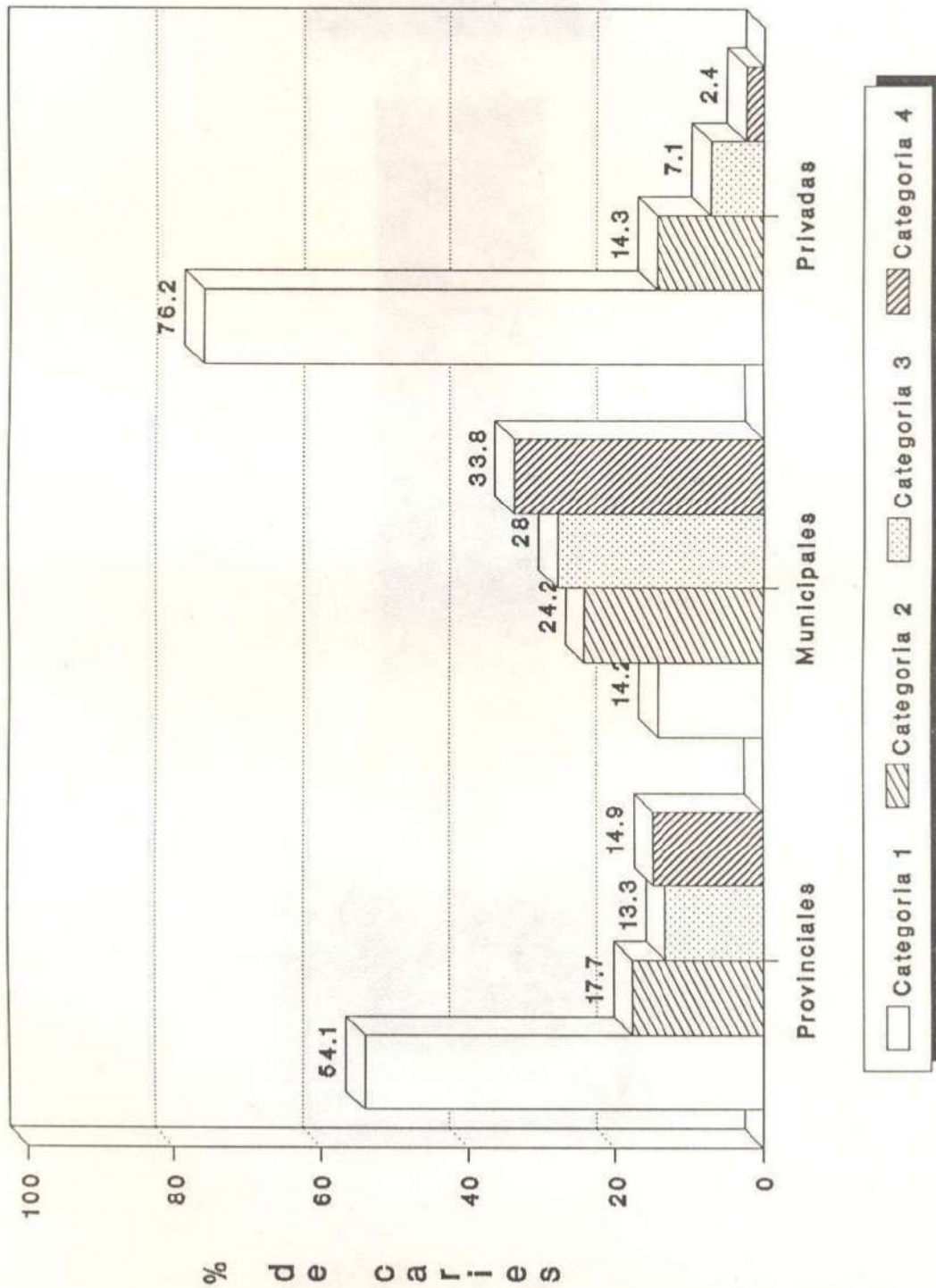


Figura 4-11.

Distribución (%) de caries en dentición Temporalia en mujeres de 6 años de la Ciudad de Córdoba.
 Año 1988 (n: 380).



Año 1988.

Categoría 1: Se mantiene la relación observada para el año anterior. Así, las escuelas municipales registran una proporción de niños sin caries significativamente menos, que los de las escuelas provinciales y privadas. También las escuelas provinciales presentan un porcentaje significativamente menor de niños con este daño, que los de las escuelas privadas.

Categoría 2: Para esta categoría de daño no se observan diferencias significativas en los porcentajes de niños afectados por caries, en los tres tipos de escuelas.

Categoría 3: Los niños de las escuelas municipales presentan una proporción significativamente mayor para esta categoría de caries, que los de las escuelas provinciales y privadas; y a su vez, las escuelas privadas registran una proporción menor de niños con este daño, que los de las escuelas provinciales.

Categoría 4: La proporción de niños con más de 4 dientes cariados para los distintos grupos se mantiene como en la categoría anterior. Ver Tablas 4-10, 4-11 y 4-12, y Figuras 4-10 y 4-11.

4.4.1.2 Interacción Tiempo-Afección (caries)

En los períodos estudiados existen modificaciones significativas ($p < 0,0177$) para caries en la población estudiada (Tabla 4-9, 4-10 y 4-11).

Categoría 1: Los niños sin caries de las escuelas provinciales presentan un incremento significativo en el año 1988. En las escuelas municipales no se observa modificación en dicho porcentaje.

Categoría 2: En los niños de las escuelas provinciales se evidencia una disminución significativa ($p < 0,0177$) para esta categoría, en el año 1988; por su parte, en los niños de las escuelas municipales no se encuentra una modificación significativa.

Categoría 3 y 4: Para estas categorías no se observan diferencias significativas en las proporciones de niños afectados correspondientes a ambos tipos de escuela.

Tabla 4-10

Cantidad total y Porcentajes de caries en dentición temporaria en niños de ambos sexos de escuelas provinciales. Años 1987 - 1988.

CATEGORIA	AÑO 1987				AÑO 1988			
	V	%	M	%	V	%	M	%
1	102	41,0	79	42,2	143	50,4	98	54,1
2	69	27,7	53	28,3	58	20,4	32	17,7
3	38	15,3	36	19,3	45	15,8	24	13,3
4	40	16,1	19	10,2	36	13,4	27	14,9
TOTAL	249	100,0	187	100,0	284	100,0	181	100,0

Sexo-tiempo $p < 0,0678$

Tabla 4-11

Cantidad total y porcentajes de caries en dentición temporaria en niños de ambos sexos de escuelas municipales. Años 1987-1988.

CATEGORIA	AÑO 1987				AÑO 1988			
	V	%	M	%	V	%	M	%
1	28	18,2	18	10,8	23	12,4	22	14,2
2	41	26,6	43	25,7	41	22,0	38	24,2
3	42	27,3	51	30,5	50	26,9	44	28,0
4	43	27,9	55	32,9	72	38,7	53	33,8
TOTAL	154	100,0	167	100,0	186	100,0	157	100,0

Sexo-tiempo $p < 0,0678$

Tabla 4-12

Cantidad total y porcentaje de caries, en dentición temporaria, en niños de ambos sexos de escuelas privadas. Año 1988.

CATEGORIA	VARONES	%	MUJERES	%
1	47	77,0	32	76,2
2	11	18,0	6	14,3
3	2	3,3	3	7,1
4	1	1,6	1	2,4
TOTAL	61	100,0	42	100,0

Tabla 4-13

Cantidad total y porcentaje de extracciones indicadas en dentición temporaria, en niños de ambos sexos de escuelas provinciales. Años 1987-1988.

CATEGORIA	AÑO 1987				AÑO 1988			
	V	%	M	%	V	%	M	%
1	203	81,5	159	85,0	256	90,1	166	91,7
2	37	14,9	20	10,7	21	7,4	13	7,2
3	8	3,2	8	4,3	5	1,8	2	1,1
4	1	0,4	0	0,0	2	0,7	0	0,0
TOTAL	249	100,0	284	100,0	181	100,0		

Sexo-tiempo $p < 0,0678$

Tabla 4-14

Cantidad total y porcentaje de extracciones indicadas en dentición temporaria, en niños de ambos sexos de escuelas municipales. Años 1987-1988.

CATEGORIA	AÑO 1987				AÑO 1988			
	V	%	M	%	V	%	M	%
1	114	74,0	131	78,4	147	79,0	123	78,3
2	33	21,4	31	18,6	34	18,3	26	16,6
3	7	4,5	4	2,4	3	1,6	5	3,2
4	0	0,0	1	0,6	2	1,1	3	1,9
TOTALES	154	100,0	167	100,0	186	100,0	157	100,0

Sexo-tiempo $p < 0,0678$

Figura 4-12

Distribución (%) de extracciones indicadas en dentición temporaria en varones de 6 años de la Ciudad de Córdoba. Año 1987 (n: 464).

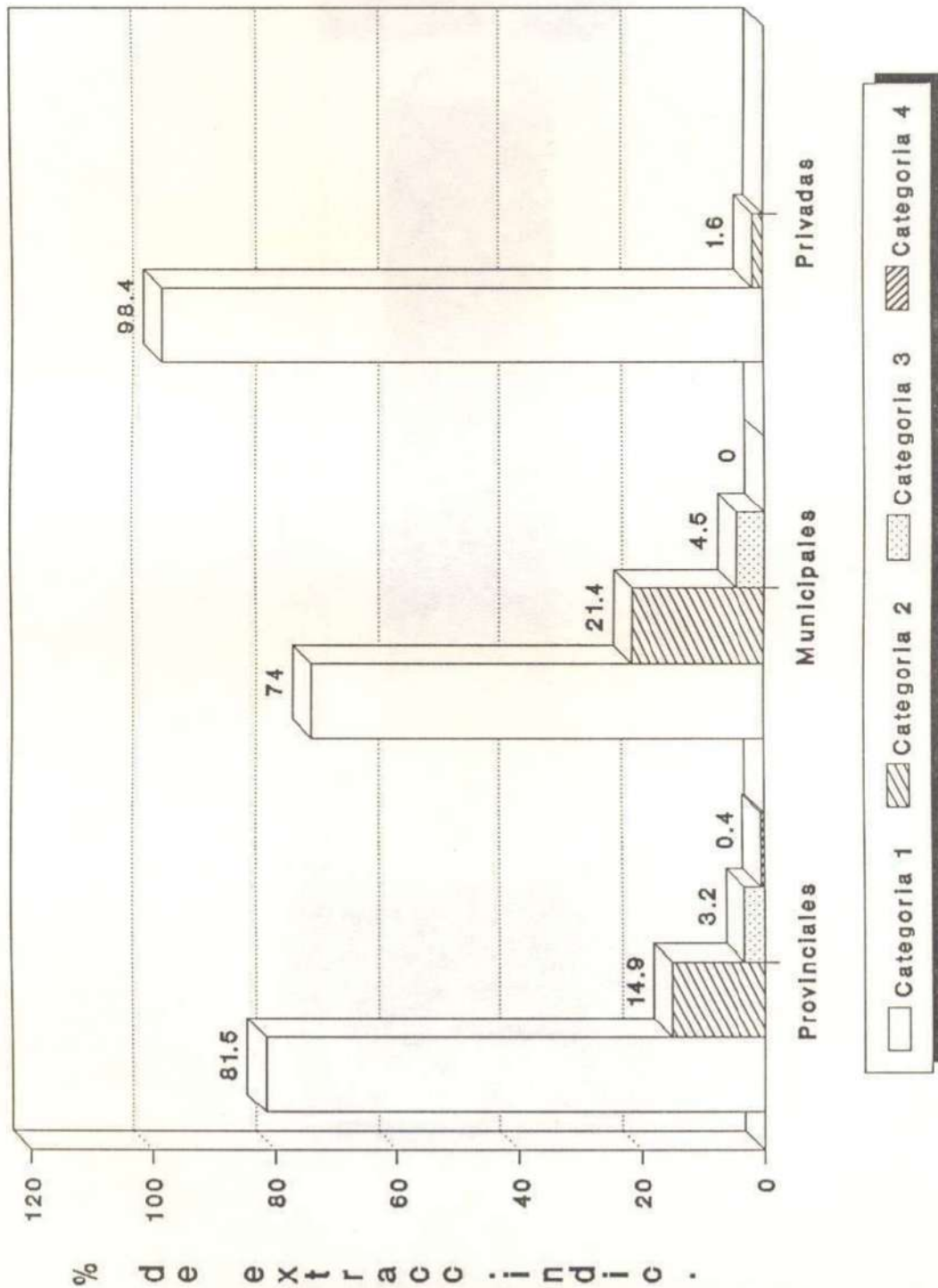


Figura 4-13

Distribución (%) de extracciones indicadas en dentición temporaria en mujeres de 6 años de la Ciudad de Córdoba. Año 1987 (n: 396).

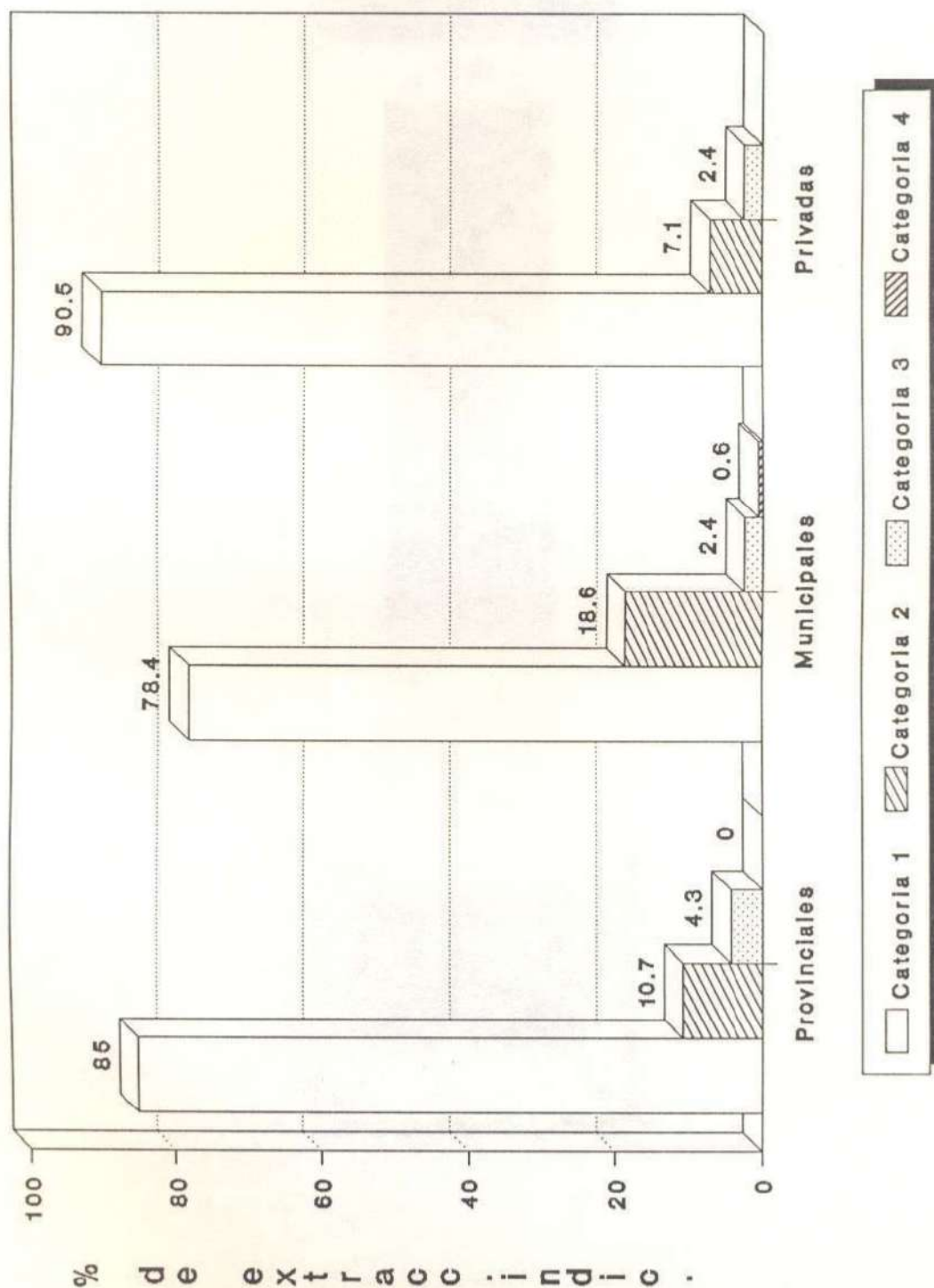


Figura 4-14

Distribución (%) de extracciones indicadas en dentición temporaria en varones de 6 años de la Ciudad de Córdoba. Año 1988 (n: 531).

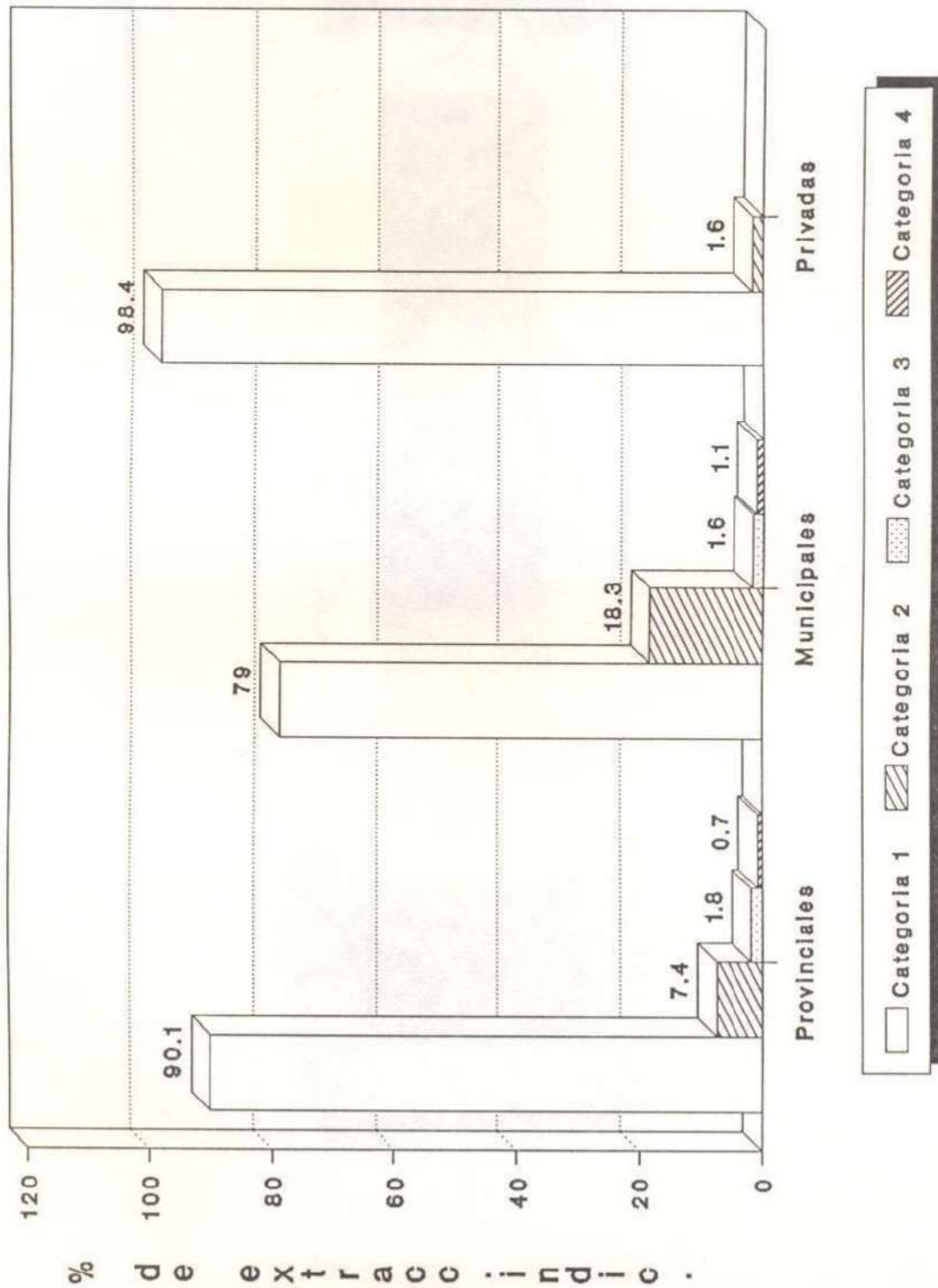
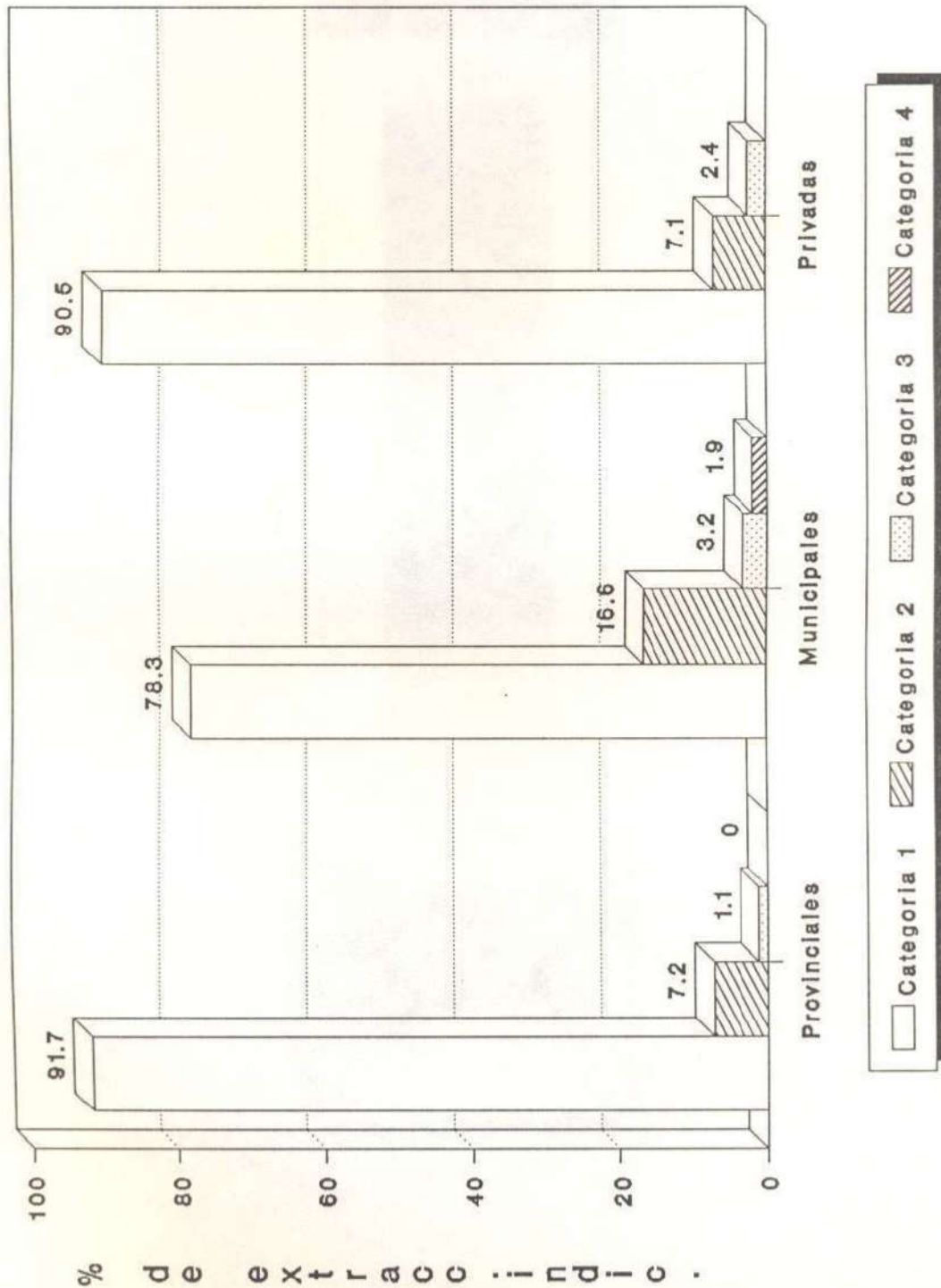


Figura 4-15

Distribución (%) de extracciones indicadas en dentición temporaria en mujeres de 6 años de la Ciudad de Córdoba. Año 1988 (n: 380).



4.4.1.3 Interacción Tiempo-Sexo en caries

En los varones de las escuelas provinciales y municipales, se encuentra un aumento significativo ($p < 0,0678$) de niños con más de cuatro elementos dentarios cariados, en el año 1988, comparados con el año anterior.

En la población femenina las modificaciones observadas no fueron significativas (Tablas 4-10, 4-11, 4-12 y Figuras 4-8, 4-9 y 4-10.)

4.4.2 Extracción indicada (e)

Las necesidades de extracciones dentarias, originadas por caries, presentan las siguientes interacciones significativas: Afección-Escuela ($p < 0,00001$), Tiempo-Daño ($p < 0,0109$), Sexo-Tiempo ($p < 0,0678$). Los resultados obtenidos, se expresan en las Tablas 4-13, 4-14, 4-15 y Figuras 4-12, 4-13, 4-14 y 4-15).

4.4.2.1 Interacción Afección-Escuela

Año 1987

CATEGORIA 1: El porcentaje de niños de las escuelas privadas que no presentaron esta indicación, es significativamente superior, en relación a los de las escuelas provinciales y municipales. A su vez, los niños de las escuelas provinciales registran una proporción mayor en esta categoría que los de las escuelas municipales.

CATEGORIA 2: Los niños de las escuelas municipales presentan un porcentaje significativamente mayor de necesidad de extracciones dentarias en este nivel, que los de las escuelas provinciales y privadas. Por su parte, los niños de las escuelas provinciales requieren más extracciones dentarias que los de las escuelas privadas.

Tabla 4-15

Cantidad total y porcentaje de extracciones indicadas en dentición temporaria, en niños de ambos sexos de escuelas privadas. Años 1988.

CATEGORIA	VARONES	%	MUJERES	%
1	60	98,4	38	90,5
2	1	1,6	3	7,1
3	0	--	1	2,4
4	0	--	0	--
TOTAL	61	100,0	42	100,0

Sexo $p < 0,0678$

CATEGORIA 3: Tanto los niños de las escuelas provinciales como los de las escuelas municipales registran un proporción mayor de esta necesidad que los de las escuelas privadas, y entre los dos grupos señalados en primer término no se observa una diferencia significativa.

CATEGORIA 4: Los niños de las escuelas provinciales registran un porcentaje significativamente menor de este tratamiento, que los de las escuelas municipales.

Año 1988

CATEGORIA 1: Los niños de las escuelas municipales presentan una proporción significativamente menor ($p < 0,00001$) que los de las escuelas provinciales y privadas, y entre estos dos últimos grupos no se detecta una diferencia significativa.

CATEGORIA 2: Los niños de las escuelas municipales



presentan un porcentaje significativamente mayor para este daño, que los de las escuelas provinciales registran un mayor número de ellos que requieren extracciones dentarias, que los de las escuelas privadas.

CATEGORIA 3: Para los niños de los tres tipos de escuelas no se registran proporciones significativamente diferentes en esta categoría.

CATEGORIA 4: Los niños de las escuelas municipales presentan un porcentaje significativamente mayor para esta indicación de cuatro o más extracciones dentarias, que los de las escuelas provinciales.

4.4.3 Obturados

Las obturaciones en elementos dentarios temporarios mostraron las siguientes interacciones significativas: Afección-Escuela ($p < 0,0109$), y Sexo-Tiempo ($p < 0,0678$) (Tablas 4-16, 4-17, 4-18 y Figuras 4-16, 4-17, 4-18 y 4-19).

4.4.3.1 Interacción afección-escuela Año 1987

CATEGORIA 1: Los tres tipos de poblaciones escolares estudiadas presentan proporciones similares en esta categoría.

CATEGORIA 2: Los resultados obtenidos son los mismos que para la categoría anterior.

CATEGORIA 3: Los niños de las escuelas municipales presentan un porcentaje de obturaciones significativamente inferior ($p < 0,0109$), que los de las escuelas privadas. En los que respecta a la población de las escuelas provinciales comparadas con la de las privadas, no existen diferencias significativas.

Tabla 4-16

Cantidad total y porcentajes de obturaciones, en dentición temporaria, en niños de ambos sexos de escuelas provinciales. Años 1987 - 1988.

CATEGORIA	AÑO 1987				AÑO 1988			
	V	%	M	%	V	%	M	%
1	208	83,5	154	82,4	237	83,5	147	81,2
2	24	9,6	18	9,6	23	8,1	16	8,8
3	9	3,6	11	5,9	16	5,6	9	5,0
4	8	3,2	4	2,1	8	2,8	8	5,0
TOTAL	249	100,0	187	100,0	284	100,0	181	100,0

Sexo-Tiempo $p < 0,0678$

Tabla 4-17

Cantidad total y porcentajes de obturaciones, en dentición temporaria, en niños de ambos sexos de escuelas municipales. Años 1987 - 1988.

CATEGORIA	AÑO 1987				AÑO 1988			
	V	%	M	%	V	%	M	%
1	133	83,6	143	85,6	154	82,8	136	86,6
2	14	8,8	17	10,2	19	10,2	9	5,7
3	5	3,1	4	2,4	7	3,8	7	4,5
4	2	1,3	3	1,8	6	3,2	5	3,2
TOTAL	154	100,0	167	100,0	186	100,0	157	100,0

Sexo-Tiempo $p < 0,0678$

Figura 4-16

Distribución (%) de obturaciones en dentición temporaria en varones de 6 años de la Ciudad de Córdoba. Año 1987 (n: 464).

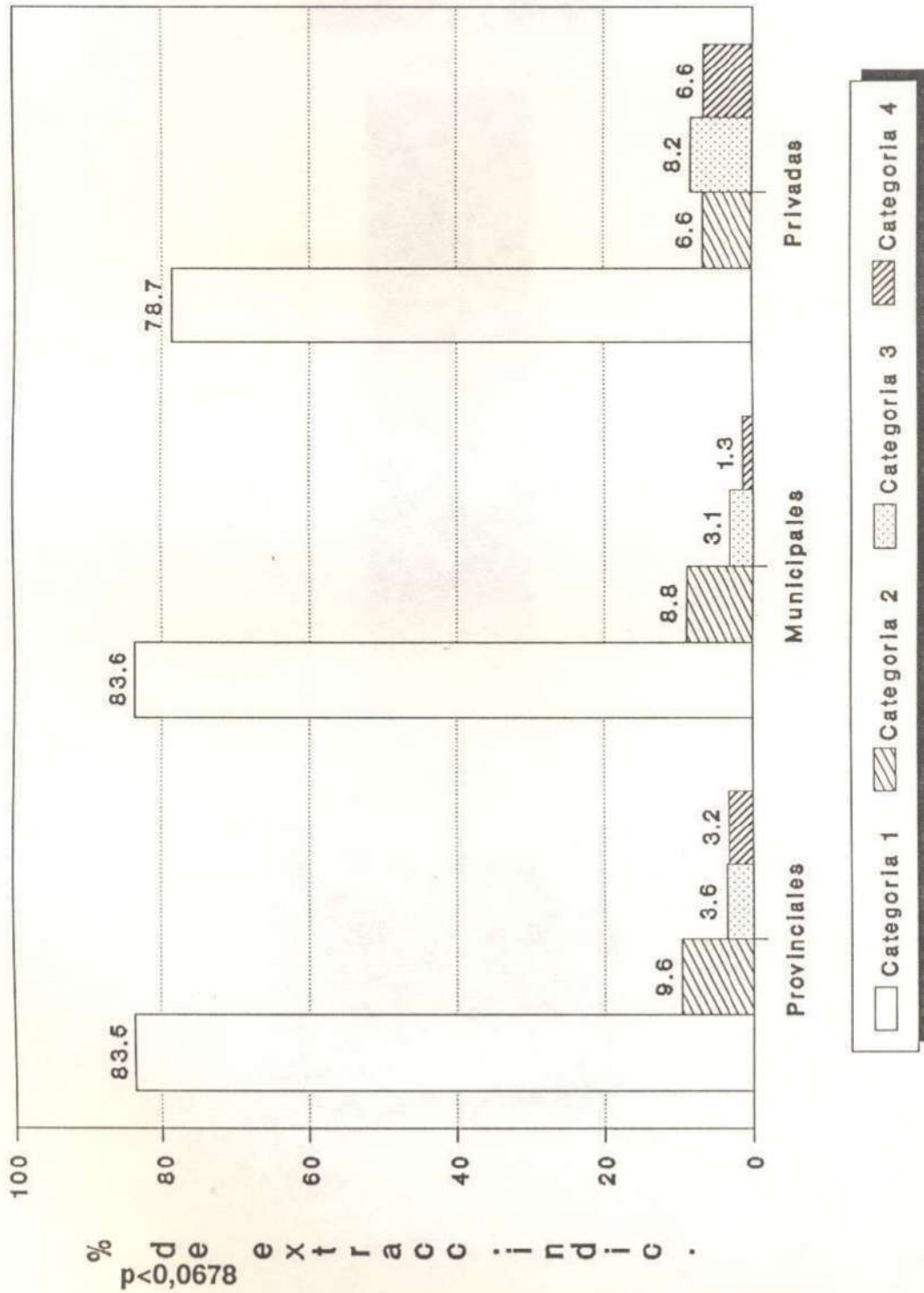


Figura 4-17

Distribución (%) de obturaciones en dentición temporaria en mujeres de 6 años de la Ciudad de Córdoba. Año 1987 (n: 396).

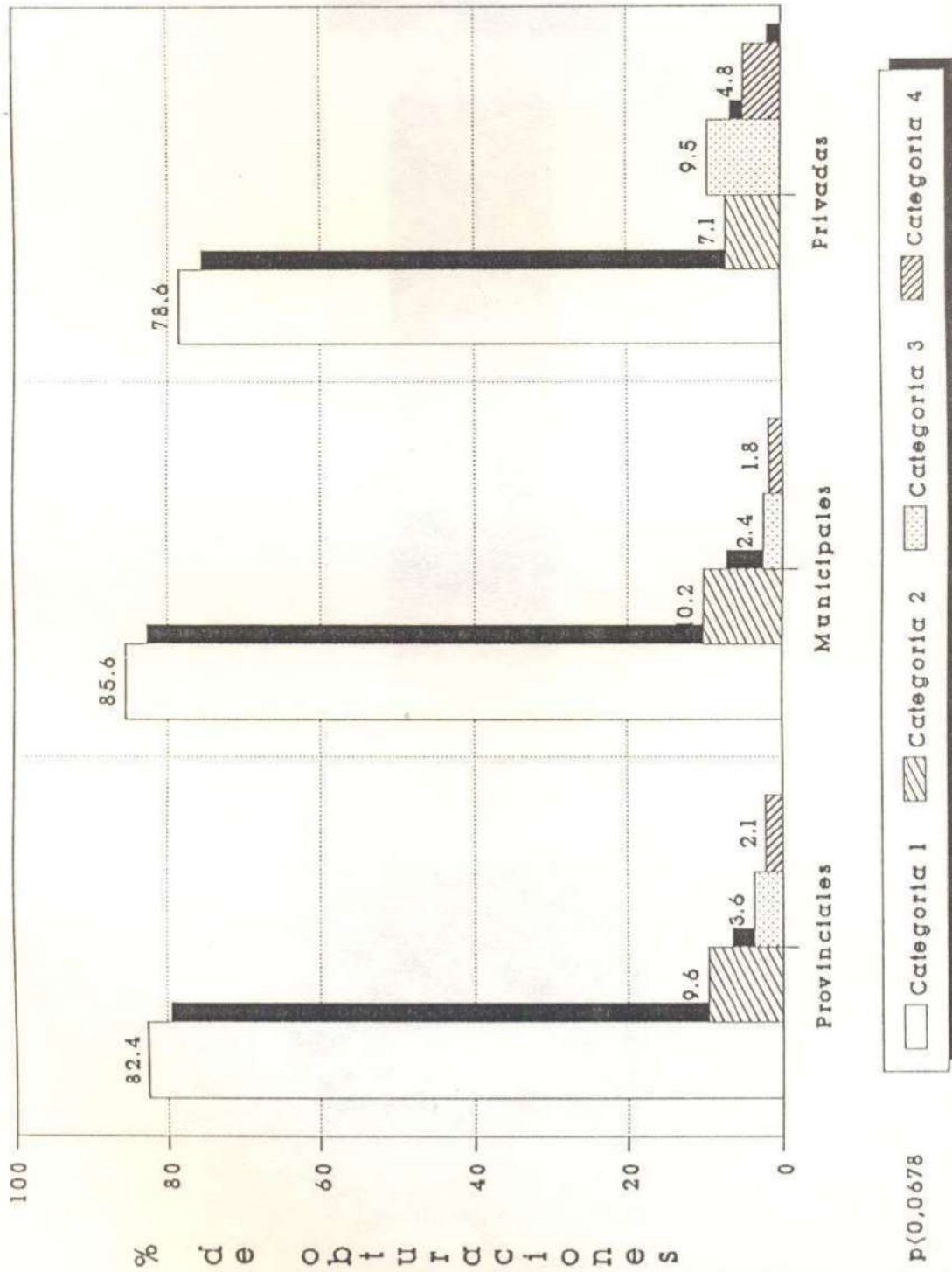


Figura 4-18

Distribución (%) de obturaciones en dentición temporaria en varones de 6 años de la Ciudad de Córdoba. Año 1988 (n: 531).

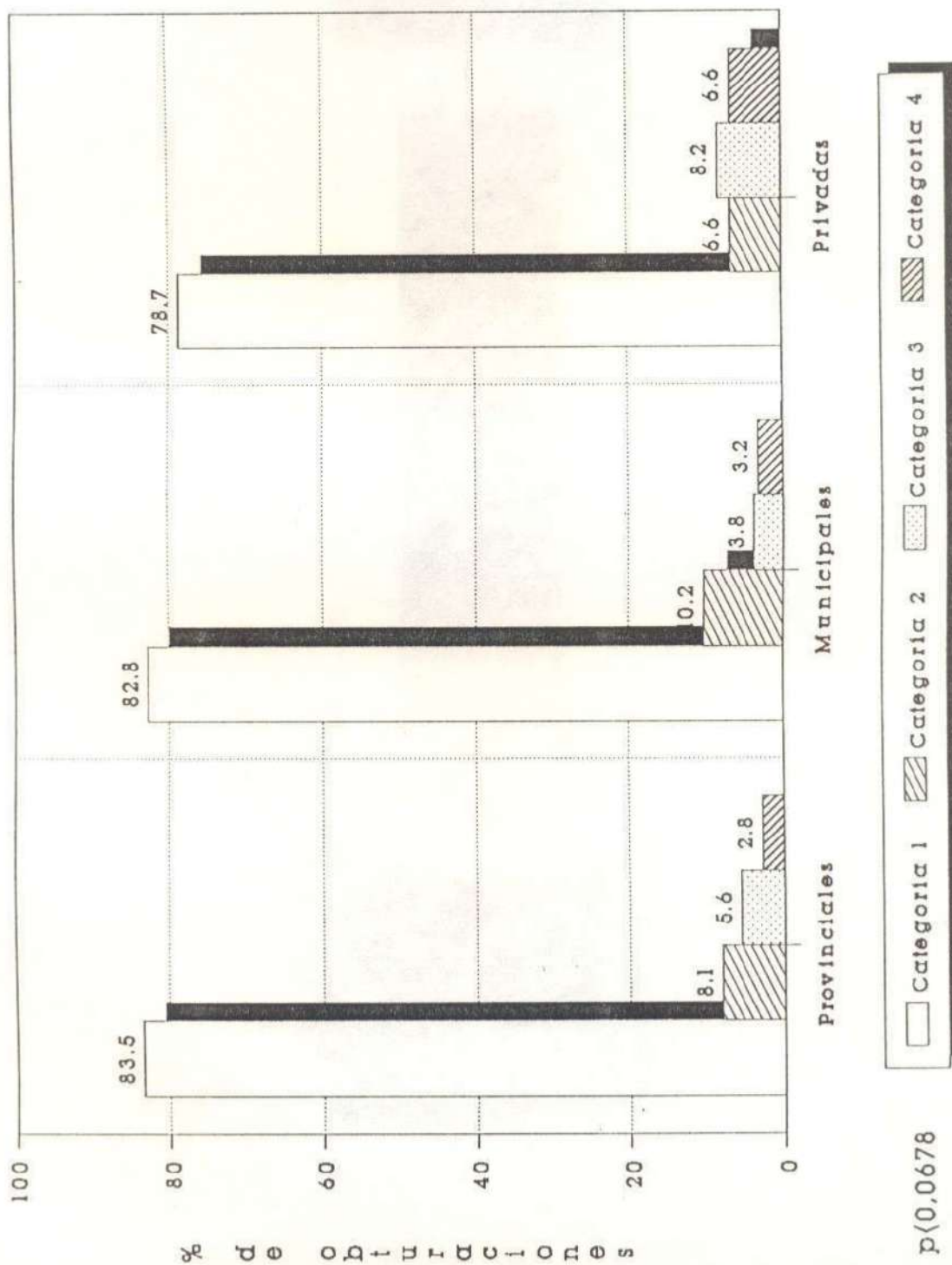


Figura 4-19

Distribución (%) de obturaciones en dentición temporaria en mujeres de 6 años de la Ciudad de Córdoba. Año 1988 (n: 380).

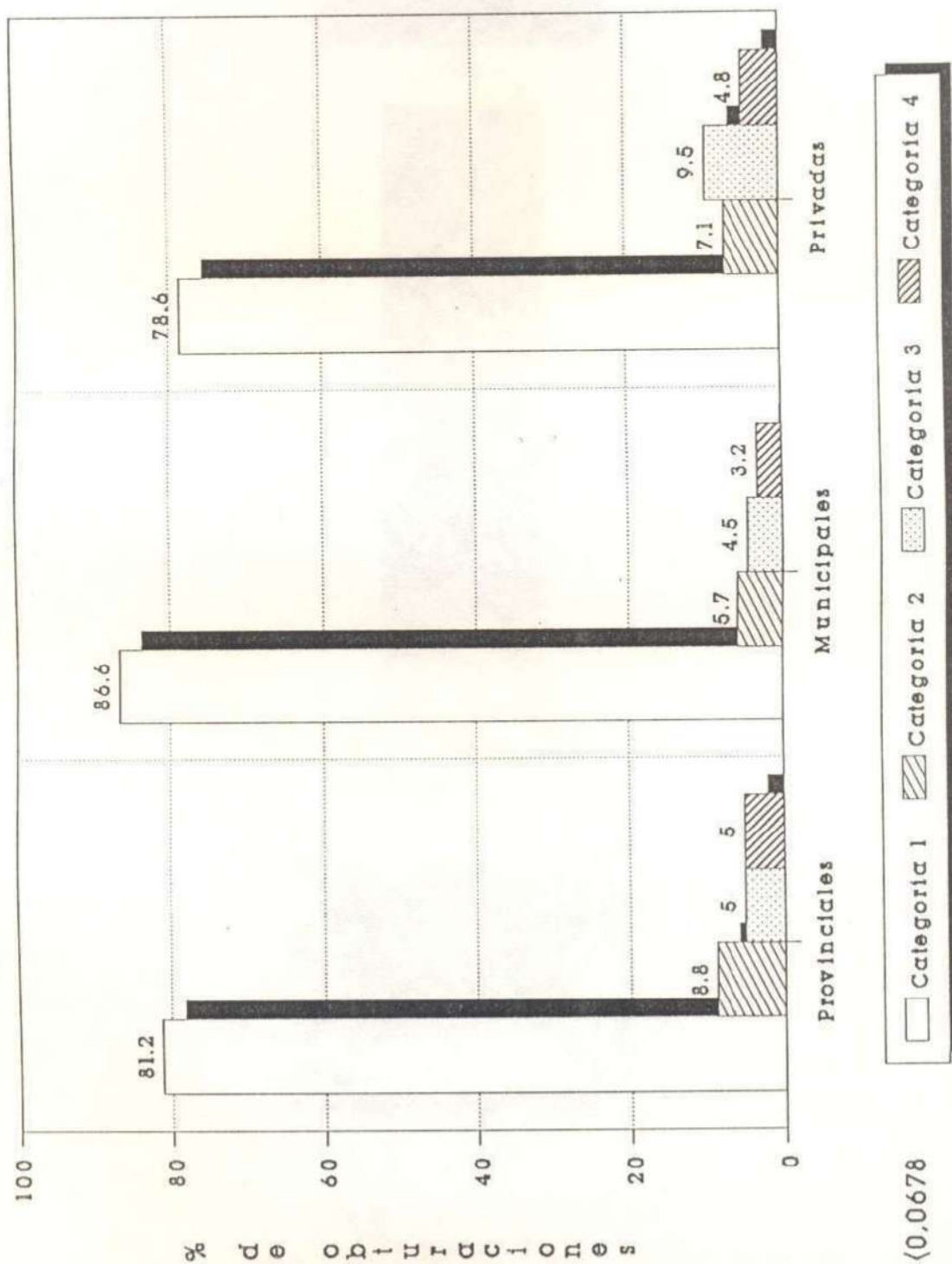


Tabla 4-18

Cantidad total y porcentajes de obturaciones, en dentición temporaria, en niños de ambos sexos de escuelas privadas. Año 1988.

<u>CATEGORIA</u>	<u>VARONES</u>	<u>%</u>	<u>MUJERES</u>	<u>%</u>
1	48	78,7	33	78,6
2	4	6,6	3	7,1
3	5	8,2	4	9,5
4	4	6,6	2	4,8
TOTAL	61	100,0	42	100,0

CATEGORIA 4: No se observan diferencias significativas entre los porcentajes correspondientes a las poblaciones de los tres tipos de escuela.

Año 1988

Todo lo expresado para el año 1987 se reproduce en el año 1988, no registrándose ningún tipo de diferencias significativas entre las distintas poblaciones estudiadas.

4.5 CARIES DENTAL EN DENTICION PERMANENTE EN NINOS DE 6 ANOS. CPO-D

4.5.1 Interacción Afección-Escuela sobre el índice CPO-D ($p < 0,00001$)

Los resultados se expresan en la Tabla 4-19 y Figuras 4-20 y 4-21, para los dos períodos estudiados.

Tabla 4-19

Interacción Afeción-Escuela en el Índice CPO-D de niños de 6 años. Años 1987 - 1988.

CATEGORIA	ESCUELAS	AÑO 1987		AÑO 1988	
		n	%	n	%
1	Provinciales	375	85,8	438	94,35
	Municipales	181	56,5	195	56,00
	Privadas	--	--	99	96,35
2	Provinciales	49	11,35	22	4,6
	Municipales	74	23,05	71	21,35
	Privadas	--	--	3	2,85
3	Provinciales	12	2,8	5	1,1
	Municipales	66	20,5	77	22,7
	Privadas	--	--	1	0,8
4	Provinciales	0	0	0	0
	Municipales	0	0	0	0
	Privadas	--	--	0	0
TOTAL		757	100,0	911	100,0

n: número de niños

(--): sin datos

p<0,0001

Figura 4-20

Distribución (%) del CPO-D de los niños de 6 años de las escuelas provinciales comparados con los de las escuelas privadas. Años 1987 - 1988.

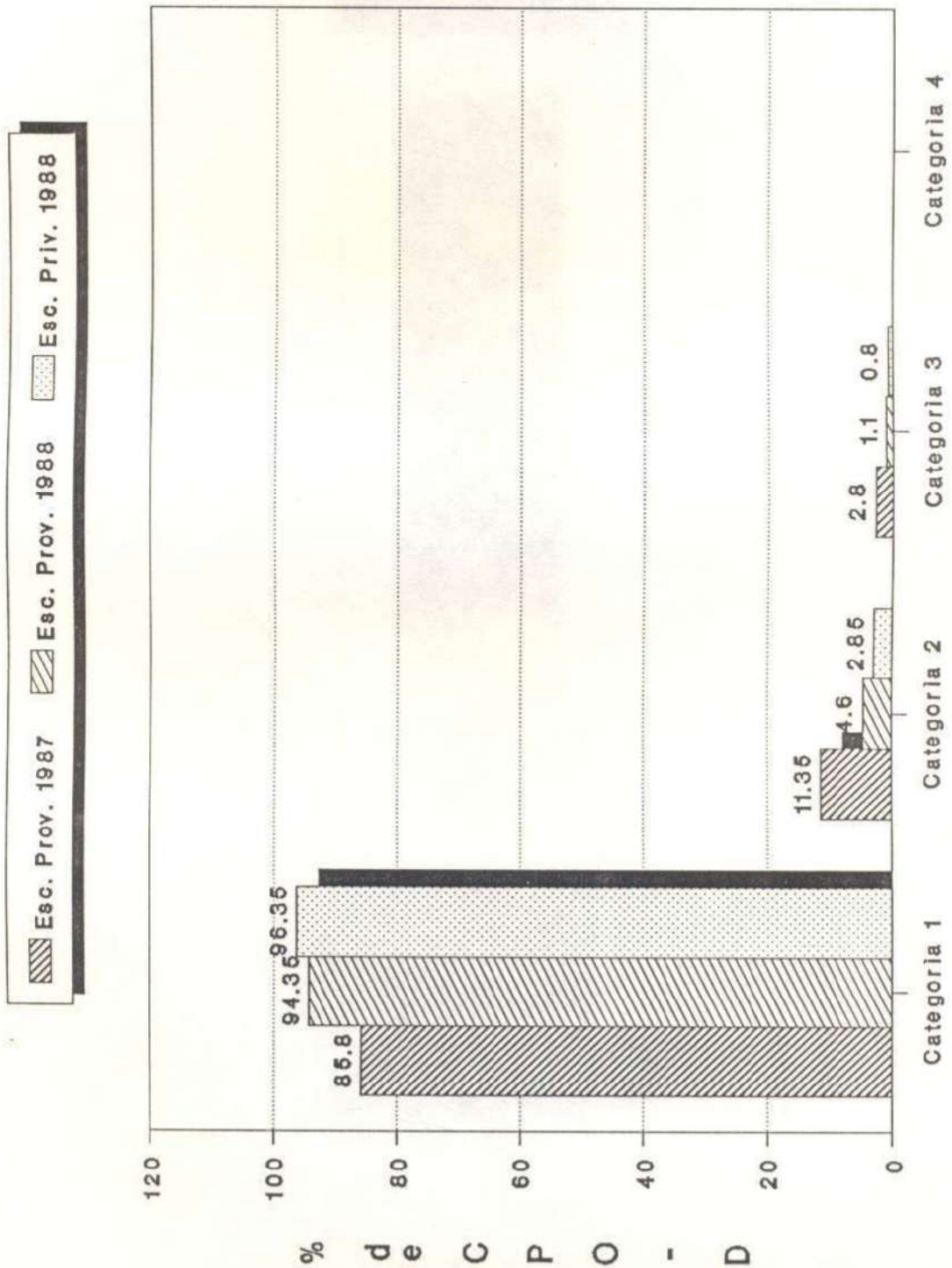
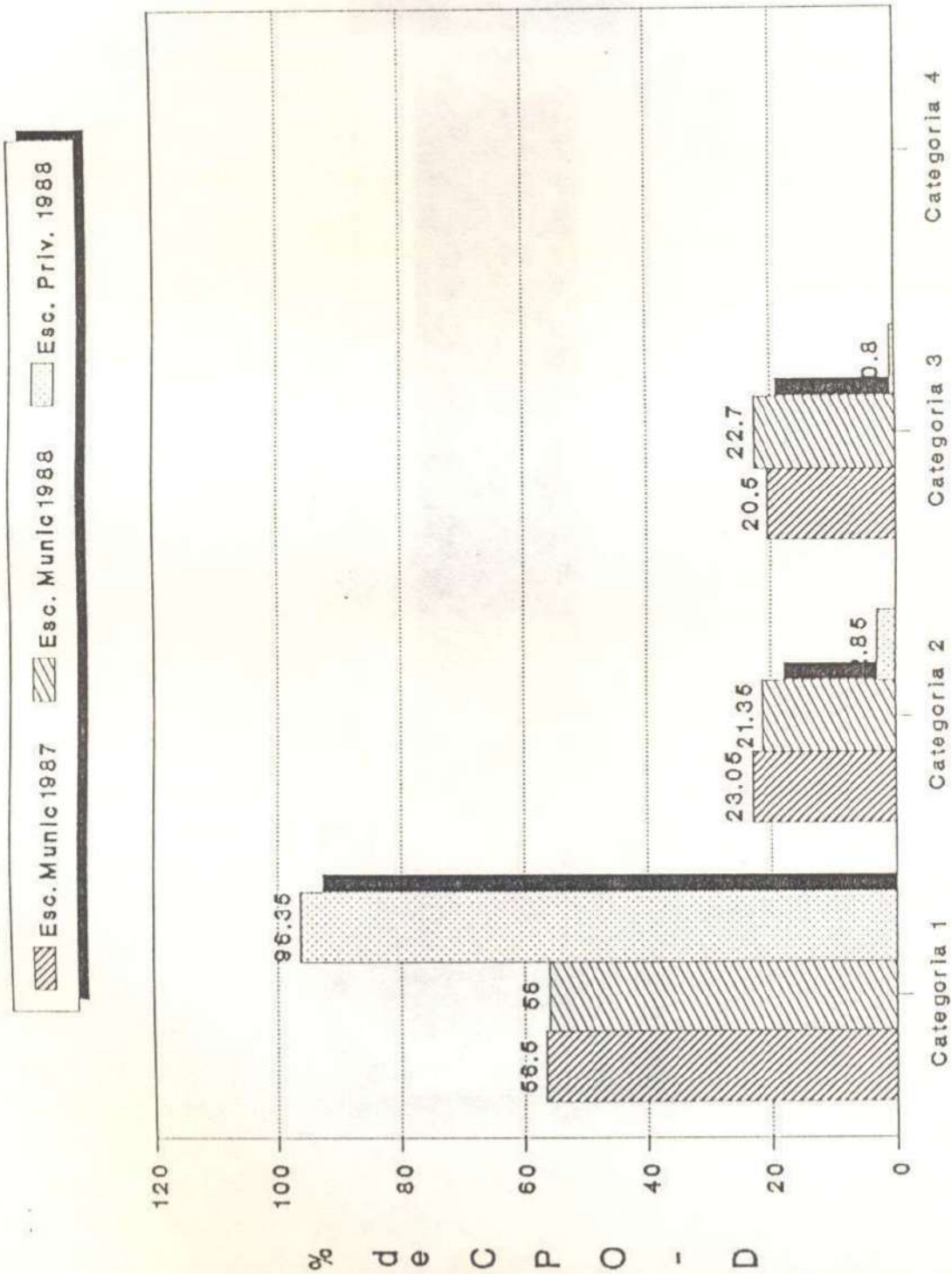


Figura 4-21

Distribución (%) del CPO-D de los niños de 6 años de las escuelas municipales comparados con los de las escuelas privadas. Años 1987 - 1988.



Año 1987

CATEGORIA 1 (CPO-D=0): Los niños de las escuelas privadas con CPO-D de 0, tomados como referencia, presentan para esta categoría una proporción de niños significativamente mayor (95,35%) en relación a los de las escuelas provinciales (94,35%), y a su vez, estos son significativamente más que los de las escuelas municipales (56%).

CATEGORIA 2 (CPO-D=1-2): Los niños de las escuelas privadas presentan en esta categorización una proporción (2,85%) significativamente menor, que los de las escuelas provinciales (11,35%) y la de los niños de las escuelas municipales (23,05%) y, entre estas dos últimas poblaciones, no se observan diferencias significativas.

CATEGORIA 3 (CPO-D=3-4): En la población escolar de las escuelas municipales existe una proporción de niños (20,5%) para esta categoría significativamente mayor, en comparación a la encontrada en las escuelas provinciales (2,8%) y las privadas (0,8%).

CATEGORIA 4 (CPO-D>=de 4): Para este nivel de CPO-D no se registran valores en ninguno de los tres grupos poblacionales estudiados.

Año 1988

CATEGORIA 1 (CPO-D=0): En los niños de las escuelas municipales se encuentra un porcentaje (56,0%) significativamente menor, en comparación con los de las escuelas provinciales (94,35%) y privadas (96,35%).

CATEGORIA 2 (CPO-D=1-2): La población de las escuelas municipales mostró una proporción (21,35%) de niños, con 1 a 2 dientes CPO, que es significativamente superior a la de las escuelas provinciales (4,6%) y a la de las escuelas privadas (2,85%), no observándose diferencias significativas entre las dos últimas.

CATEGORIA 3 (CPO-D=3-4): Para esta categoría de daño se observa la misma situación que en la categoría anterior. Así, la proporción de niños de las escuelas municipales con 3 a 4 dientes CPO, es significativamente superior: 22,7% en tanto que la cantidad de niños

de las escuelas provinciales es de 1,1 y en las privadas de 0,8; los valores para estos dos grupos son similares.

CATEGORIA 4 (CPO-D=+de 4): En esta categoría no se registran casos en ninguno de los grupos estudiados.

4.5.2 Interacción Sexo e Índice CPO-D. Años 1987 - 1988

En la población de las escuelas provinciales no se registran diferencias significativas entre varones y mujeres para ninguna categoría de daños; otro tanto ocurre en los niños de las escuelas privadas. En cambio, en las escuelas municipales, la proporción de niños con CPO=0 es significativamente mayor ($p < 0,005$) en las mujeres; y por el contrario, en los varones se observa una proporción mayor en CPO de 1 a 2 en el año 1988. En las escuelas privadas no se observan diferencias significativas entre los sexos (Tablas 4-20, 4-21, 4-22 y Figuras 4-22, 4-23, 4-24 y 4-25).

Tabla 4-20

Variaciones del CPO-D asociadas al sexo y tiempo,
en niños de 6 años de escuelas provinciales.

CATEGORIA	AÑO 1987				AÑO 1988			
	V	%	M	%	V	%	M	%
1	217	87,1	158	84,5	266	93,7	172	95,0
2	26	10,4	23	12,3	15	5,3	7	3,9
3	6	2,4	6	3,2	3	1,1	2	1,1
4	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0

Sexo: $p < 0,00005$

Tiempo: $p < 0,0324$

Tabla 4-21

Variaciones del CPO-D asociadas al sexo y tiempo,
en niños de 6 años de escuelas municipales.

CATEGORIA	AÑO 1987				AÑO 1988			
	V	%	M	%	V	%	M	%
1	91	59,1	90	53,9	123	66,1	72	45,9
2	35	22,7	39	23,4	26	14,0	45	28,7
3	28	18,2	38	22,8	37	19,9	40	25,5
4	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0

Sexo: $p < 0,00005$

Tiempo: $p < 0,0324$

Figura 4-22

Distribución (%) del CPO-D de los varones de 6 años de la Ciudad de Córdoba.
Años 1987 (n: 464)

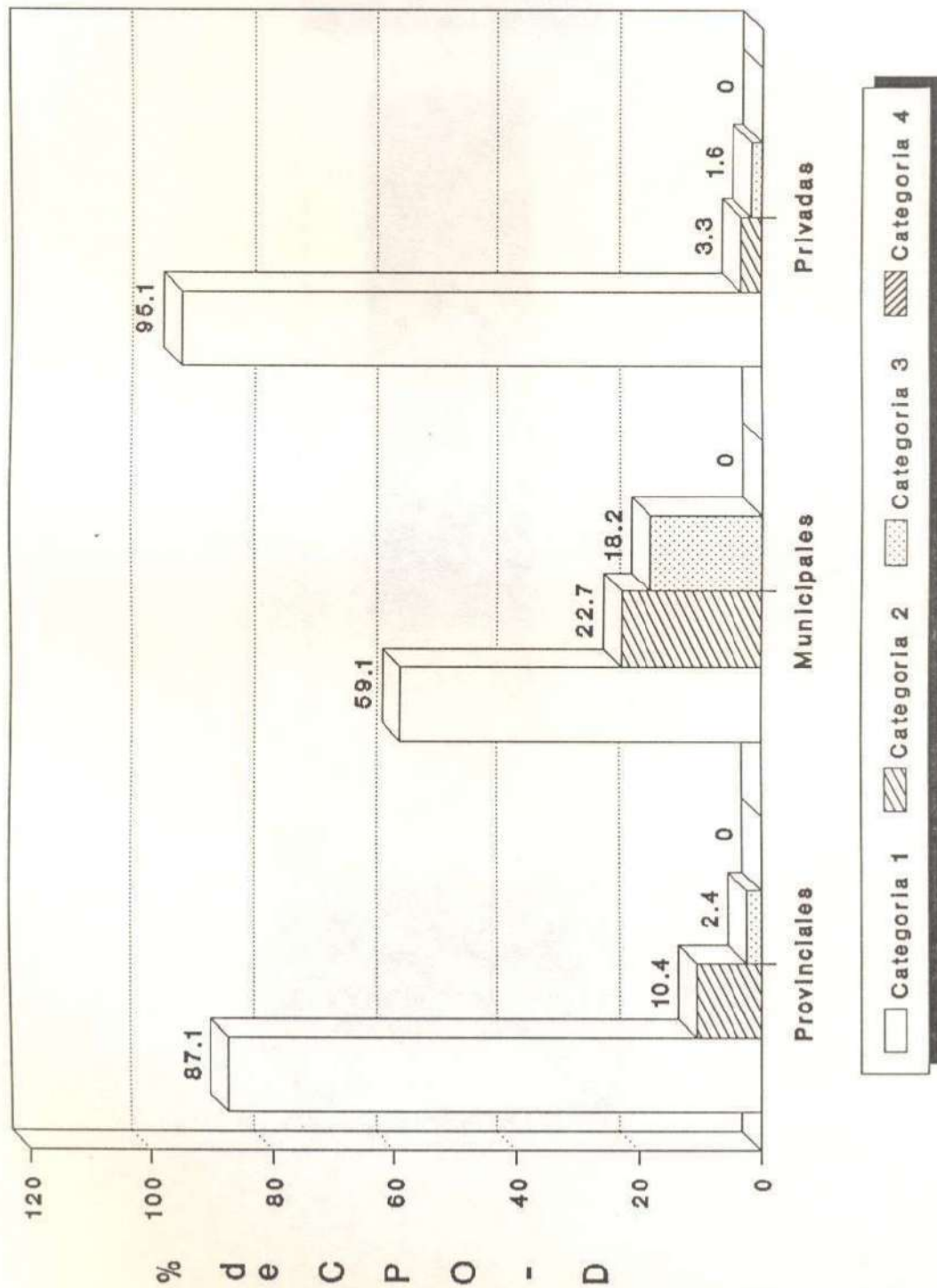


Figura 4-23

Distribución (%) del CPO-D de los varones de 6 años de la Ciudad de Córdoba.
Años 1988 (n: 531)

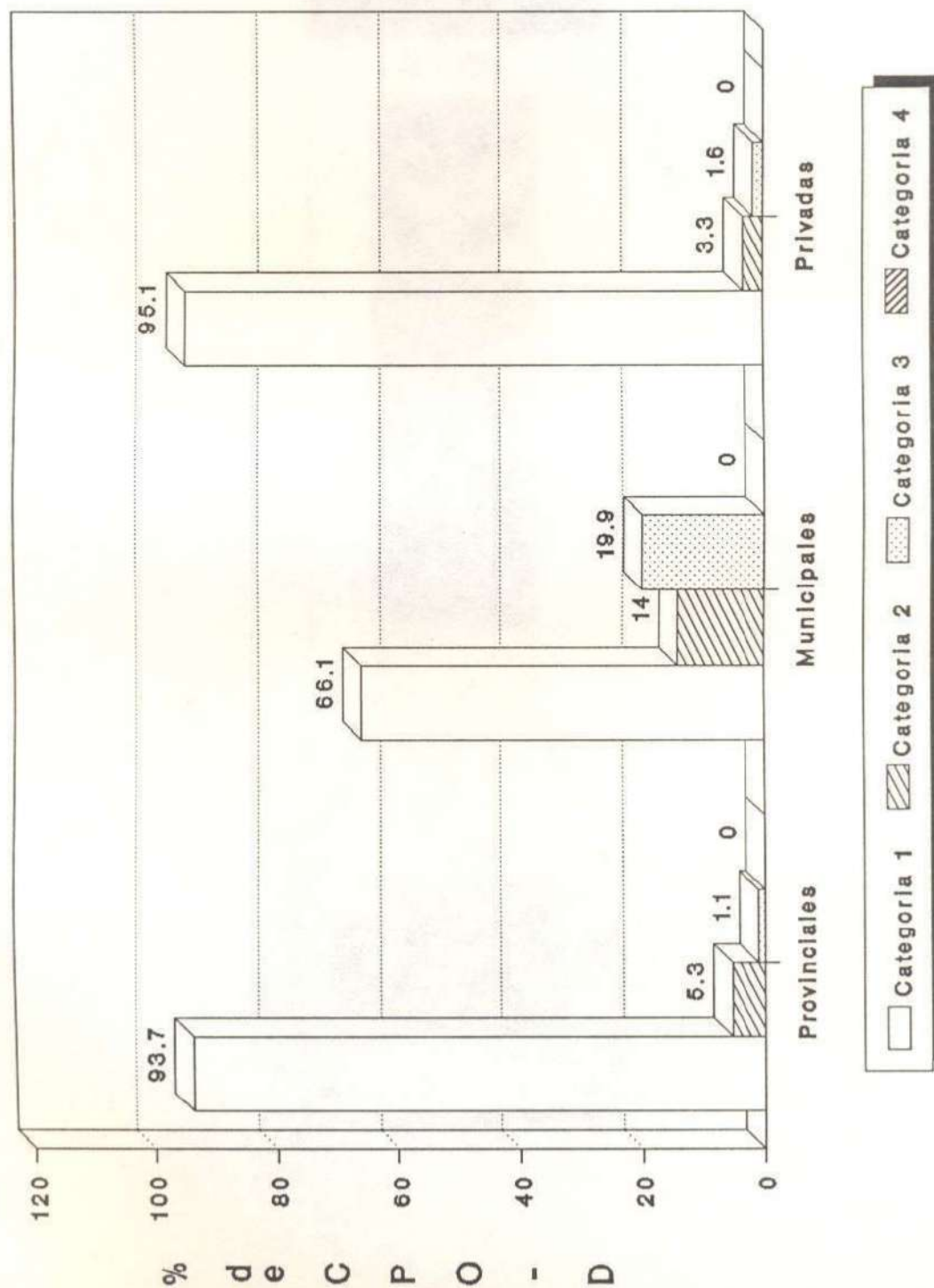


Figura 4-24

Distribución (%) del CPO-D de las mujeres de 6 años
de la Ciudad de Córdoba.
Años 1987 (n: 396)

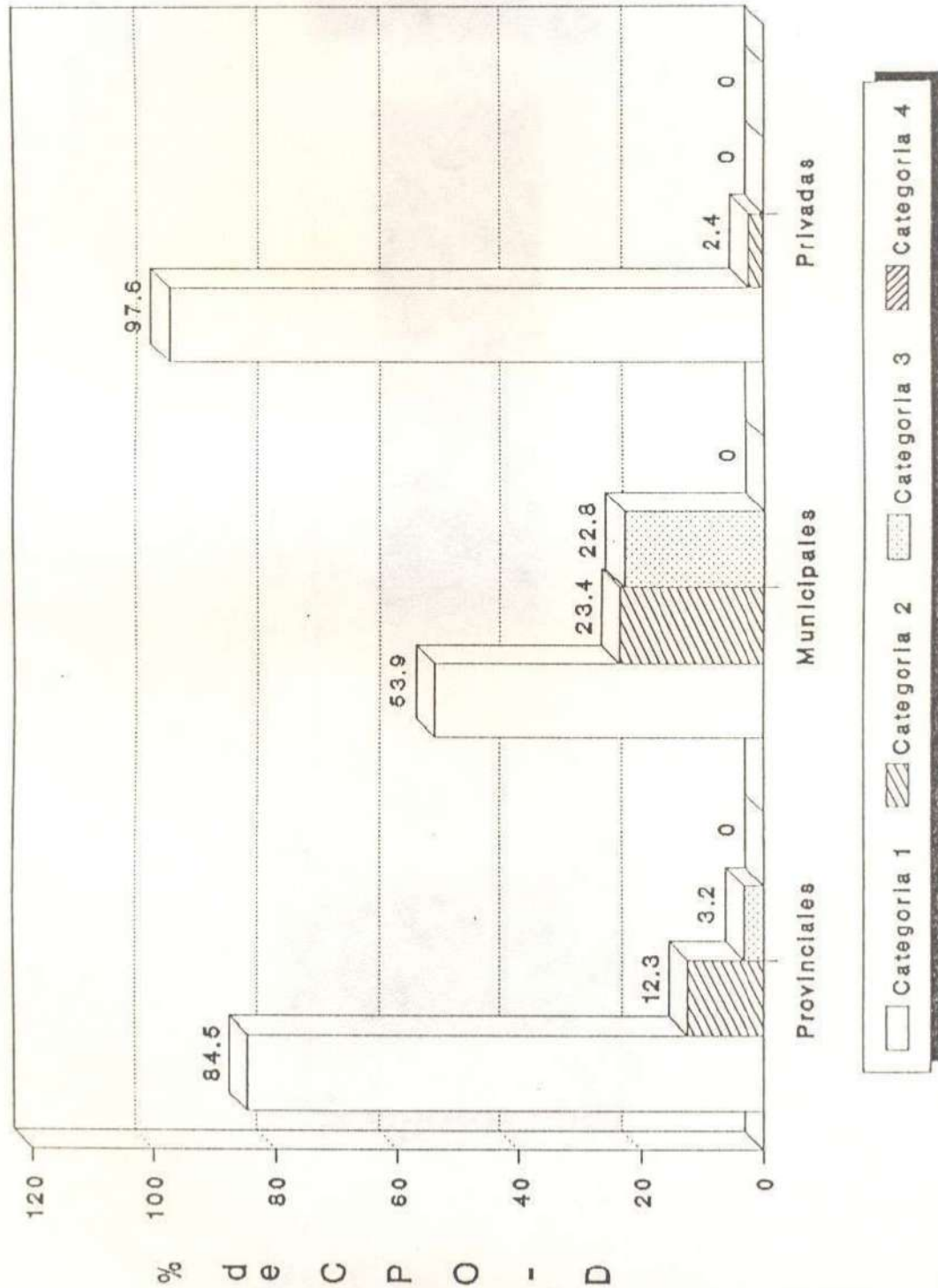
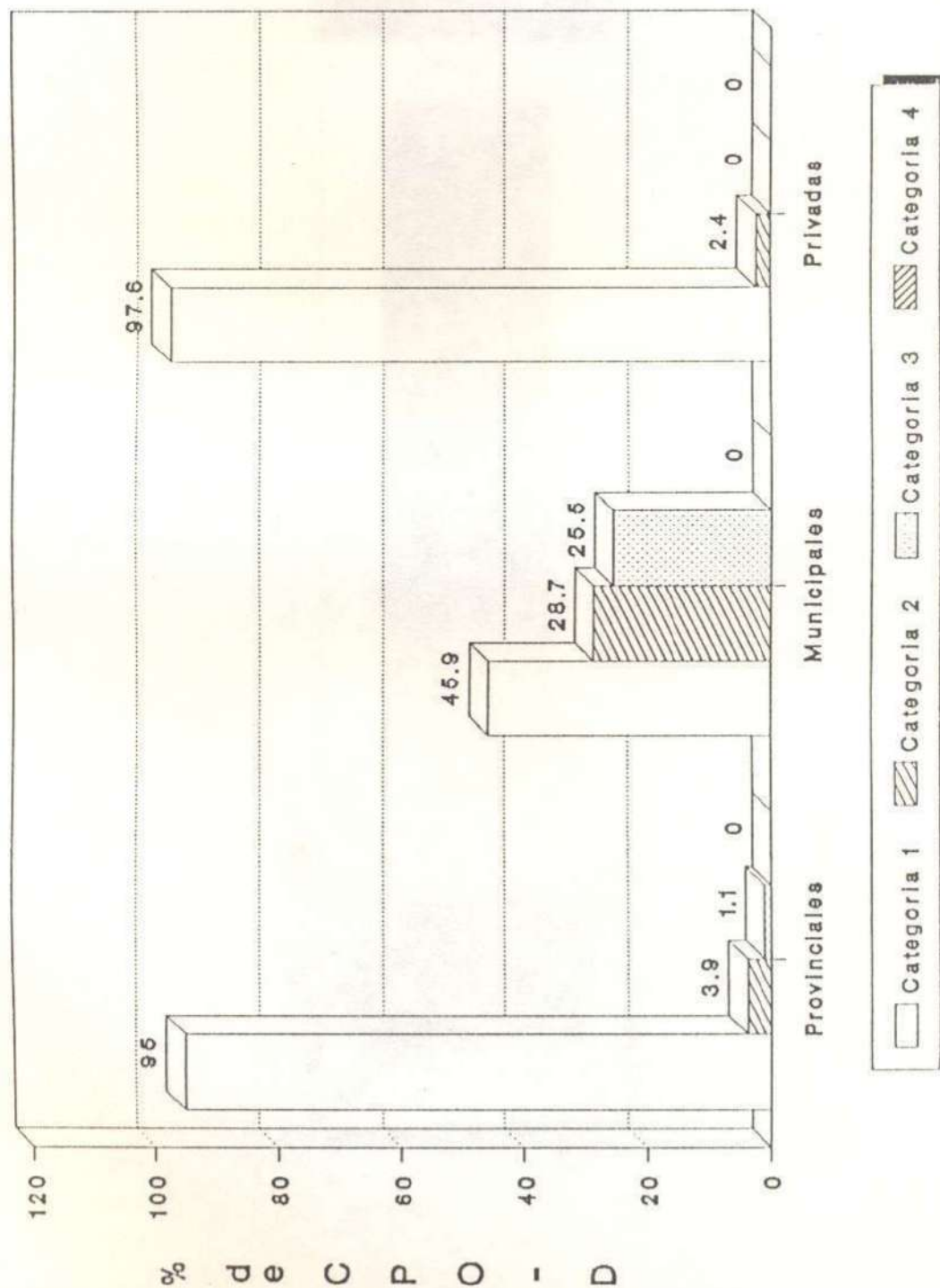


Figura 4-25

Distribución (%) del CPO-D de las mujeres de 6 años de la Ciudad de Córdoba.
Años 1988 (n: 380)



4.5.3 Interacción Tiempo-Daño (Índice CPO-D). Años 1987 - 1988.

CATEGORIA 1 (CPO-D=0): En los niños de las escuelas provinciales se observa en el año 1988 un aumento significativo ($p < 0,0324$) para esta categoría con respecto al año anterior.

CATEGORIA 2 (CPO-D=1-2): En los niños de las escuelas provinciales se observa una disminución significativa durante el año 1988 en esta categoría; en tanto, en la población escolar municipal las modificaciones no son significativas.

CATEGORIAS 3 Y 4 (CPO-D=3-4 y + de 4): Se presenta la misma situación que en las dos categorías anteriores (Tablas 4-20, 4-21, 4-22 y Figuras 4-22, 4-23, 4-24 y 4-25).

4.5.4 Interacción Tiempo-Sexo en el índice CPO-D. Años 1987 - 1988.

En los niños de las escuelas provinciales se observa un incremento en la categoría 1 (CPO=0), tanto en los varones como en las mujeres; a su vez, se observa una disminución significativa ($p < 0,0674$) en ambos sexos para la categoría 2 (CPO=1-2). En las mujeres se observa una disminución significativa ($p < 0,0674$) para la categoría 3.

En los niños de las escuelas municipales se observa una disminución significativa de mujeres con CPO=0 (Categoría 1), y una disminución significativa de varones en la categoría 2. (Tablas 4-20, 4-21, 4-22 y Figuras 4-22, 4-23, 4-24 y 4-25).

Tabla 4-22

Variaciones del CPO-D asociadas al sexo, en niños de 6 años de escuelas privadas. Año 1988.

CATEGORIA	VARONES	%	MUJERES	%
1	58	95,1	41	97,6
2	2	3,3	1	2,4
3	1	1,6	0	0,0
4	0	0,0	0	0,0
TOTAL	61	100,0	42	100,0

Sexo: $p < 0,00005$

Tiempo: $p < 0,0324$

4.5.5 Promedio de CPO-D de la población de 6 años

En la Tabla 4-23 y Figura 4-26 se encuentran los valores promedios de CPO-D por niño, para los períodos estudiados.

Los niños de las escuelas provinciales presentaron, en el año 1987, un promedio de CPO-D de $0,24 (\pm 0,69)$ mientras que, la población escolar de 6 años del período de 1988, tuvo un promedio de CPO-D de $0,10 (\pm 0,48)$.

Para los escolares de la misma edad de las escuelas municipales, los valores promedio de CPO-D fueron idénticos en ambos períodos observados: $1,10 (\pm 1,47)$.

En tanto, en la población de las escuelas privadas relevadas, para el año 1988, el promedio de CPO-D hallado fue de $0,33 (\pm 0,46)$. Se debe aclarar que todos estos valores correspondieron básicamente a caries dental en todos los grupos, ya que los otros componentes del índice presentaron valores 0(cero).

Figura 4-26

Indice CPO-D (\bar{X}) de la población escolar de 6 años de la Ciudad de Córdoba. (n: 1668) Años 1987 - 1988

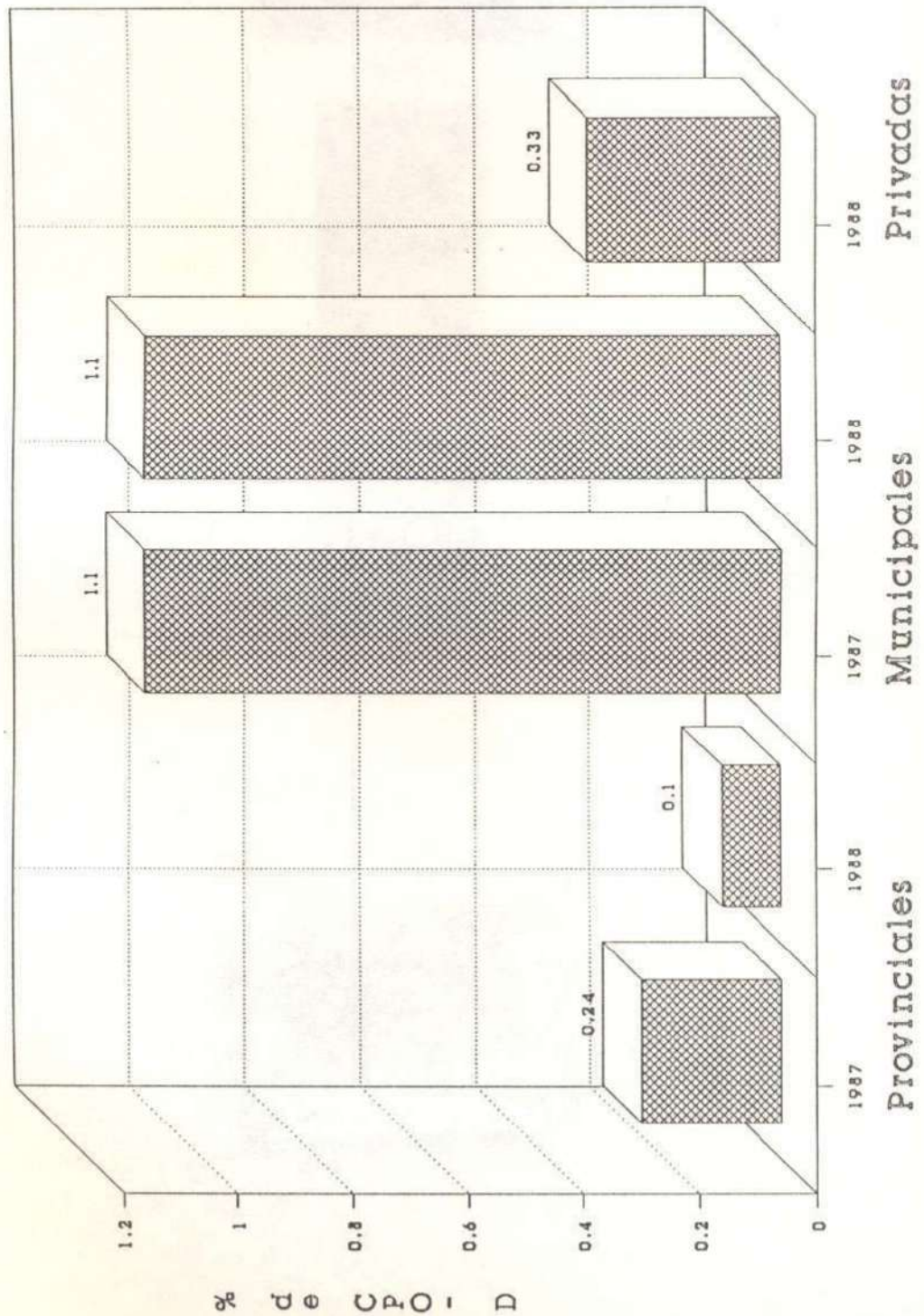


Tabla 4-23

Indice CPO-D (\bar{X}) de niños de 6 años de escuelas provinciales, municipales y privadas. (n: 1680)

ESCUELAS	AÑO	CPO-D	n
Provinciales	1987	0,24(\pm 0,69)	436
	1988	0,10(\pm 0,48)	465
Municipales	1987	1,10(\pm 1,47)	321
	1988	1,10(\pm 1,47)	343
Privadas	1988	0,33(\pm 0,46)	115

4.6 Resultados en la población de 12 años

A los efectos de conocer el estado de salud bucal de los niños de 12 años, que son los que están próximos a egresar de la escuela primaria, se recogieron datos que luego de su tratamiento estadístico y subsiguiente análisis permitió conocer:

- Cantidad de dientes presentes en los niños de 12 años.
- Análisis estadístico de los índices CPO-D y ceo, y su distribución porcentual en la población.

Este planteo obedece a que aquí se da la situación inversa a la observada en los niños de 6 años; ya que en la población de 12 años, los datos relevantes se dan en la dentición permanente, de ahí la necesidad de conocer el número de dientes presentes en boca.

4.6.1 Cantidad de dientes presentes en niños de 12 años

La Tabla 4-24 y la Figura 4-27 muestran el promedio de dientes en el total de los niños de 12 años examinados en el año 1989. A esta edad, el promedio de dientes permanentes, fue ligeramente superior en los niños de las escuelas privadas (25,86) y provinciales (25,62) con respecto a los de las municipales (24,22); sin embargo, las cifras no son estadísticamente significativas.

En lo que se refiere a los dientes temporarios, los valores encontrados son irrelevantes para todos los grupos, ya que son inferiores a 1.

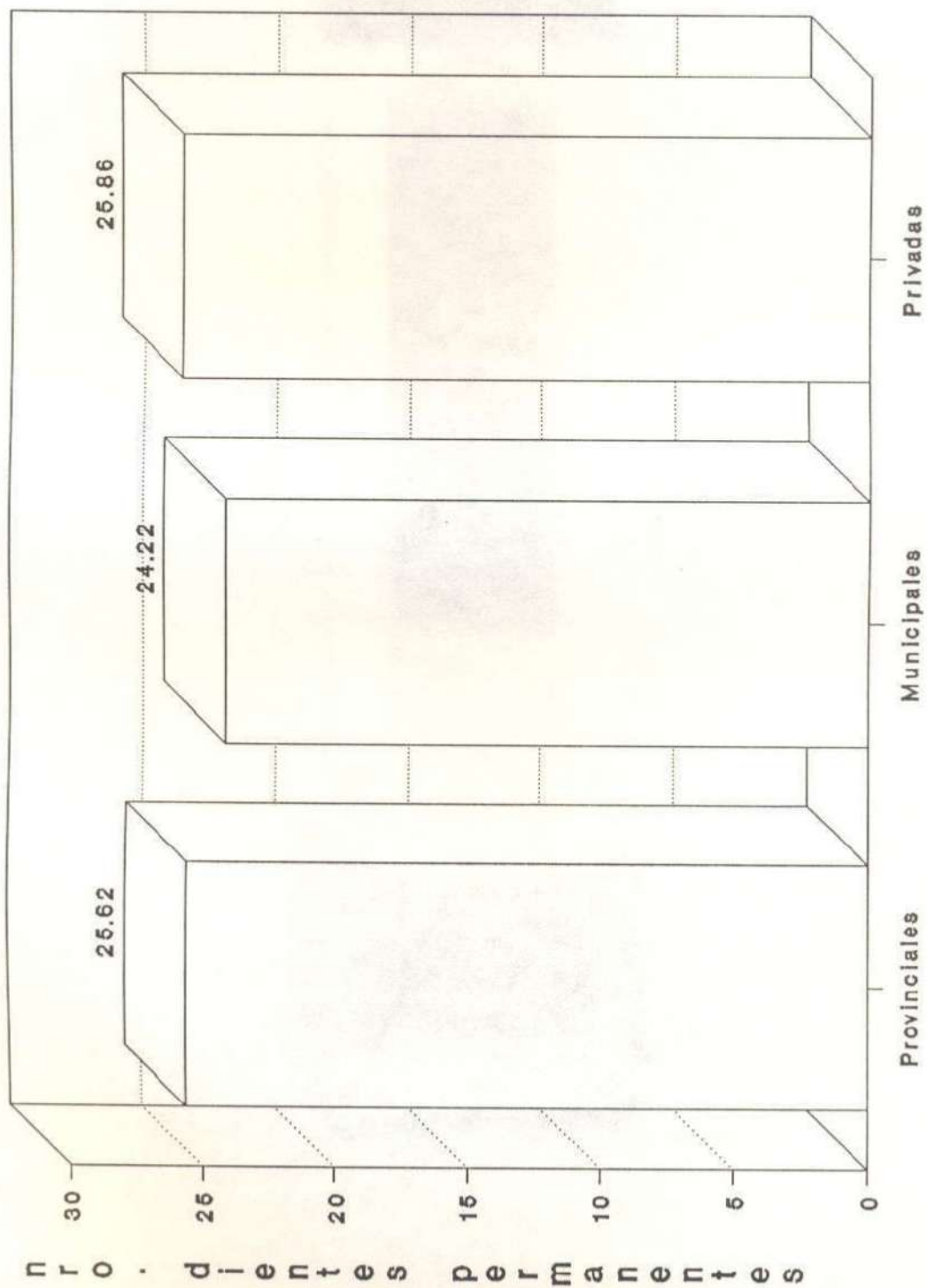
Tabla 4-24

Promedio (\bar{X}) de dientes permanentes y primarios presentes en el total de niños de 12 años examinados (n=310).

ESCUELAS	DENTICION PERMANENTES	DENTICION TEMPORARIA	n
Provinciales	25,62($\pm 3,64$)	0,89($\pm 2,19$)	151
Municipales	24,22($\pm 0,11$)	0,86($\pm 0,44$)	75
Privadas	25,86($\pm 2,41$)	0,73($\pm 1,21$)	84

Figura 4-27

Cantidad de dientes permanentes en la población de 12 años estudiada (n: 310)



4.6.2 Análisis estadístico del CPO-D-ceo de la población de 12 años

Los datos de esta población se evaluaron considerando: Tipo de escuela a la que concurre, Edad, Sexo y Severidad del daño, medido en CPO-D y ceo.

En primera instancia se determinó la cantidad de niños que en cada tipo de escuela tenían 0, 1, 2, etc. dientes CPO y en base a esos resultados y a la variabilidad observada de niño a niño, se los clasificó en cuatro categorías a los dientes afectados (Tabla 4-2) como se hizo para los niños de 6 años.

Los factores analizados en esta población fueron:

- Tipo de Escuela: * Provincial
- * Municipal
- * Privada

- Sexo: * Varones
- * Mujeres

4.7 Caries Dental en Dentición Permanente

El análisis de la incidencia de la caries dental en la población de 12 años, fue realizado considerando los siguientes indicadores: caries, extracción indicada, dientes extraídos y dientes obturados, como reflejo del ataque de caries.

Sucesivamente se tratará:

- Interacción de distintos factores en el índice CPO-D.
- Promedio del índice CPO-D de la población de 12 años.
- Distribución porcentual de los componentes del CPO-D.

4.7.1 Interacción de distintos factores en el índice CPO-D

El modelo log lineal dió las siguientes interacciones significativas:

- Escuela-Afección ($p < 0,0452$)
- Sexo-Afección ($p < 0,0022$)

4.7.2 Interacción Afección-Escuela

Los resultados obtenidos en las distintas categorías de análisis del CPO-D, para las diferentes escuelas, fueron como sigue:

Categoría 1: La Tabla 4-25 y la Figura 4-28 muestran la proporción de niños de 12 años, libres de caries o de sus secuelas en dentición permanente. Se observa que las proporciones para los niños de las escuelas provinciales y municipales, prácticamente son iguales: 26,50 y 26,65, porcentaje que es significativamente mayor que el que presentan los niños de las escuelas privadas que es de 15,4 ($p < 0,0452$).

Categoría 2 y 3: En estas categorías no existen diferencias significativas entre las poblaciones de los distintos grupos, si bien los valores son aparentemente diferentes, la gran dispersión los anula.

Categoría 4: Los porcentajes de las escuelas provinciales (15,3%) y privadas (10,8%), comparados con los de las escuelas municipales (5,4) son diferentes, siendo estadísticamente significativos ($p < 0,0452$).

Tabla 4-25

Interacción Afección-Escuela en el índice CPO-D en niños de 12 años de la Ciudad de Córdoba (n= 310)

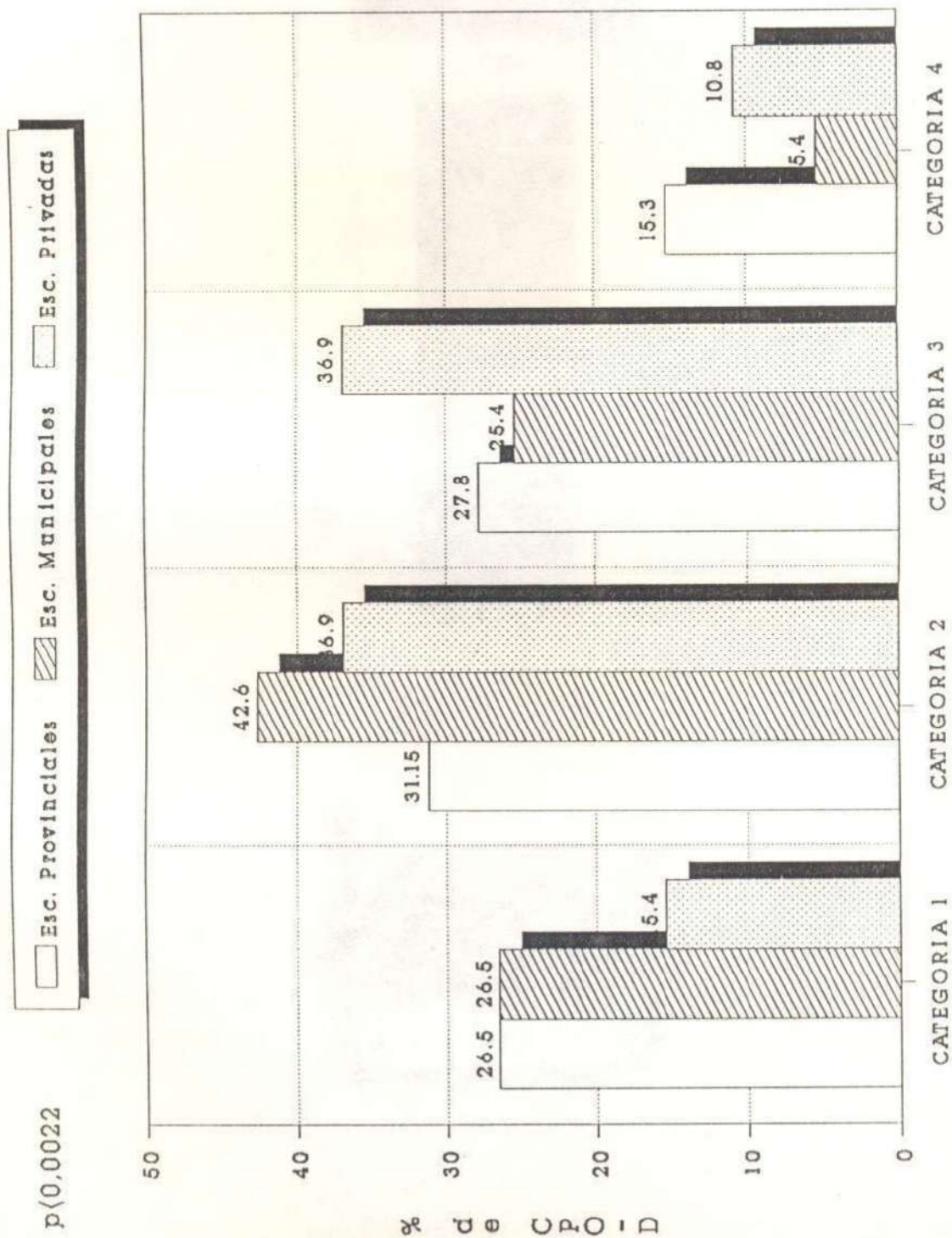
CATEGORIA	ESCUELAS	n	%
1	Provinciales	39	26,5 (*)
	Municipales	20	26,65(*)
	Privadas	13	15,4 (*)
2	Provinciales	47	31,1
	Municipales	32	42,6
	Privadas	31	36,9
3	Provinciales	42	27,8
	Municipales	19	25,4
	Privadas	31	36,9
4	Provinciales	23	15,3(*)
	Municipales	4	5,4(*)
	Privadas	9	10,8(*)

n: número de niños

(*): $p < 0,0452$

Figura 4-28

Valores porcentuales del CPO-D de los niños de 12 años de las escuelas provinciales, municipales y privadas. Año 1989 (n: 310)



4.7.3 Interacción Sexo-CPO-D

En las Tablas 4-26, 4-27 y 4-28 y en las Figuras 4-29, 4-30 y 4-31 se puede observar el comportamiento del índice a través de las distintas categorías:

Categoría 1: En las escuelas provinciales, el porcentaje de varones es significativamente mayor que el de las mujeres ($p < 0,01$). En los niños de las escuelas municipales y privadas, las diferencias entre los sexos no son significativas como puede observarse en las Tablas y Figuras ya mencionadas.

Categoría 2 y 3: No existen diferencias significativas entre los sexos, para ningún tipo de escuela.

Categoría 4: Sólo en las escuelas provinciales, se observa que el porcentaje de mujeres con más de 4 dientes CPO, es significativamente mayor que el de los varones ($p < 0,01$) (Figura 4-29).

Figura 4-29

Variaciones del índice CPO-D asociadas al sexo en niños de 12 años de escuelas provinciales. (n: 151)

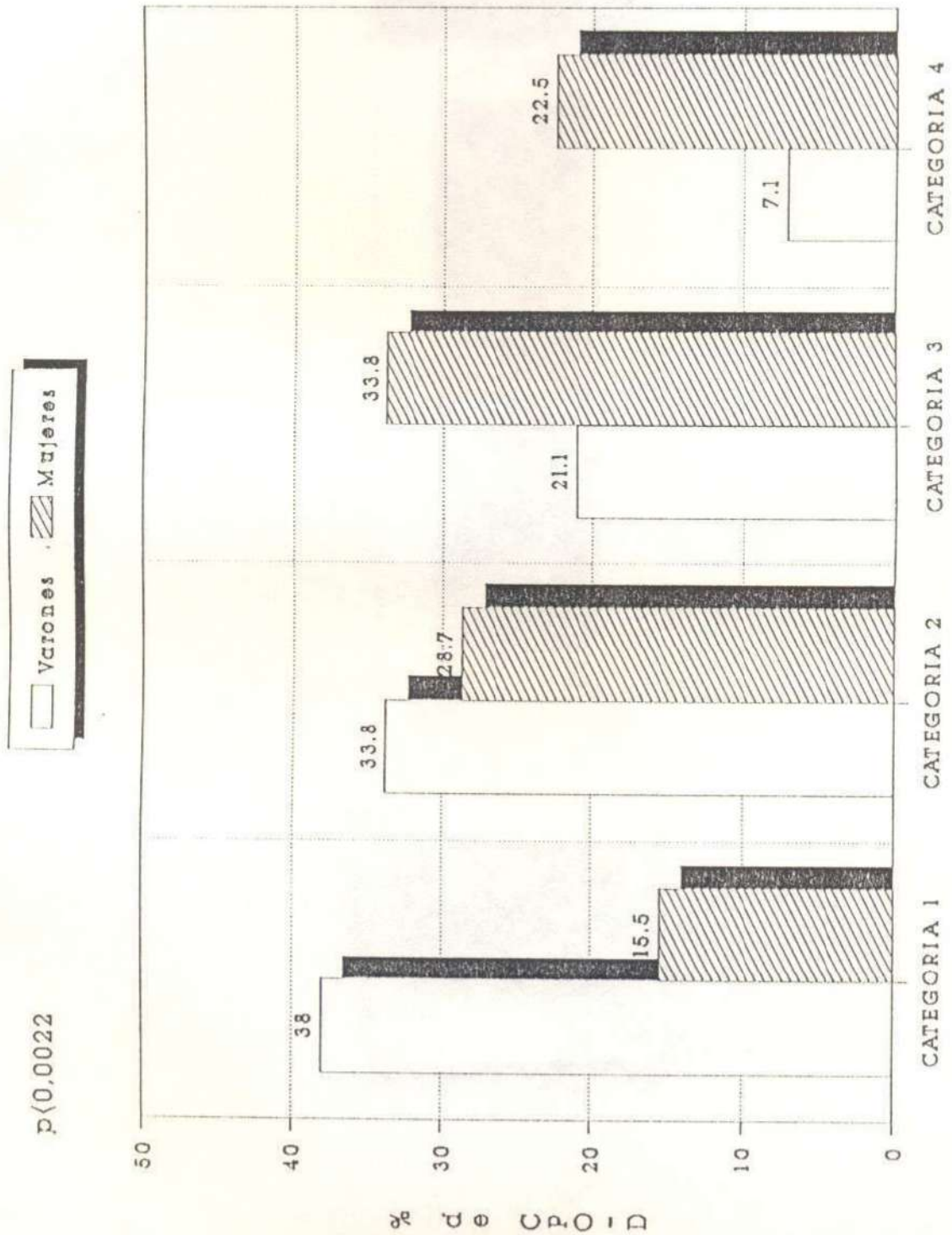


Figura 4-30

Variaciones del índice CPO-D asociadas al sexo en niños de 12 años de escuelas municipales. (n: 75)

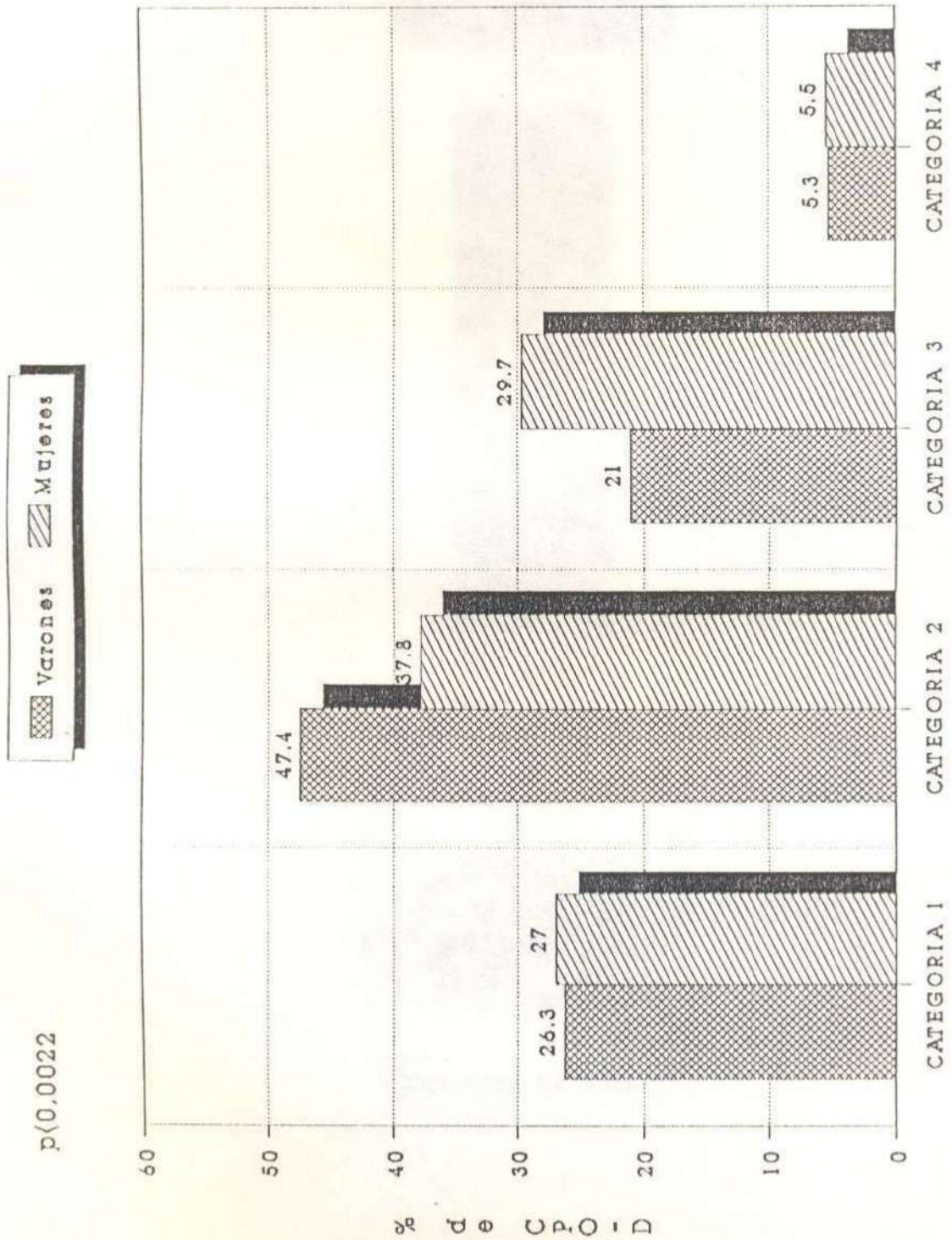


Figura 4-31

Variaciones del índice CPO-D asociadas al sexo en niños de 12 años de escuelas privadas. (n: 84)

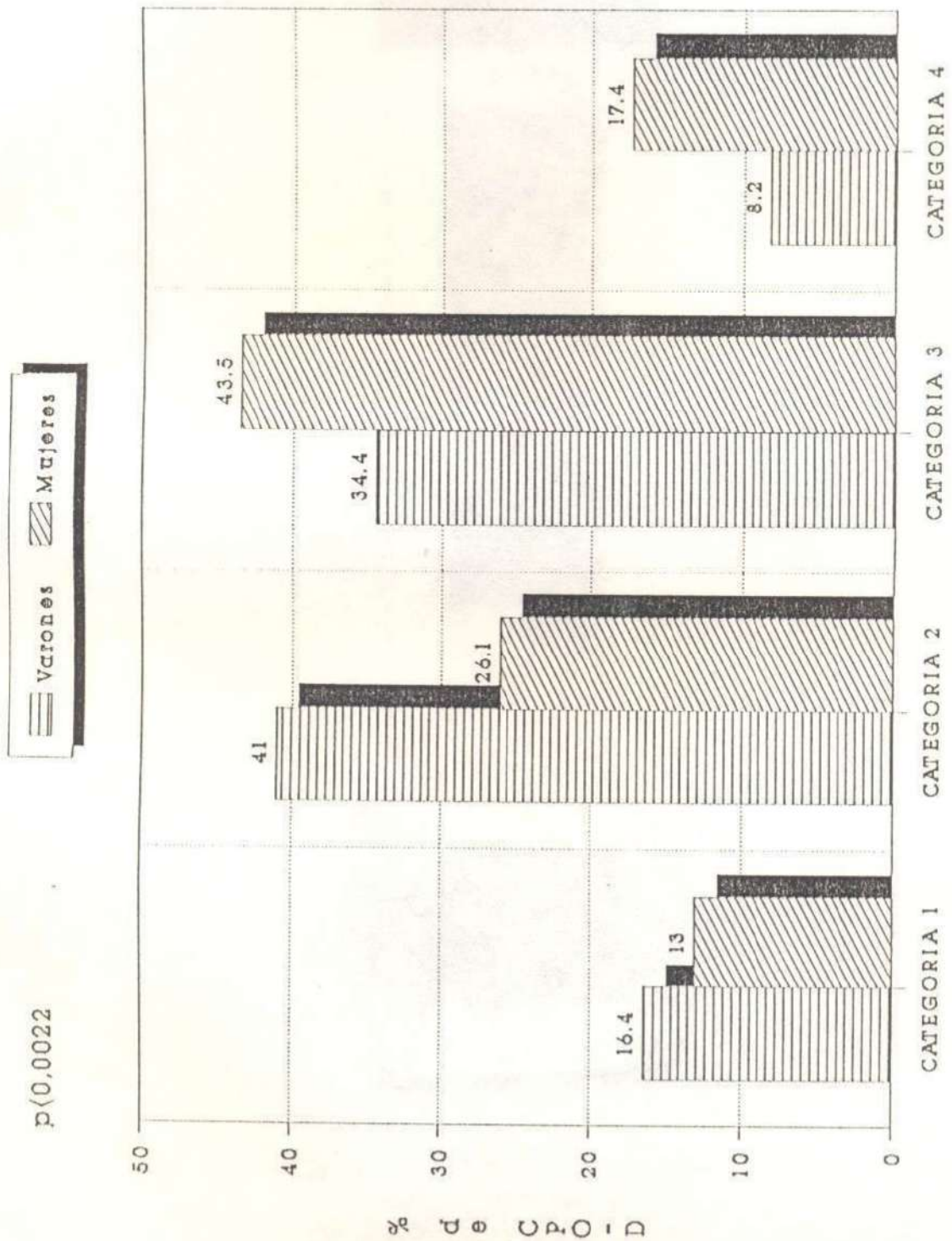


Tabla 4-26

Variaciones del índice CPO-D asociadas el sexo en niños de 12 años de escuelas provinciales

CATEGORIA	VARONES	%	MUJERES	%
1	27	38,0	12	15,0 ^(*)
2	24	33,8	23	28,7 ^(NS)
3	15	21,1	27	33,8 ^(NS)
4	5	7,1	18	22,5 ^(*)
TOTAL	71	100,0	80	100,0

(*): $p < 0,01$

(NS): no significativo

Tabla 4-27

Variaciones del índice CPO-D asociadas al sexo en niños de 12 años de escuelas municipales

CATEGORIA	VARONES	%	MUJERES	%
1	10	26,3	10	27,0 ^(NS)
2	18	47,4	14	37,8 ^(NS)
3	8	21,0	11	29,7 ^(NS)
4	2	5,3	2	5,5 ^(NS)
TOTAL	38	100,0	37	100,0

(NS): no significativo

Tabla 4-28

Variaciones del índice CPO-D asociadas el sexo en niños de 12 años de escuelas privadas

CATEGORIA	VARONES	%	MUJERES	%
1	10	16,4	3	13,0 ^(NS)
2	25	41,0	6	26,1 ^(NS)
3	21	34,4	10	43,5 ^(NS)
4	5	8,2	4	17,4 ^(NS)

(NS): no significativo

4.8 Promedio del índice CPO-D de la población de 12 años

El valor promedio del índice CPO-D y la distribución en sus componentes puede verse en la Tabla 4-29 y en la Figura 4-32. Así, el valor más alto del índice le correspondió a los niños de las escuelas privadas: 2,59($\pm 2,15$), siguiéndole los niños de las escuelas provinciales: 2,47($\pm 2,35$) y, finalmente, los de las escuelas municipales con un valor de 1,86($\pm 1,75$).

En lo que hace a los valores para los distintos componentes del índice, fue la siguiente: para caries, el valor más alto de 1,0($\pm 1,26$), lo presentaron los niños de las escuelas provinciales, siguiéndole los de las escuelas municipales: 0,77($\pm 1,10$); y los de las escuelas privadas: 0,72($\pm 1,17$).

Para los componentes del ítem Dientes Perdidos, integrado por dientes extraídos y con extracción indicada, los valores registrados son irrelevantes para los distintos grupos: provinciales: 0,15($\pm 0,29$), municipales: 0,10($\pm 0,35$) y privadas: 0,04($\pm 0,02$).

Figura 4-32

Promedio de índice CPO-D en niños de 12 años de escuelas provinciales, municipales y privadas de la Ciudad de Córdoba (n: 310)

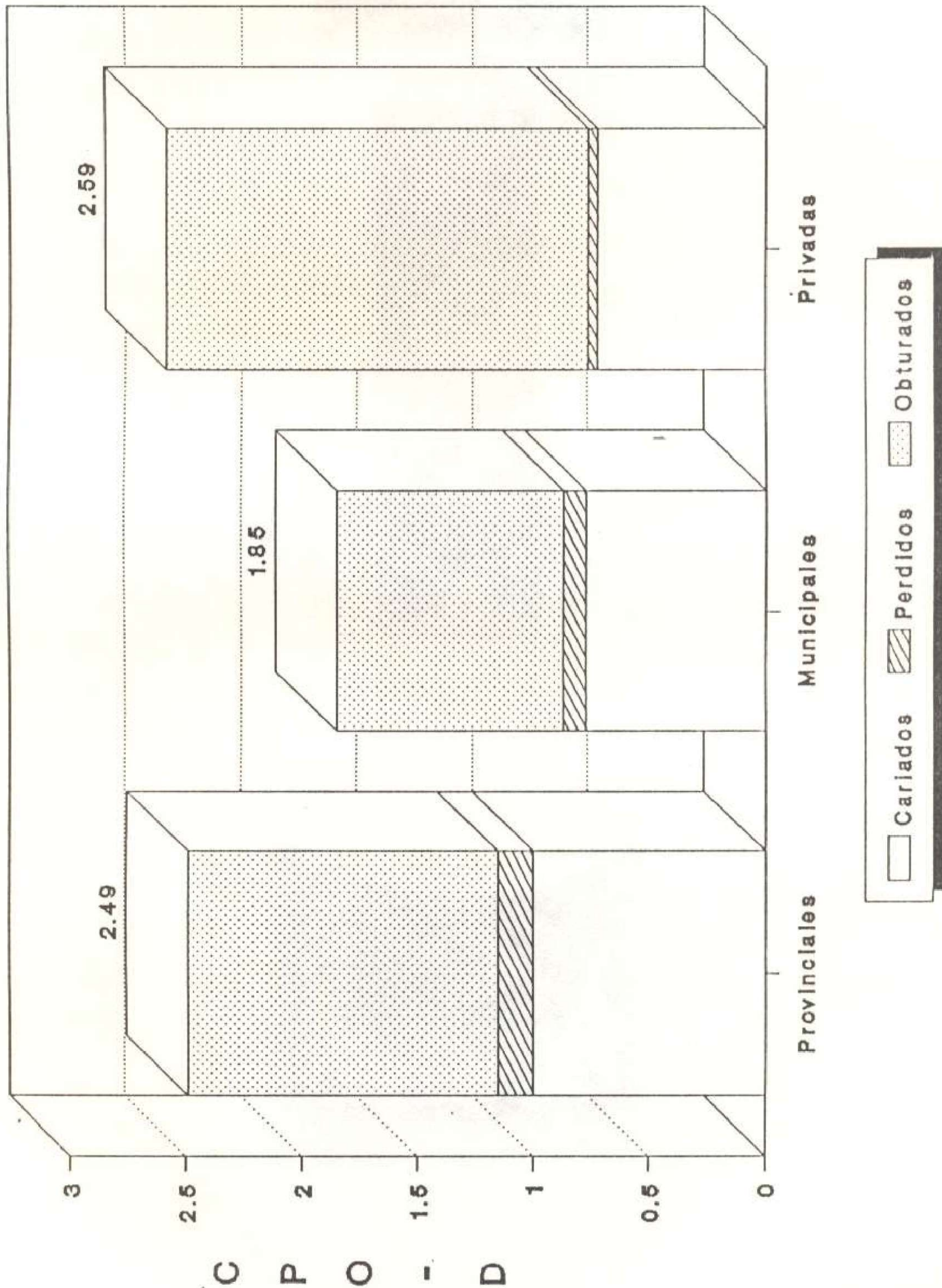


Tabla 4-29

Promedios de índice CPO-D en niños de 12 años de escuelas provinciales, municipales y privadas (n: 310)

ESCUELAS	C	P	O	CPO-D	n
Provinciales	1,00	0,15	1,34	2,47	151
Municipales	0,77	0,10	0,98	1,86	75
Privadas	0,72	0,04	1,83	2,59	84

En cambio, en el rubro de dientes obturados el mayor valor se encuentra en las escuelas privadas: 1,83(\pm 2,23) y le siguen las escuelas provinciales: 1,34(\pm 1,94) y las municipales: 0,98(\pm 1,40).

4.8.1 Índice CPO-D de los niños de las escuelas provinciales según sexo

El promedio de índice CPO-D de los varones fue de 1,74(\pm 2,14) (Tabla 4-30 y Figura 4-33); de los cuales: 0,81(\pm 1,17) correspondió a los dientes cariados; 0,01(\pm 0,25) a los dientes perdidos (extraídos más extracción indicada); y 0,92(\pm 0,44) a los obturados. En las mujeres (Tabla 4-30) el promedio de índice CPO-D fue de 3,11(\pm 2,35), correspondiéndole a caries un valor de 1,17(\pm 1,32); a los dientes perdidos (extraídos más extracción indicada) 0,24(\pm 0,64) y a los obturados 1,70(\pm 1,98). Se debe aclarar que este análisis, en el rubro Perdidos, se unificaron los dos componentes: dientes extraídos más los con extracción indicada, dado que los valores no son relevantes.

Figura 4-33

Promedio del índice CPO-D y su distribución según sexo en la población de 12 años (n: 310)

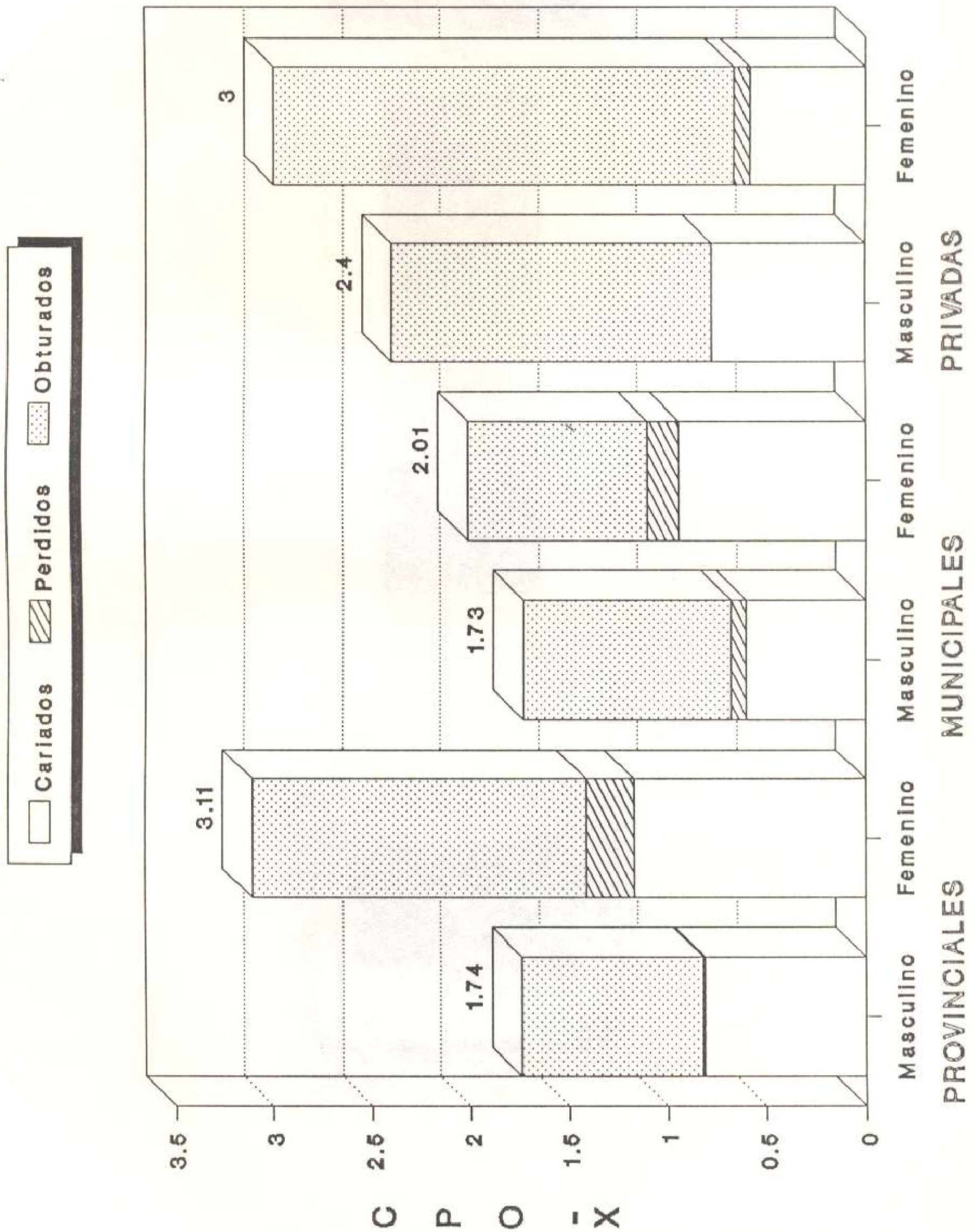


Tabla 4-30

Promedios de CPO-D y su distribución según sexo en la población de 12 años

ESCUELAS		Masculino			
	C	P	O	CPO-D	n
Provinciales	0,81	0,01	1,92	1,74	71
Municipales	0,60	0,08	1,05	1,73	38
Privadas	0,77	0	1,63	2,40	63
ESCUELAS		Femenino			
	C	P	O	CPO-D	n
Provinciales	1,17	0,24	1,70	3,11	80
Municipales	0,94	0,16	0,91	2,01	37
Privadas	0,58	0,08	0,34	3	23

4.8.2 Índice CPO-D de los niños de las escuelas municipales, según sexo

En este análisis puede observarse (Tabla 4-30 y Figura 4-33) que la población masculina tiene un CPO-D promedio de 1,73($\pm 1,70$), de los cuales a los dientes cariados le corresponde un valor de 0,60($\pm 1,00$); a la categoría de perdidos (dientes perdidos más los con extracción indicada) un valor de 0,08($\pm 0,39$) y a los dientes obturados el valor fue de: 1,05($\pm 1,46$).

En la población femenina, los valores respectivos fueron dientes cariados: 0,94($\pm 1,20$); perdidos: 0,16($\pm 0,32$) y a los obturados 0,91($\pm 1,36$); en tanto el CPO-D fue de 2,01($\pm 1,89$).

4.8.3 Índice CPO-D de los niños de las escuelas privadas según sexo

En la Tabla 4-30 y Figura 4-33 puede verse que el CPO-D de los varones fue de 2,40($\pm 2,14$) correspondiéndole a dientes cariados un valor de 0,77($\pm 1,27$), dientes obturados 1,63($\pm 2,20$) y no existiendo

dientes perdidos.

En la población femenina el CPO-D fue de $3(\pm 2,17)$, pero es importante destacar el alto valor del componente dientes obturados, que es de $2,34(\pm 2,28)$, registrando valores mínimos para caries: $0,58(\pm 0,89)$, y dientes perdidos (extraídos más extracción indicada): $0,08(\pm 0,29)$.

4.9 Análisis y distribución del índice CPO-D

Para este aspecto del estudio se utilizó el modelo log-lineal.

4.9.1 Caries

El modelo log lineal no arrojó ninguna interacción significativa en las distintas poblaciones escolares. La diferencia hallada entre sexos ($p < 0,09$) no es muy importante, ya que se acostumbra aceptar como límite superior de significación $p < 0,05$, pero creemos importante destacarlo pues implica una cierta tendencia a la significación.

Efectuando un test de proporciones por medio de la distribución normal, se observó que la categoría 3 en las escuelas provinciales, las mujeres presentan un porcentaje significativamente mayor que los varones ($p < 0,05$).

También se observaron diferencias significativas entre escuelas y se encontró en la misma categoría 3, que las escuelas provinciales presentan un porcentaje significativamente mayor que las escuelas privadas ($p < 0,05$) (Tablas 4-31, 4-32 y 4-33, y Figuras 4-34 y 4-35).

Tabla 4-31

Porcentajes de caries en dentición permanente en niños de 12 años de ambos sexos de escuelas provinciales

CATEGORIA	VARONES	%	MUJERES	%
1	39	54,9	36	45,0 ^(NS)
2	26	36,6	29	36,3 ^(NS)
3	5	7,0	14	17,5 ^(*)
4	1	1,5	1	1,2 ^(NS)
TOTAL	71	100,0	80	100,0

(*) $p < 0,05$

(NS): no significativa

Tabla 4-32

Porcentajes de caries en dentición permanente en niños de 12 años de ambos sexos de escuelas municipales

CATEGORIA	VARONES	%	MUJERES	%
1	25	65,8	18	48,6 ^(NS)
2	11	28,9	14	37,9 ^(NS)
3	2	5,3	5	13,5 ^(NS)
TOTAL	38	100,0	37	100,0

(NS): no significativa

Figura 4-34

Distribución (%) de caries en dentición permanente en varones de 12 años de la Ciudad de Córdoba.
(n: 170)

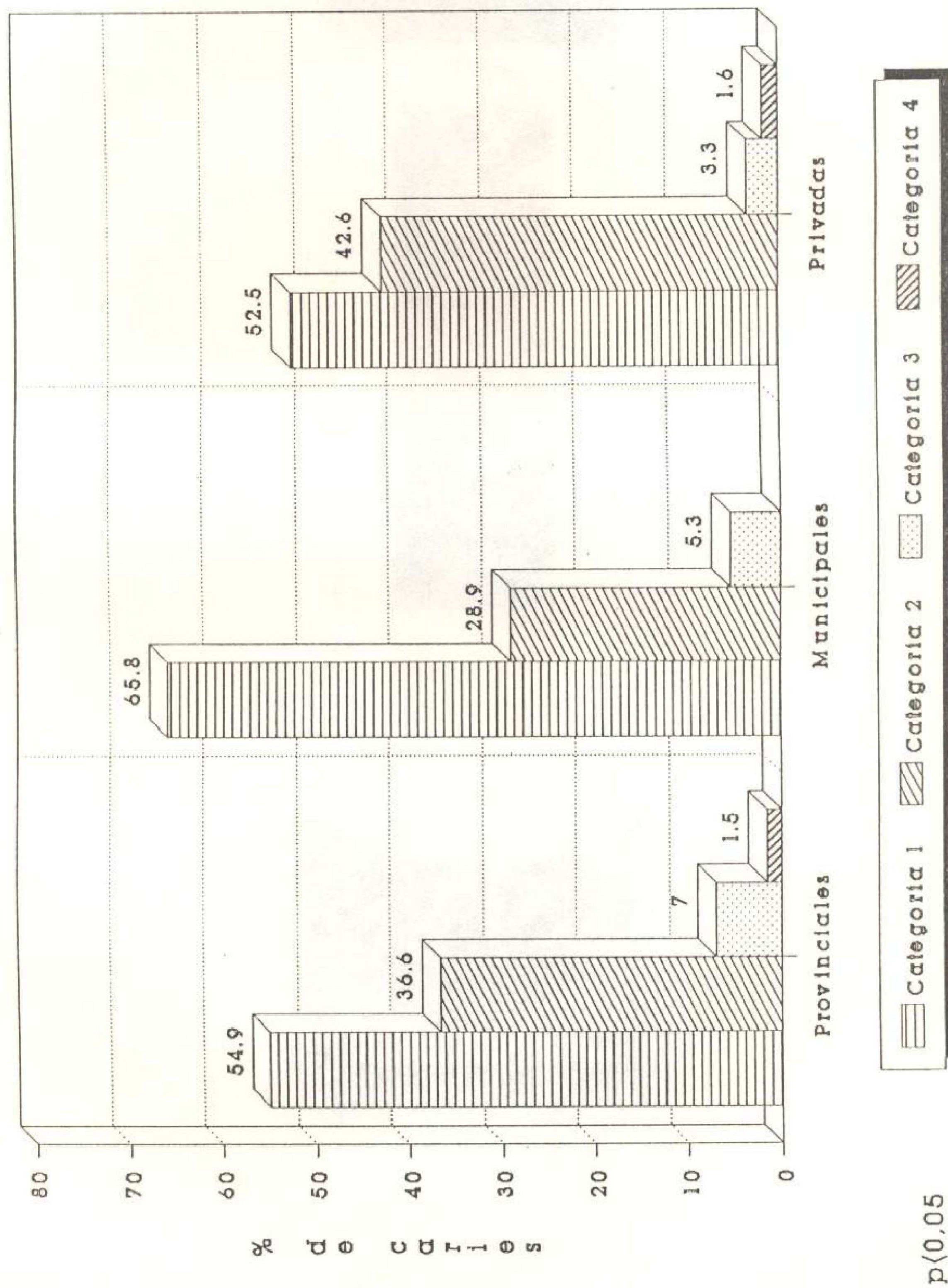


Figura 4-35

Distribución (%) de caries en dentición permanente en mujeres de 12 años de la Ciudad de Córdoba.
(n: 140)

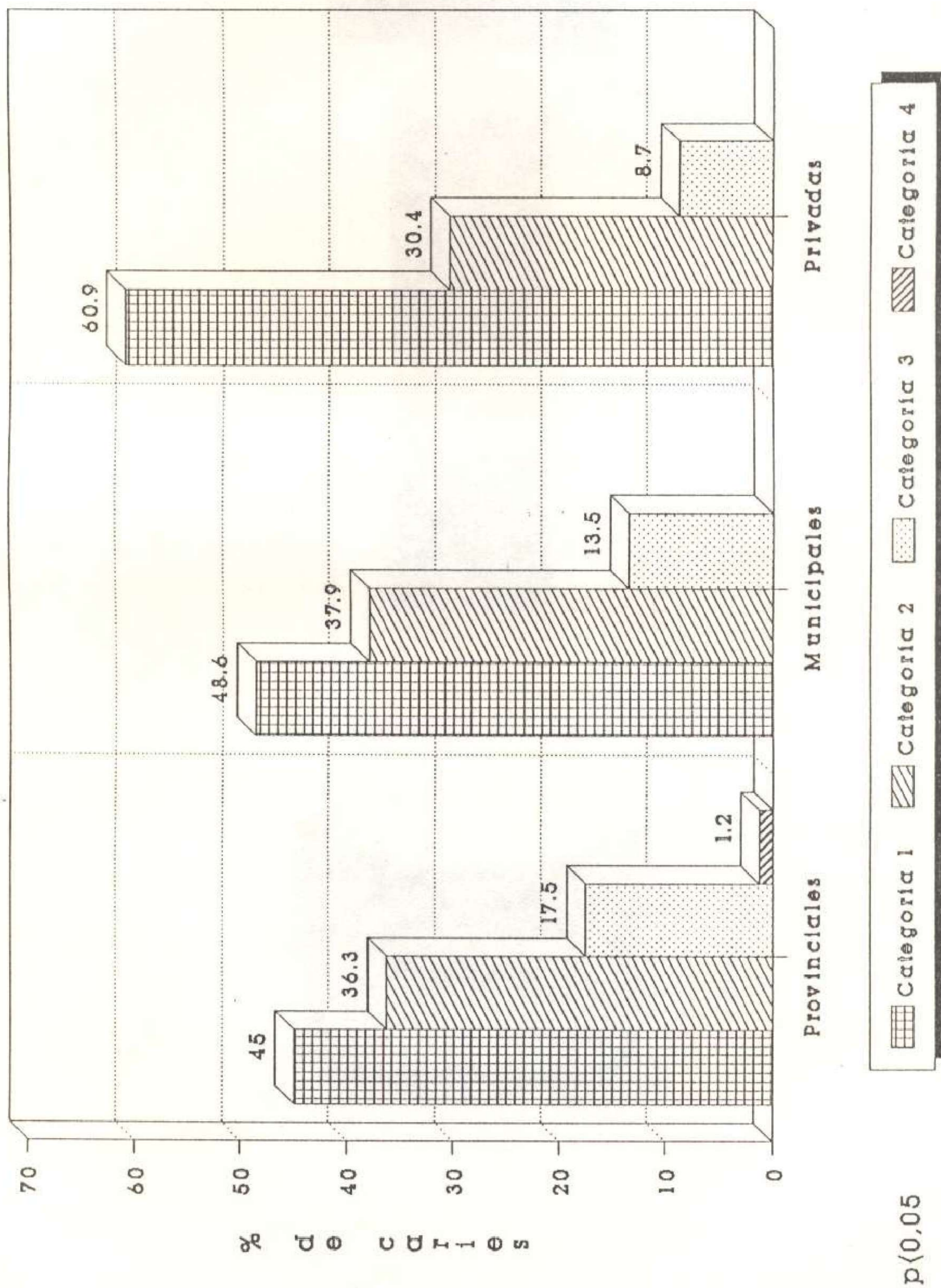


Tabla 4-33

Porcentajes de caries en dentición permanente en niños de 12 años de ambos sexos de escuelas privadas

CATEGORIA	VARONES	%	MUJERES	%
1	32	52,5	14	60,9 ^(NS)
2	26	42,6	7	30,4 ^(NS)
3	2	3,3	2	8,7 ^(NS)
4	1	1,6	0	0,0 ^(NS)
TOTAL	61	100,0	23	100,0

4.9.2 Dientes extraídos y con extracción indicada

Para estos daños originados por caries, no se observaron significativas diferencias entre las categorías daño, escuela y sexo, como puede observarse en las Tablas 4-34, 4-35, 4-36, 4-37, 4-38 y 4-39, y Figuras 4-36, 4-37, 4-38 y 4-39.

Tabla 4-34

Distribución porcentual de dientes permanentes extraídos por caries, en niños de 12 años de ambos sexos de escuelas provinciales

CATEGORIA	VARONES	%	MUJERES	%
1	70	98,6	76	95,0 ^(NS)
2	1	1,4	3	3,7 ^(NS)
3	0	0,0	1	1,3 ^(NS)
TOTAL	71	100,0	80	100,0

Figura 4-36

Distribución (%) de dientes extraídos en dentición permanente en varones de 12 años de la Ciudad de Córdoba. (n: 170)

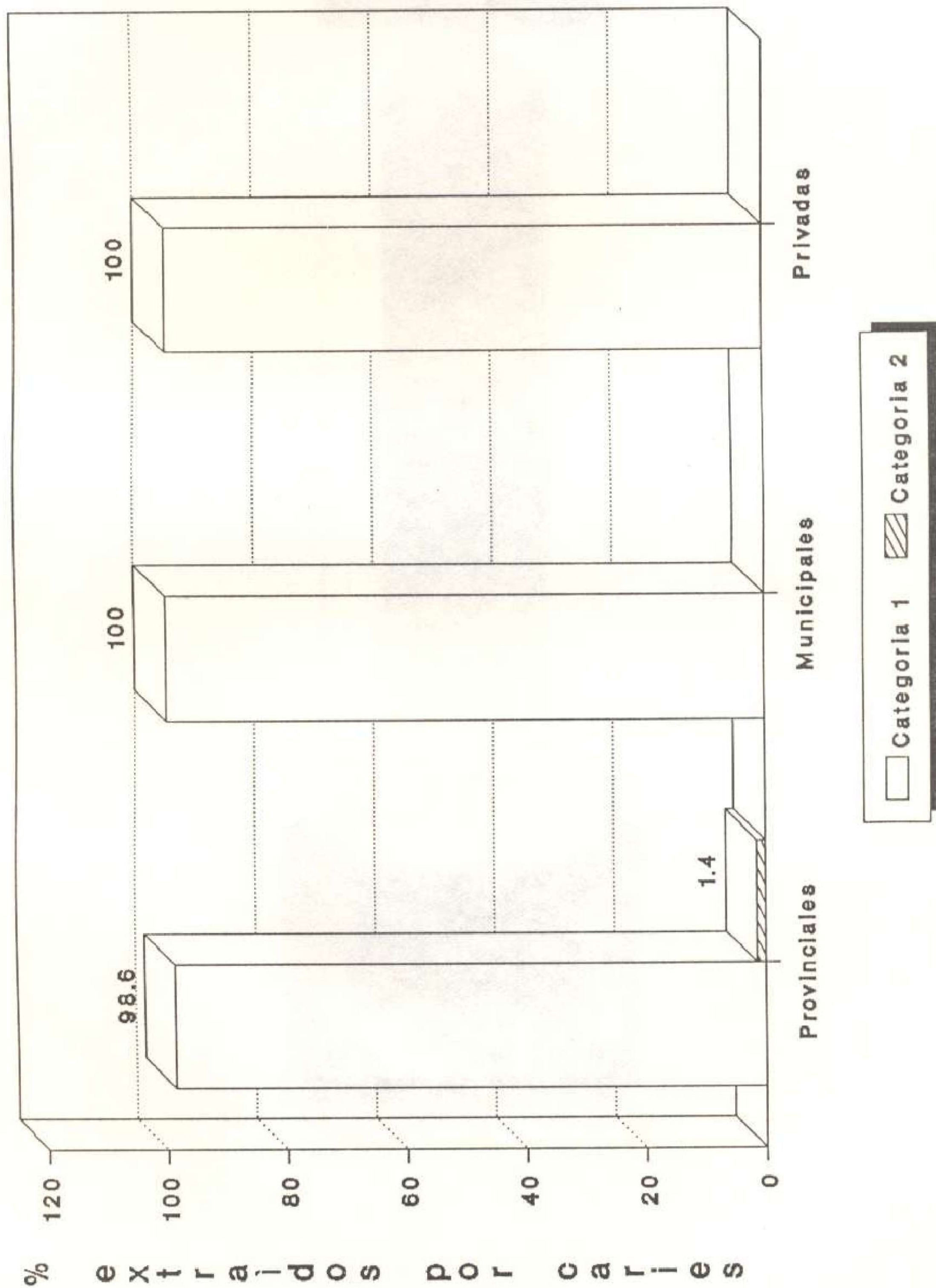


Figura 4-37

Distribución (%) de dientes extraídos en dentición permanente en mujeres de 12 años de la Ciudad de Córdoba. (n: 140)

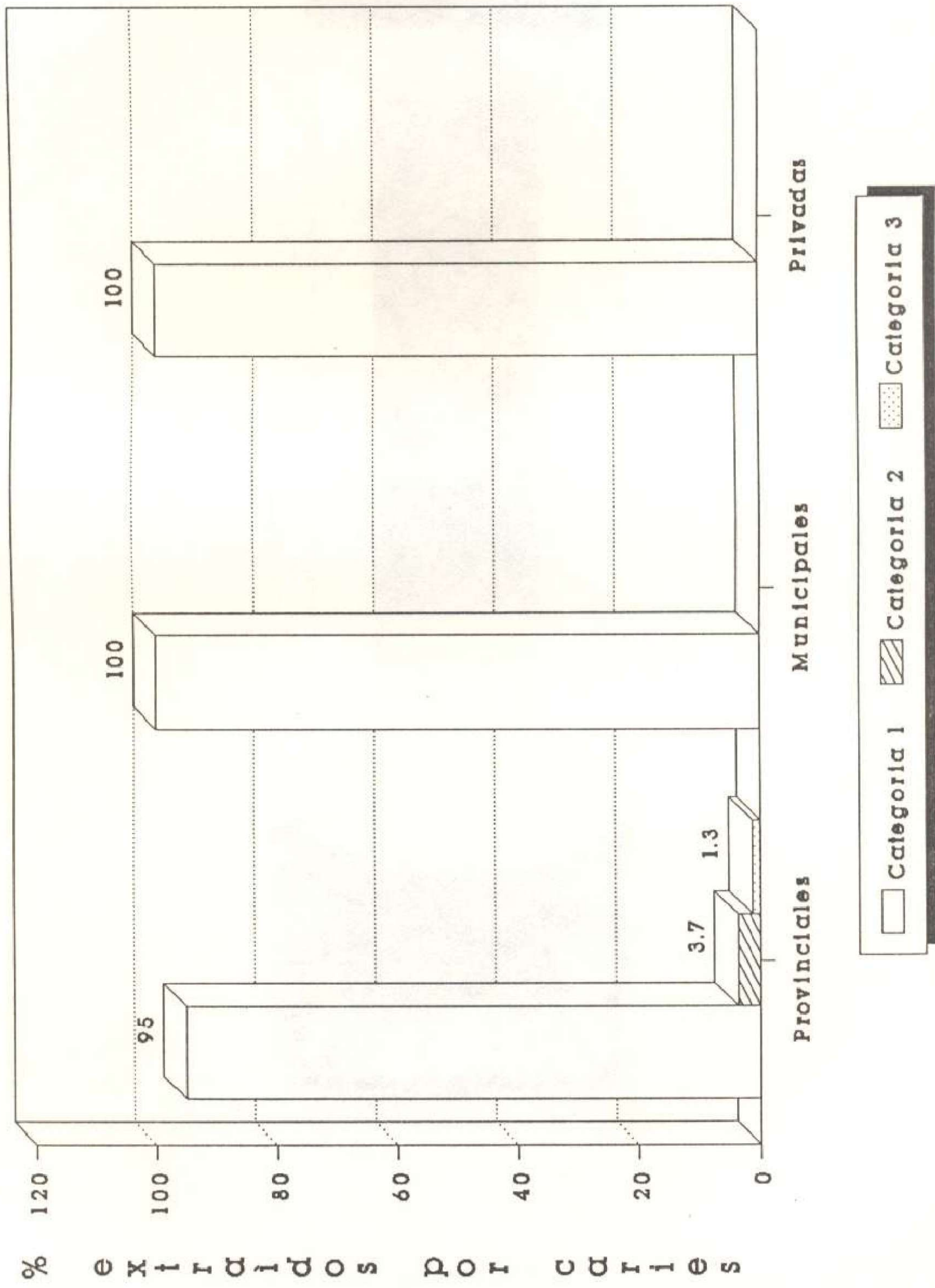


Figura 4-38

Distribución (%) de extracciones indicadas en dentición permanente en varones de 12 años de la Ciudad de Córdoba. (n: 170)

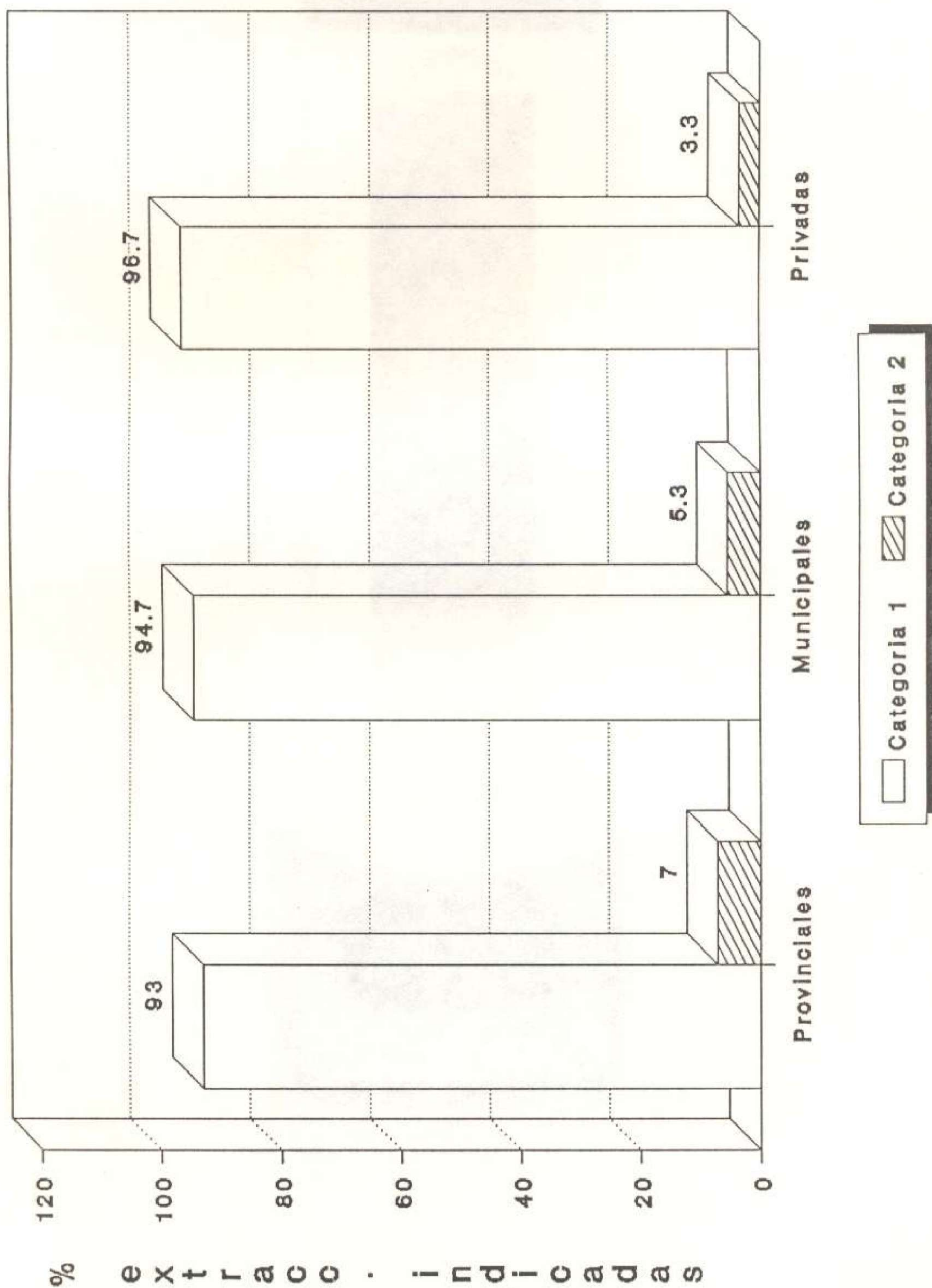


Figura 4-39

Distribución (%) de extracciones indicada en dentición permanente en mujeres de 12 años de la Ciudad de Córdoba. (n: 140)

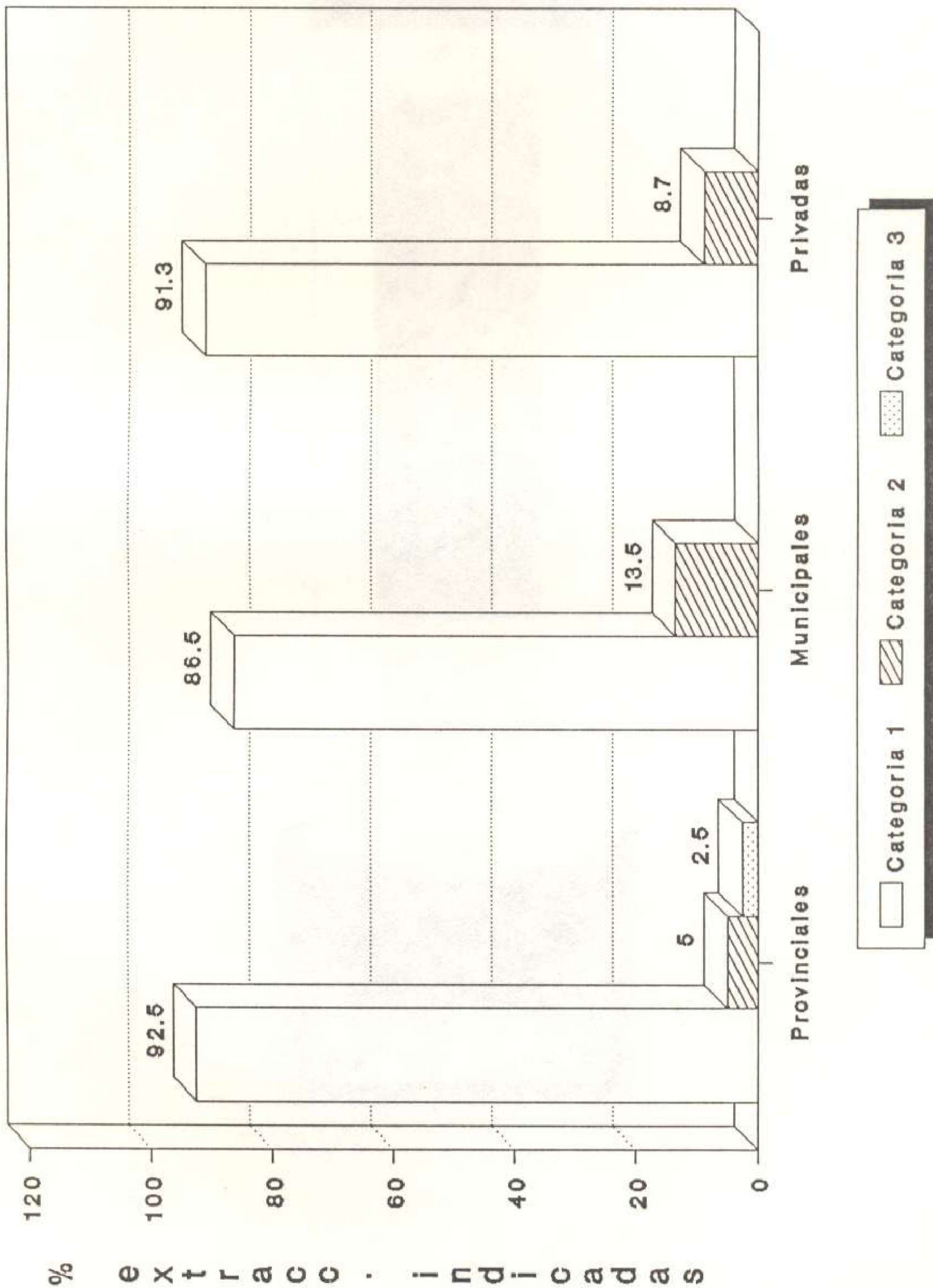


Tabla 4-35

Distribución porcentual de extracciones indicadas en dentición permanente en niños de 12 años de ambos sexos de las escuelas provinciales

CATEGORIA	VARONES	%	MUJERES	%
1	66	93,0	74	92,5 ^(NS)
2	5	7,0	4	5,0 ^(NS)
3	0	0,0	2	2,5 ^(NS)
TOTAL	71	100,0	80	100,0

Tabla 4-36

Distribución porcentual de dientes permanentes extraídos por caries en niños de 12 años de ambos sexos de las escuelas municipales

CATEGORIA	VARONES	%	MUJERES	%
1	38	100,0	37	100,0 ^(NS)
TOTAL	38	100,0	37	100,0

Tabla 4-37

Distribución porcentual de extracciones indicadas en dentición permanente en niños de 12 años de ambos sexos de las escuelas municipales

CATEGORIA	VARONES	%	MUJERES	%
1	36	94,7	32	86,5 ^(NS)
2	2	5,3	5	13,5 ^(NS)
TOTAL	38	100,0	37	100,0

Tabla 4-38

Distribución porcentual de dientes permanentes extraídos por caries en niños de 12 años de ambos sexos de escuelas privadas

CATEGORIA	VARONES	%	MUJERES	%
1	61	100,0	23	100,0 ^(NS)
TOTAL	61	100,0	23	100,0

Tabla 4-39

Distribución porcentual de extracciones indicadas en dentición permanente en niños de 12 años de ambos sexos de las escuelas privadas

CATEGORIA	VARONES	%	MUJERES	%
1	59	96,7	21	91,3 ^(NS)
2	2	3,3	2	8,7 ^(NS)
TOTAL	61	100,0	23	100,0

Es de señalar que el componente dientes extraídos por caries en la población total de las escuelas privadas y municipales censadas, es nulo, no registrándose pérdidas de dientes permanentes por esta causa.

4.9.3 Dientes obturados

La aplicación del modelo log lineal permitió detectar las siguientes interacciones significativas:

- Escuela-Daño ($p < 0,0006$)
- Sexo-Daño ($p < 0,07$)

4.9.3.1 Interacción Escuela-Daño (Obturaciones)

Categoría 1 (Obturados=0): Los valores para varones en las escuelas municipales son significativamente mayores que en los de las escuelas privadas ($p < 0,05$). La misma situación se da entre las mujeres.

Además, las mujeres de las escuelas municipales presentan un porcentaje significativamente mayor que las de escuelas provinciales ($p < 0,05$).

Categoría 2 (1 ó 2 dientes obturados): En los varones de las escuelas municipales y provinciales se observaron porcentajes significativamente mayores que en las escuelas privadas ($p < 0,05$) en ambos casos. En cuanto a las mujeres, no fueron detectadas diferencias estadísticamente significativas.

Categoría 3: (3 ó 4 dientes obturados): Los varones de las escuelas privadas presentan un porcentaje significativamente mayor que los de las provinciales ($p < 0,01$). En las mujeres no existe diferencias significativas.

Categoría 4 (+ de 4 dientes obturados): No se encuentran diferencias estadísticamente significativas entre las distintas poblaciones escolares.

Los resultados se expresan en las Tablas 4-40, 4-41 y 4-42, y en las Figuras 4-40 y 4-41.

Tabla 4-40

Distribución porcentual de dientes permanentes obturados en niños de 12 años de ambos sexos de las escuelas provinciales

CATEGORIA	VARONES	%	MUJERES	%
1	46	64,8	34	42,5 ^(*)
2	18	25,4	25	31,3 ^(NS)
3	4	5,6	15	18,7 ^(*)
4	3	4,2	6	7,5 ^(NS)
TOTAL	71	100,0	80	100,0

(*): $p < 0,01$



Tabla 4-41

Distribución porcentual de dientes permanentes obturados en niños de 12 años de ambos sexos de las escuelas municipales

CATEGORIA	VARONES	%	MUJERES	%
1	20	52,6	23	62,2 ^(NS)
2	11	28,9	6	16,2 ^(NS)
3	7	18,5	8	21,6 ^(NS)
TOTAL	38	100,0	37	100,0

Tabla 4-42

Distribución porcentual de dientes permanentes obturados en niños de 12 años de ambos sexos de las escuelas privadas

CATEGORIA	VARONES	%	MUJERES	%
1	32	52,5	8	34,8 ^(NS)
2	7	11,5	4	17,4 ^(NS)
3	19	31,1	8	34,8 ^(NS)
4	3	4,9	3	13,0 ^(NS)
TOTAL	61	100,0	23	100,0

$p < 0,07$

Figura 4-40

Distribución (%) de dientes permanentes obturados en varones de 12 años de la Ciudad de Córdoba.
(n: 170)

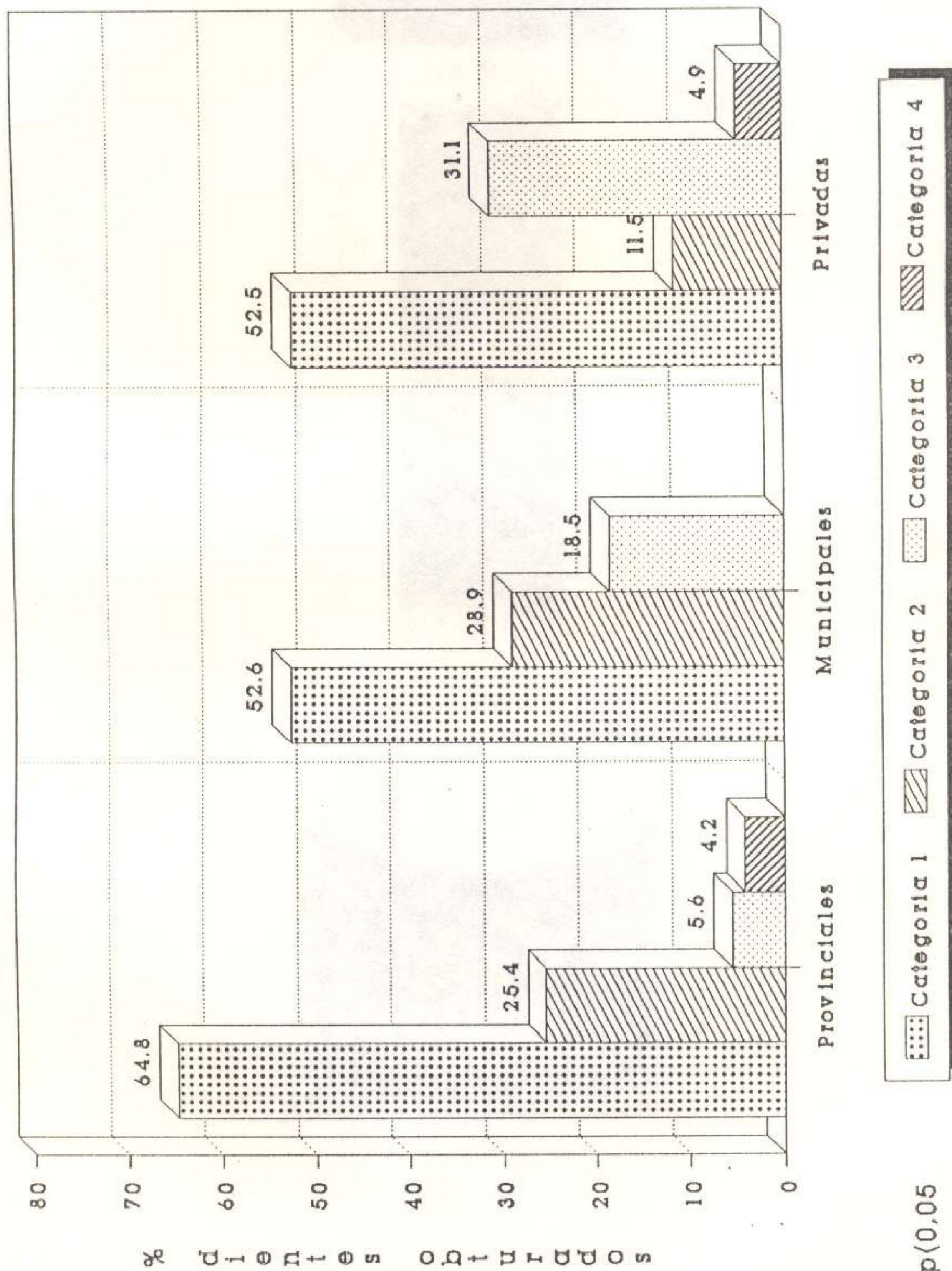
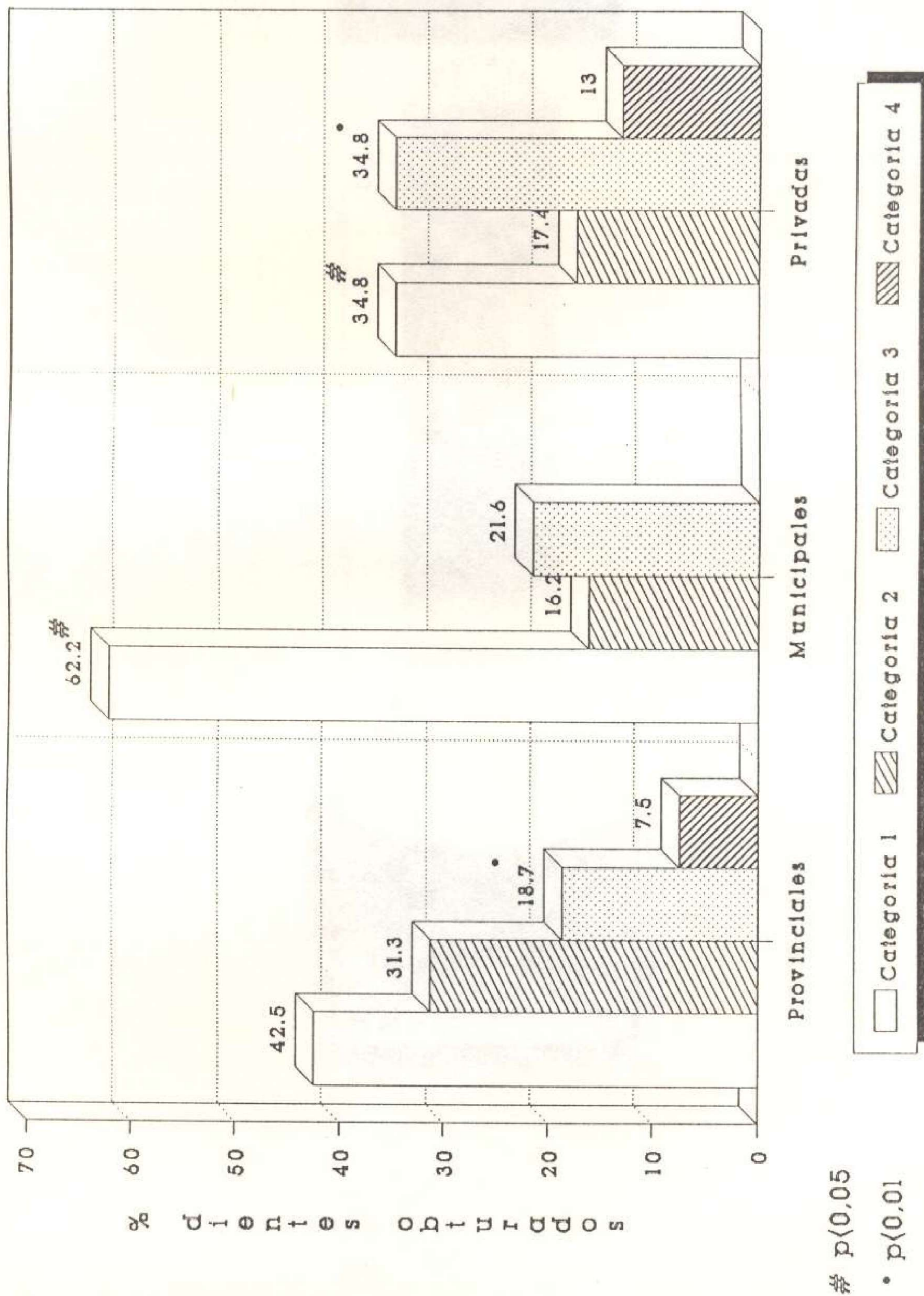


Figura 4-41

Distribución (%) de dientes permanentes obturados en mujeres de 12 años de la Ciudad de Córdoba.
(n: 140)



4.9.3.2 Interacción Sexo-Daño (obturación)

Categoría 1 (obturados=0): En las escuelas provinciales, los varones con ningún diente obturado, presentan un porcentaje significativamente superior que las mujeres ($p < 0,01$); para las otras poblaciones escolares (municipales, privadas) no existen diferencias significativas entre sexos.

Categoría 2 (1 ó 2 dientes obturados): No existen diferencias significativas entre sexos, en ningún tipo de escuela.

Categoría 3 (3 ó 4 dientes obturados): En las mujeres de las escuelas provinciales, se observa un porcentaje significativamente mayor ($p < 0,01$) de éstas respecto a los varones. Para las poblaciones de las escuelas municipales y privadas no existen diferencias significativas entre los sexos.

Categoría 4 (+ de 4 dientes obturados): No existen diferencias significativas entre sexos, para ninguno de los tipos de escuelas (Tabla 4-40, 4-41 y 4-42, y Figuras 4-40 y 4-41).

5. DISCUSSION

5.1 DISCUSION GENERAL

En razón de que los estudios epidemiológicos de caries en la población escolar de la Ciudad de Córdoba son escasos e incompletos, es que se decidió emprender esta investigación, en la cual se describe el estado de salud dental de los escolares de 6 y 12 años. Esto puede servir de estudio de base para futuras evaluaciones que se deseen emprender, en vista de las metas fijadas por la O.M.S. de "Salud Para Todos en la Año 2000" para odontología y que son (18):

Meta 1: 50% de los niños de 5 a 6 años estarán libres de caries

Meta 2: El promedio global no será mayor de 3 dientes CPO a los 12 años.

Meta 3: El 85% de la población debe conservar sus dientes a los 18 años.

Meta 4: Una reducción del 50% en los niveles actuales de desdentamiento entre los 35-44 años de edad.

Meta 5: Una reducción del 25% en los niveles actuales de desdentamiento a los 65 años o más de edad.

Meta 6: Establecer un banco de datos para controlar los campos en la salud bucal.

Sabemos, y en esto coinciden distintos autores, como San Martín (114), Nikiforuk (83) y Milen (73), de la importancia que tienen factores como la edad, sexo, nivel socioeconómico y cultural en la aparición y desarrollo de las enfermedades y en este caso aplicada a caries dental, por lo que se las tuvieron en cuenta; y con el fin de analizar la influencia del factor socioeconómico-cultural, se consideró el área de residencia de los niños según el tipo de escuela a la que concurren.

Compartimos con San Martín (114) y Canales (20), que todo estudio epidemiológico, no sólo se justifica porque busca identificar los problemas de salud en la población, sino que permite detectar los grupos de "mayor riesgo", lo que va a permitir a las instituciones de Salud Pública establecer los tratamientos preventivos y/o curativos pertinentes, constituyendo esta la finalidad de los estudios de este tipo.

La presente investigación permitió conocer la distribución y

magnitud de la caries dental en la población escolar, y de una manera aproximada, constatar el impacto de las medidas preventivas desarrolladas por los organismos provinciales y municipales.

La discusión de los resultados se planteará según la edad de la población estudiada:

Población de 6 años

Población de 12 años.

5.1.1 Población de 6 años

Se puede observar que a los 6 años los niños de las escuelas municipales presentan un ceo que puede categorizarse como de moderado a alto, en tanto el correspondiente a los de las escuelas privadas y provinciales fue bajo, según la categorización dada por la O.M.S. (Infirri 58) Tabla 4-7.

Así, los valores de ceo de los niños de las escuelas provinciales y privadas, si los comparamos con los observados en otras provincias, como en las ciudades de Nogolí, Mercedes, San Francisco y San Luis por Panini (92), son más bajos; y lo mismo sucede cuando son parangonados con el de otros países latinoamericanos como Uruguay (Pagola,90), o con los dados por Bosco Couto (17) para Recife (Brasil).

En cuanto al ceo en las escuelas municipales, con ser más elevado, no alcanza los valores encontrados por Bosco Couto (17) en Recife, en niños de igual edad, o por Yassin (133) en niños malayos, paquistaníes y chinos; aunque es más alto que el registrado en niños de San Luis y San Francisco mencionado por Panini (92), o al de los niños dominicanos (38) o en Addis Abeba por Olsson (85), lo mismo que los encontrados en Brisbane por Mc Eniery (68). (Tabla 1-2).

Hay que señalar que los datos obtenidos en el presente estudio, concuerdan con los reflejados en los trabajos citados en lo que hace a la mayor proporción de dientes cariados y con extracción indicada, en comparación a los dientes obturados, en los niños de las escuelas provinciales y municipales, lo que plantea otro aspecto en el curso de la enfermedad, cual es la falta de atención apropiada en edades tempranas, además de otros factores; en tanto en los niños de

las escuelas privadas predomina la proporción de dientes obturados sobre los cariados y con extracción indicada (Tabla 4-7).

Sin embargo, es importante destacar que los niños de las escuelas privadas, presuntivamente de un mejor nivel socioeconómico, presentan un ceo sensiblemente menor con respecto a los de las escuelas provinciales y municipales, correspondiéndoles a estos últimos los registros mayores (Tabla 4-7). Estos hallazgos: ceo y su relación con el nivel socioeconómico, coinciden con los obtenidos por Mc Eniery (68) en niños australianos, donde, como en nuestro caso, los pertenecientes a niveles socioeconómicos más elevados presentan una experiencia reducida de caries y extracciones indicadas, siendo sensiblemente mayor la proporción de dientes obturados. Sin embargo, Jensen (60) en un estudio de caries dental realizado en la población marginada de la Ciudad de México, puntualiza que los hijos de obreros calificados, tuvieron más caries que los de los no calificados, por la posibilidad de adquirir dulces y golosinas; y Olsson (85) hace una apreciación similar, al observar que los niños de las clases privilegiadas de Etiopía detentan los niveles más altos para caries dental y enfermedad periodontal, debido a la posibilidad de adquirir golosinas.

En nuestro caso, compartimos con Petersen, citado por Jensen (60), que los ceo elevados de los grupos de nivel socioeconómico bajo, en parte se deban probablemente, a que los dulces, golosinas y bebidas edulcoradas son los "alimentos" más baratos, sustituyendo de esa forma los alimentos tradicionales; pero además, ese determinante factor dietético hay que enmarcarlo dentro de un contexto de determinantes biológicos, sociales, económicos y culturales que influyen negativamente sobre la salud bucal.

En lo que hace a los valores registrados para el ceo en los distintos sexos, no se encuentran diferencias marcadas, ni en las poblaciones escolares provinciales ni municipales. En las escuelas privadas existe una ligera tendencia a un mayor ataque de caries en las mujeres, y en este caso, coincidimos con distintos estudios (Hansen (47) en Norwegian -Noruega- o De La Rosa (28) en niños mexicanos) pero señalando también que son los que presentan, sobre todo en las clases altas, mayor número de dientes obturados (Tablas 4-16, 4-17 y 4-18) como lo señala Olsson (85).

Del estudio comparativo entre las distintas poblaciones escolares, y para los dos años estudiados (1987-88), surge que: no se observan modificaciones sustanciales en la distribución los valores del ceo (Tabla 4-3) recordando que la cifra más importante está dada por

los dientes cariados, lo que induce a pensar que esta situación, con pocas variantes, se mantendrá en los próximos años, y de allí que se impone destacar algunos aspectos: a esta edad encontramos que el porcentaje de niños sin experiencia de caries (Tabla 4-3) es mucho mayor en los niños de las escuelas privadas que en las municipales, en tanto los valores son intermedios para las escuelas provinciales.

Un hecho importante también, es el que deriva de la comprobación de que en el año 1987, el 43% de los varones y el 47% de las mujeres de las escuelas provinciales tienen de 1 a 4 dientes con caries, proporción que disminuye el año siguiente siendo los porcentajes del 36% de los varones y el 31% en las mujeres (Tabla 4-10); en las escuelas municipales el porcentaje de niños con 1-4 dientes con caries en el año 1987 es del 53% de los varones y del 56% de las mujeres, disminuyendo algo en el año siguiente: 48% de los varones y 52,2% de las mujeres (Tabla 4-11).

En tanto, los valores encontrados para caries en la dentición permanente a esta edad, y donde el elemento dentario afectado es principalmente el 1º molar permanente: el 43% de los niños de las escuelas municipales (Tabla 4-19) necesitan atención odontológica debido a que 1 ó 2 molares permanentes los tienen dañados. Estas cifras son superiores a las descriptas por Vogel(128) quien señala que el 30% de los niños italianos de 6 años, tienen sus primeros molares permanentes cariados. Los porcentajes encontrados en los niños de las escuelas provinciales y privadas son sensiblemente menores.

Todo lo expresado plantea la necesidad de considerar al conveniencia y la posibilidad de implementar programas integrales de atención odontológica (preventivos y curativos), en edades más tempranas de la vida, en vista de resguardar la salud bucal futura.

5.1.2 Población de 12 años

A esta edad, se observa que los niños de las escuelas municipales presentan un CPO-D ligeramente inferior que los niños de las escuelas provinciales y privadas, como puede observarse en la Tabla 4-29; aunque en las tres poblaciones los CPO-D encontrados pueden categorizarse como bajos, según la O.M.S. (Infirri 58). Si bien estos hallazgos discrepan ligeramente con los publicados por la Dirección Nacional de Odontología para Córdoba (Tabla 1-1), siguen siendo sensiblemente inferiores a los registrados en otras provincias como: Jujuy, Chaco, Misiones, Tierra del Fuego, Santa Fe y Santa Cruz, según datos proporcionados por la Dirección Nacional de Odontología.

Esta situación se mantiene si comparamos nuestros resultados con la de otros países, sean éstos latinoamericanos como Brasil, Chile o Méjico (Tabla 1-2); o países europeos como los registrados en Essex (Inglaterra) por Berman (9) o por Addy (1) en el sur de Gales, o en Brisbane por Mc Eniery (68).

Es interesante destacar que a esta edad, la influencia del factor socioeconómico pareciera haber perdido fuerza como determinante de la enfermedad en los grupos de bajos ingresos; por lo que coincidimos con Martinsson (67) en que este factor es menos importante, si se cuenta con la posibilidad de disponer de centros de atención odontológicos que resulten de fácil acceso y apliquen en forma sistemática las medidas preventivas adecuadas, como lo señalan también Mc Eniery (68) e Hirchowitz (54).

Cuando analizamos los valores de CPO-D registrados en los distintos sexos (Tabla 4-30) comprobamos que las mujeres presentan registros superiores a los varones, y en este aspecto coincidimos con las observaciones de Heloe (49) en países escandinavos, donde señala que las mujeres parecen ser más susceptibles que los varones al ataque de caries dental y, además en las pertenecientes a los grupos de ingresos elevados es donde se encuentran más dientes obturados, situación ésta que también se da en la presente investigación.

Del estudio comparativo entre las distintas poblaciones escolares, se puede concluir que el porcentaje de niños sin experiencia de caries (Tabla 4-25) es menor en las escuelas privadas, aunque son los más afectados por caries, lo que se ve reflejado en la proporción de obturaciones que presentan estos niños, en donde el 31% de los varones y el 34,8% de las mujeres (Tabla 4-42) tienen de 3 a 4 dientes obturados contrastando con los otros grupos (provinciales y municipales) donde la proporción es menor.

En cuanto a los dientes extraídos o con extracción indicada a esta edad, los valores son mínimos (Tablas 4-34 a 4-39), aún cuando en las escuelas municipales, las mujeres son las que presentan mayor proporción de extracciones indicadas; lo que contribuiría a evidenciar lo ya señalado acerca de la mayor incidencia de la enfermedad en éstas.

Finalmente y, a la luz de nuestros resultados compartimos con Ainamo (4) el criterio de que si bien frente a la enfermedad se imponen ineludiblemente los tratamientos curativos, éstos deben ir acompañados de las medidas preventivas adecuadas, para lo cual es



necesario educar no sólo a los escolares sino también a sus padres, trabajando con ellos en forma conjunta toda la información referida a las causas que determinan la caries dental: formación de la placa bacteriana, necesidad de cepillado dental correcto, control de la ingesta de azúcares, desconocimiento y por ende mal uso de las medidas preventivas, etc.; cuidando además otro aspecto que influye negativamente en la preservación de la salud bucal y que debiera ser analizado con detenimiento por los organismos de salud correspondientes, es el referido a un hecho de observación diaria en los servicios de atención pública, y que también es puntualizado por Ainamo (4) que señala que cuando los niños o sus padres no deben pagar por los tratamientos restauradores, no valoran los procedimientos preventivos, y si bien nuestras constreñidas economías locales y/o nacionales justifican este accionar, sería conveniente tratar de modificarlo.

6. CONCLUSIONES

Del presente estudio epidemiológico, que ofrece información sobre el estado de salud dental de los niños de 6 y 12 años de la Ciudad de Córdoba podemos decir que:

1. A los 6 años los niños de las escuelas provinciales y privadas presentan baja prevalencia de caries, en tanto la misma es de moderada a alta en los niños de las escuelas municipales.

A los 12 años para los tres grupos considerados, ésta prevalencia fue baja según la categorización de la OMS. Aunque debemos acotar que las necesidades de tratamientos son elevadas en los dos grupos de edad estudiados.

2. A los 6 años el 43% al 47% de los niños de las escuelas provinciales y municipales tienen de 1 a 4 piezas dentarias temporarias cariadas. Esto nos induce a pensar que si los planes que se aplican tanto preventivos como curativos se orientan a cubrir edades más tempranas, sobre todo en las poblaciones de mayor riesgo, esta situación se revertiría con el consiguiente beneficio para el niño y la sociedad en primer lugar, y para los sistemas de atención pública que no verían desbordadas sus posibilidades de ofrecer servicios eficientes, no sólo desde el punto de vista rehabilitador, sino también preventivos que son primordiales.

3. A los 12 años el porcentaje de niños sin experiencia de caries es equivalente para los de las escuelas provinciales y municipales, siendo menor en los niños de las escuelas privadas. Pero la diferencia se establece entre las distintas poblaciones, cuando se comparan los porcentajes de niños con 1 a 4 dientes CPO, que en las escuelas provinciales y municipales es del 89% en las primeras y del 51% en las segundas, en tanto en las escuelas privadas es del 62%.

4. Finalmente la alta prevalencia de caries dental en los niños de 6 años de las áreas periurbanas, que indiscutiblemente está relacionada con factores sociales, culturales y económicos pueden mejorarse, como queda de manifiesto en la presente investigación, cuando se desarrollan programas terapéuticos y preventivos adecuados, lo que se vé reflejado en los CPO-D (y en el análisis de sus componentes) de los niños de 12 años.

7. RESUMEN

Debido a la falta de estudios epidemiológicos integrales, referentes a la salud dental de la población infantil de la Ciudad de Córdoba, el objetivo de este trabajo fue obtener información epidemiológica de base, al tiempo que permitiera comprobar el impacto que sobre la enfermedad, tuvieron las medidas preventivas desarrolladas.

La muestra seleccionada se conformó con 2.302 escolares de 6 y 12 años de edad, la que fue representativa de los distintos niveles socioeconómicos y culturales de los mismos.

Las variables consideradas en los niños de 6 años fueron: edad, sexo, tipo de escuela a la que concurren y tiempo ya que para esta edad se pudo comparar poblaciones que ingresaron en diferentes períodos lectivos; en cuanto a la población de 12 años las variables estudiadas fueron: edad, sexo y tipo de escuela, el tiempo no se analizó debido a la falta de registros de años anteriores para ésta población.

Para estudiar el estado de salud dental de los niños de 6 años, se utilizaron los registros catastrales correspondientes de los que concurren a las escuelas provinciales y municipales y, en el caso de las escuelas privadas como así también la de los niños de 12 años de las escuelas provinciales y municipales, los datos fueron obtenidos por la autora, respetando los criterios fijados por Klein y Palmer para el índice CPO-D/ceo.

En todos los grupos se consignó la prevalencia y necesidad de tratamiento de caries dental tanto en dentición temporaria como permanente.

Los resultados indicaron que:

- A la edad de 6 años los niños de las escuelas provinciales y municipales, presentaron un valor promedio para el índice ceo de 2,61 y 4,05 para el año 1987; y de 2,31 y 4,44 para el período 1988; en los niños de las escuelas privadas el registro fue de 1,27 para el año 1988.

Si bien hubo marcadas diferencias en los valores individuales de ceo, puede decirse que, para los niños pertenecientes a las escuelas municipales la prevalencia de la enfermedad fue de moderada a alta, en tanto que para los de escuelas provinciales y privadas fue baja. Sin embargo la necesidad de tratamiento fue elevada en la población de las escuelas provinciales y municipales donde, sólo el 30% al 40% de

los niños en la primera y el 6% al 12% de los segundos, no necesitaban tratamiento odontológico; en tanto las escuelas privadas se elevó al 60%.

- Se observó que la prevalencia de la enfermedad en la dentición permanente, se eleva con la edad y así vemos que: a los 6 años el 85% al 94% de los niños de las escuelas provinciales, el 56% de los de las escuelas municipales y en las escuelas privadas el 96% de los mismos, no tienen experiencia de caries; en tanto a los 12 años sólo el 26% de los niños de las escuelas provinciales y municipales y el 15% de las escuelas privadas se encuentran en esta situación.

- En lo referente a los valores de CPO-D a los 12 años fueron más altos en los niños de las escuelas privadas que en los de las escuelas provinciales y municipales, pero las necesidades de tratamiento fueron relativamente altas para estos dos últimos grupos, por cuanto el 43% de los varones y el 53% de las mujeres de las escuelas provinciales y el 68,4% de los varones y el 67,5% de las mujeres de las escuelas municipales tienen de 1 a 4 o más elementos dentarios cariados, en tanto los niños de las escuelas privadas, esta proporción fue del 45,9% de los varones y el 39,1% de las mujeres para estos niveles de daño.-

SUMMARY

From this epidemiologic survey providing data on children of 6 and 12 years old dental health status, sought from Córdoba city, we are able to state the following:

1st- Six year-old children from either provincial or private schools show a lower incidence of caries, instead, that prevalence ranges from moderate to high in those children from municipal schools.

Twelve year-old children, for the considered three groups, this incidence or prevalence was lower according to O.M.S. ranking. Although needs of treatment are elevated within the two groups studied.

2nd- At the age of six, forty three to forty seven percent of children from provincial and municipal schools show a range of one to four carious temporary teeth.

Further, this leads us to feel if either preventive or reparative programmes applied are focused to cover or prevent younger children, mainly in great risk populations, these circumstances would revert with the obvious benefit to both infant and society, and subsequently to the sanitation systems which would not become overflowed their chance of offering efficient attention or care, not only to rehabilitating but also preventing.

3rd- At the age of 12, the percentage of children with no caries experience is shown to be equivalent in both provincial and municipal schools, being instead lesser at private institutions. But the difference becomes evident when children with one to four DMF-T teeth are compared, i.e. at provincial schools is as high as 89%, private institutions 62% and, finally at municipal schools reaches the 51%.

4th- To end, the high prevalence of dental caries in six year-old infants from periurban areas, undoubtedly related to social, cultural and economic factors, may be improved as we can see in the present survey when adequate preventive therapeutic programmes are developed since it is reflected in the DMF-T and its components regarding children aged twelve.-

8. BIBLIOGRAFIA

1. ADDY, M.; DUMMER, R. M.; GRIFFITHS, G. et al: Prevalence of plaque, gingivitis and caries in 11-12 year-old children in South Wales. *Community Dent Oral Epidemiol.* 14: 115-18,1986.
2. AINAMO, A.; AINAMO J.: Development of oral health during dental studies in India and Finland. *Int. Dent. J.* 28: 427-430, 1978.
3. AINAMO, J.; HOLMBERG S.: A retrospective longitudinal Study of caries prevalence during and 7 years after free dental care at school in Finland. *Community Dent. Oral Epidemiol.*1: 30-36; 1973.
4. ALVAREZ CESPEDES A.: Estudio Epidemiológico de la caries e higiene oral en escolares de seis a doce años. *Odontol. Chile* 28: 93-97, 1980.
5. ANDRADE, J. H.; BORGHELLI, R.F.; ALDESTEIN: Epidemiologic Study of dental caries in Chubut, Santa Cruz y Tierra del Fuego. *J.Dent.Res.Supply.*50; 1155; 1971.
6. ARMIJO ROJAS, R.: Epidemiología. Tomo I. 1978. Ed. Inter-Médica. 1978.
7. BAGRAMIAN, R.; GRAVES, R.; BHAT M.: A combined approach to preventive dental caries in schoolchildren; caries reductions after one year. *J.A.D.A.* 93: 1014-1019, 1976.
8. BALLESTEROS S.; TEUBER A.M.; STUARDO O. et al: Estudio Comparativo étnico-ambiental sobre frecuencia de caries dentaria en una población escolar del Sur de Chile. *Odontol. Chile.* 25: 98-100, 1977.-
9. BERMAN D.S.; SLACK G.L.: Dental Caries in English School children. A longitudinal study. *Brit.Dent. J.* 133: 529-538, 1972.
10. BIBBY B.: The cariogenicity of snack foods and confections. *J.A.D.A.*, 90: 121-132, 1975.
11. BIBBY B.: Effect of sugar content of foodstuffs on their caries-producing potentialities, *J.A.D.A.*,51: 293-306, 1955.

12. BORDONI N.; BELLAGAMBA H.; DOÑO, R.; et al: Dental Condition in a preventive program for school children. Acta Odont. Latinoamer.2: 91-95, 1985.
13. BORDONI N.: Índice de salud-enfermedad para caries dental. Tesis de Doctorado. U.B.A., 1979.
14. BORDONI N.: Programas preventivos. Propuesta para racionalizar la atención clínica. Rev.Asoc.Odont.Arg. 71: 212-223, 1983.
15. BORGES TELES J.C.: Asistencia Odontológica no país; perspectivas I. Cuadernos de Saude Pública, R.J. 1: 253-262, 1985.
16. BOURNIGAL MENA, M.; MENA A.; GRULLON T.; et al; Evaluación de la atención estomatológica en Santiago de los Caballeros República Dominicana, Etapa I. Educ. Med. Salud 20: 180-199, 1986.
17. BOSCO COUTO, G.; BRITO DE AGUIAR, J.; LYRA L.: Experiencia docente extramuros en la Facultad de Odontología de Pernambuco. A.L.A.F.O. 6: 39-42, 1971.
18. BRAVO ELGUETA, M.: Panorama actual de la odontología en Chile. Actualidad Odontológica, 31: 43-51, 1988.
19. CAMPO DE ARBOLEDA M.: Idealismo o realidad en la prevención odontológica. Rev.Fed.Colombiana XXXIII; 146, 49-51, 1983.
20. CANALES, F.H. de; ALVARADO E.L.; PINEDA E.B.: Metodología de la investigación, Manual para el desarrollo de Personal de Salud. O.P.S., O.M.S. Ed.Limusa, 1986.
21. CARNEVALI DE ARAUJO J.: Atualização Tecnológica dos procedimentos Odontológicos. Pará, Brasil, Bol. of Sanit.Panam. 93, 3, 250-255, 1982.
22. CONSENSUS REPORT. Prevention and Treatment of dental caries. Dan.Med.Bull. 33; 199-202, 1986.



23. C.O.R.A.: Análisis de los métodos de identificación de grupos e individuos de alto riesgo de caries. 75º Congreso F.D.I. Argentina. Noti Cora 15; 13-22, 1988.
24. CUENCA E.; CANELA J.; BELLET A.: Metodología de los estudios epidemiológicos de caries. Bol.Información Dental. XLIII, 333,37-41, 1983.
25. CHAVES M. M.: Odontología Sanitaria, 2a.Ed. 1977, 448 pág. Ed. Labor do Brasil.
26. DAVIES G.N.; CADELL, P. B.: Four investigations to determine the reliability of caries - recording methods. Archs.Oral Biol. 8, 331-348, 1963.
27. DELGADO MENDEZ, L.: La atención primaria en estomatología en Cuba.Rev.Cub.Est. 22, 22-29, 1985.
28. DE LA ROSA M.: Dental Caries and socioeconomic status in mexican children. J.Dent Res. 57, 453-457, 1978.
29. DE PAOLA D.; GORDON CHENEY H.: Odontología preventiva, 1a. Ed.1981, Ed. Mundi.
30. DOÑO R.; CANTON L., ARGENTIERI A.: Análisis de costo eficacia de dos programas preventivos escolares. Rev.A.O.A. 71; 223-231, 1983.
31. DOWNER M.; O'MULLANE D.M.: A comparison of the concurrent validity of two epidemiologic diagnostic system for caries evaluation. Community Dent. Oral Epidemiol. 3, 20-24; 1975.
32. DOWNER M.: Dental Caries and Periodontal disease in girls of different ethnic groups. Brit.Dent.J. 128, 379-385, 1970.
33. DOYLE J.; HOROWITZ H.: Influence of extracted teeth on DMF surface increments in clinical trials of caries preventives. J. Dent. Res. 49; 1417-1422, 1970.
34. DUXBURY J.T.; LENON M.A.; MITROPOULOS C.M., et al: Dif-

ference in caries levels in 5-year-old children in Newcastle and North Manchester in 1985. *Brit.Dent.J.* 162; 457-458, 1987.

35. FIELDS W.T.; SCHEETZ J.P.; SUDDICK R.P.: Attitudes of Health Professionals Involved in a School-Based Flouride Mouthrinse Program. *J.Publ.Healt Dent.*; 40, 47-52, 1980.

36. FLANDERS R.A.: Effectiveness of dental health educational programs in schools. *J.A.D.A.* 114, 239-242, 1987.

37. FREED J.R.; MATTIAS R.E.: Evaluation of Dental Health Education Programs. *J.Publ.Health Dent.* 40, 39-46, 1980.

38. GARCIA GODOY F.; HERNANDEZ DE FANCO: Distribución de caries, gingivitis y maloclusión en escolares de Santo Domingo, República Dominicana. *Bol.Of Sanit. Panam.* LIII; 340-342, 1962.

39. GENEVOIS, H.M.; PINTOS, L.: Sistema de Atención Odontológica. *Noti-Cora* 13, 9-12, 1987.

40. GISH, Ch.; MUHLER, J.; HOWELL, Ch.: The effect of Topically Applied Potassium Fluorostannite on the Dental Caries Experience in Children. *J.Dent Reseach*, 38, 881-882, 1959.

41. GIASS, R.L.; BECKER, H.M.; SCHIERE, F.R.: Caries Incidence in human Primary Teeth, during the period of the mixed dentition. *Archs.Oral Biol.*15, 1007-1014, 1970.

42. GOMEZ DE ARIZMENDI, B.: Modelos de Prácticas Odontológicas. *Rev.Fed.Odont. Colombiana* XXXIII: 61-67, 1983.

43. GOMEZ PINTO, V.: Odontología Institucional Brasileña. *Rev.ALAFO* XIII, 15-42, 1978.

44. GRAINGER, R.M.: Cost benefit analysis: Application to dental services. *J.Canad.Dent.Assoc.* 39, 693-698, 1973.

45. GUIMARAES, L.O.;WEI MOREIRA, B.: Estudio da distribuição do coeficiente de precalência de cárie dentária (C.P.C.) *Bol.of.Sanit.Panam.* LXXVII: 1, 24-30, 1974.

46. GUTZOW, W.J.; SCHIFFNER, U.; BAUCH, J.: Milchzahnkaries bei Kindern aus Stormner Kindergärten 2 Jahre nach Einführung Gruppenprophylaxe laktischer Maßnahmen. Dtsch Zahnärztl-Z 42, 44-50, 1987.
47. HANSEN FRODE, B.: Caries experience in Norwegian urban population. Community Dent. Oral Epidemiol. 5, 132-135, 1977.
48. HANDELMAN, S.L.; LEVERETT, D., et al.: Retention of sealants over carious and sound tooth surfaces. Community Dent. Oral Epidemiol. 15, 1-5, 1987.
49. HELOE, L.A.; HAUGEJORDEN O.: The rise and fall of dental caries; some global aspects of dental caries epidemiology. Community Dent. Oral Epidemiol. 9, 294-299, 1981.
50. HELM, S.: National Statistics on caries and oral hygiene derived from the Danish child dental health recording. Community Dent. Oral Epidemiol. 1, 121-126, 1973.
51. HENON D.K.; STOCKEY, G.; MUHLER, J.: Prevalence and distribution of dental caries in preschool children. J.A.D.A., 79, 1405-1414, 1969.
52. HERAZO ACUÑA, B.: Hacia una nueva odontología en el año 2000. Rev.A.O. 27, 59-60, 1987.
53. HILL, I.N.; BIAYNEY, J.R.; WOIF, W.: Evanston dental caries study XVII. Dental Caries experience rates associated with boys and girls, White and negro children. J.A.D.A. 55, 473-482, 1957.
54. HIRSCHOWITZ, A.S.; RASHID, S.A.: Dental Caries, gingival health and malocclusion in 12 year-old urban black school children from Soweto, Johannesburg. Community Dent. Oral Epidemiol. 9, 87-90, 1981.
55. HOLLOWAY - SHVALLOW: Salud Dental Infantil. 1ª Ed. 1979, Ed. Mundi.
56. HOLST, D.: Dental caries in school children in some Danish com-

munities with and without school dental service. *Community Dent. Oral Epidemiol.* 3, 237-243, 1975.

57. HOLLINGSWORTH, D.; GRAVES, J.P.: Consumption of carbohydrates in the United Kingdom. *Am.J.Clin.Nutr.* 20, 65-67, 1967.

58. INFIRRI, J.S.; BARMES, D.E.: Epidemiology of oral diseases differences in national problems. *Int.Dent.J.* 20, 183-190, 1979.

59. JACKSON, D.: Living with Prevention. *Br.Dent.J.* 157, 86-87, 1984.

60. JENSEN, K.; JENSEN, H.: Salud Dental: Problemas de caries dental, higiene bucal y gingivites en la población marginal metropolitana de México. *Bo.Of.Sanit.Panam.* 96(6), 587-6a03, 1983.

61. JOHNSEN, D.; BHAT, M.; KIM, M.T. et al.: Caries levels and patterns in head start children in fluoridated and non fluoridated urban and non urban sites en Ohio, U.S.A., *Community Dent. Oral Epidemiol.* 14, 206-210, 1986.

62. KNUTSON, J.W.; KLEIN, H.; PALMER, C.: Dental needs of grade school children of Hagerstown. *J.A.D.A.*, 27, 579-588, 1940.

63. KOCH GORAN: Caries increment in school children during and two years after end of supervised rinsing of the mouth with sodium fluoride solution. *Odontologic Revy*, 20, 323-330, 1969.

64. LEME, R.: Responsabilidad social de la profesión odontológica. *Rev.Actualidad Odont.* 14, 13-23, 1983.

65. LITTLETON, N.W.; KAKEHASHI, S.; FITZGERAL, R.: Study of differences in the occurrence of dental caries in caucasian and negro children. *J.Dent.res.* 49, 742-751, 1970.

66. MARTHALER, T.: Experimental Design in Epidemiologic Research. *J.Dent.Res.* 42, 192-201, 1963.

67. MARTINSSON, T.: Socio economic investigation of School children with high and low caries frequency. *Odont.Revy*, 23, 93-113, 1972.

68. MC ENIERY, M.; DAVIES G.N.: Brisbane Dental Survey, 1977. A comparative study of caries experience of children in Brisbane, Australia over a 20 year period. *Community Dent. Oral Epidemiol.* 7, 42-50, 1979.
69. MC DONALD, P.: *Odontología para el niño y el adolescente*. Ed. Mundi, 1971.
70. MEDCLAF, G.W.: The effect of school dental care on caries, oral hygiene, gingivitis and calculus in Western Australian children. *Australian Dental J.* 28, 239-242, 1983.
71. MENA A.: Alternativas preventivas para la salud oral de las poblaciones escolares de la América Latina. *Actualidad Odontológica.* 31, 23-28, 1988.
72. MENEZES, D.M.; SHAW, J.G.; ANDERSON, R.J.: The dental condition of 10-12 year-old children in Rangoon and Wolvevhampston, *Archs. Oral Bol* 17, 1187-1195, 1972.
73. MILEN, A.; HAUSEN, H.; HEINONEN, O.: Caries in primary dentition related to age, sex, social status and county of residence in Finland. *Community Dent. Oral Epidemiol.* 9, 83-86, 1981.
74. MINISTERIO DE SALUD Y ACCION SOCIAL: Programa Nacional de Salud Bucal, 1984.
75. MOTTA, P.R.: Planificación estratégica de la promoción y protección de la salud del adulto. *Bol.Of.Sanit.Panam.* 103, 152-155, 1987.
76. MOREYRA, B.H.; VIEIRA, S.: Prevalence of dental caries in permanent teeth of white and black schoolchildren in Brazil. *Community Dent. Oral Epidemiol.* 5, 129-131, 1971.
77. MUÑIZ, B.; MALARET, M.E.: Hallazgos epidemiológicos en niños de la ciudad de La Plata. *Rev.Asoc.Odont.Arg.* 67, 331,338, 1979.
78. MUÑIZ, B.: Salud oral en dos comunidades indígenas en Neuquén, Argentina. *Rev.Asoc.Odont.Arg.* 67, 253-258, 1979.

79. MUÑIZ, B.de; REBOIRAS, S.; MARESCA, B.M. et.al.: Prueba experimental de atención programada en una comunidad. Rev.Asoc.Odont.Arg. 66, 153-161, 1978.
80. MUÑIZ, B.R.; BERTOLA, H.; MENDEZ, Z.: La salud bucal en una escuela lugareña de Córdoba. El Cooperador Dental, 43, 5-9. Jul.-Dic., 1979.
81. NADAL-VALDERRAMA, A.: Algunas pruebas piloto en el campo de la educación y prevención para la salud dental escolar. Bol.Inf.Dental, 323, 43-46, 1982.
82. NADAL-VALDERRAMA, A.: Bases conceptuales y determinación de objetivos en el ámbito de la salud dental escolar. Bol.Inf.Dental. 322, 43-51, 1981.
83. NIKIFORUK, G.: Caries Dental. 1986. Ed.Mundi, ps.25-29.
84. OGAARD, B.; ARENDS, J.; SHUTHOF, J. et al.: Action of fluoride on initiation of early enamel caries in vivo. Caries Res. 20, 270-277, 1986.
85. OLSSON, B.: Dental health situation in privileged children in Addis Abbaba, Ethiopia. Community Dent.Oral Epidemiol. 7, 37-41, 1979.
86. ORGANIZACION MUNDIAL DE LA SALUD: Resolución sobre salud bucal. A.Odontol. 15, 30-34, 1987.
87. ORGANIZACION MUNDIAL DE LA SALUD: Prevención de las enfermedades bucodentales. Publ.en offset 103, 1-36, 1988.
88. ORGANIZACION MUNDIAL DE LA SALUD: Métodos y programas de prevención de enfermedades bucodentales. Serie Informes Técnicos 713, 1-51, 1984.
89. ORGANIZACION PANAMERICANA DE LA SALUD: Informe final del Comité Asesor sobre salud bucal. Cuadernos de Salud Bucal N° 6, 1982. (Reedición).

90. PAGOLA O.O.: Condición de la salud bucal en Uruguay. Actual.Odont. 13, 64-77, 1983.
91. PAICOR: Subprograma salud escolar 1984-1986. Sec.Min.de Salud de la Provincia de Córdoba.
92. PANINI, C.; ADLERSTEIN, N.M. de; DIGENARO A., et al.: Epidemiología de la caries dental y su relación con los tenores de flúor y temperatura en la Prov. de San Luis. Rev.A.O.A., 56: 17-22, 1968.
93. PINTO, V.G.: Saúde bucal do Brasil. Rev.Saúde Pública, S.Paulo. 17, 316-327, 1983.
94. POLACK, N.; VARVERI, L.; DOÑO, R.: Experiencia piloto para la difusión de la salud bucal. Actual.Odont. 13, 23-29, 1983.
95. POTGIETER, M.; MORSE, E.; ERLNBACH, F.; et al.: The food habits and dental status of some connecticut children. J.Dent.Res. 35, 638-644, 1956.
96. POULSEN S.; MOLLER, I.J.; NARUM, J. et al.: Prevalence of dental caries en 2.383 moroccan schoolchildren aged light and twelve. Archs.Oral Biol. 17, 1165-1175, 1972.
97. POULSEN, S.; AMARATUNGE, A.; RISAGER, J.:Changes in the epidemiologic pattern of dental caries in a Danish rural comunity over a 10 year period. Community Dent.Oral Epidemiol., 10, 345-351, 1982.
98. POULSEN, S.; RISAGER, J.: Effect on dental caries of a dental publi.health program for Danish schoolchildren. Community Dent.Oral Epidemiol., 3, 161-165, 1975.
99. POWELL, R.N.; GILHOOLY, J.; Mc KENNA, E.R.: Prevalence and distribution of gingivites and dental caries in children aged 6-12 years in Brisbane Pr imary Schools. Community Dent.Oral Epidemiol., 14, 110-114, 1986.
100. PUGLIESI, N.; ISSAO, M.: Estudo de prevalência de cárie dentária en molares deciduos em escolares de São Paulo, 1972.

Rev.Fac.Odont.S.Paulo. 11, 321-332, 1973.

101. QUITANA CORTEZ, R.; BECERRA, J.; GARCIA NIETO, J. et al.: Algunos aspectos epidemiológicos de las afecciones orales en escolares de la Pcia. de Arica, año 1976. *Odont.Chile*, 25,51-55, 1977.

102. RAZAK, I.; JAAFAR, N.: Dental needs, demands and patterns of service utilization in a select Malaysian urban population. *Community Dent.Oral Epidemiol.*,15, 188-191, 1987.

103. RIVERA, L.E.: Empleo del coeficiente de prevalencia de caries dental, C.P.C. Cuaderno del Instituto de Investigación Odontológica. 7, 5-16, 1975.

104. RIVERA, L.; VALDEZ, A.; GONZALEZ, F.: Estudio de caries y maloclusiones en niños de un sector de salud de la ciudad de Santa Clara. *Rev.Cubana Est.* 20, 198-207, 1983.

105. RICHMOND, J.: Meeting the needs for dental Health care. *J.of Dental Educ.* 42, 466-469, 1978.

106. RIOBOO, R.: Planificación de un programa preventivo de las enfermedades buco-dentarias, a nivel escolar. *Bol.de Información Dental.* 329, 29-36, 1983.

107. RODER, D.M.: The asociation between dental caries and the availability of sweets in south Australian School canteens. *Aust.Dent.J.* 18, 174-182, 1978.

108. RODRIGUEZ CALZADILLA, A.: Medidas preventivas en estomatología. Resultado. Provincia de Matanzas, Rep. de Cuba. *Rev.Cub.Estomatología.* 22, 40-47, 1985.

109. RUIKEN, H.M.; KONING, K.G.; TRUIN, G.J. et al.: Longitudinal study of dental caries development in Dutch children aged 8-12 years. *Community Dent.Oral Epidemiol.*,14,53-56, 1986.

110. RUIKEN, R.; TRUIN, G.J.; KONING, K. et al.: Clinical cariostatic effectiveness of a Na F rinse in a low prevalence child population. *Community Dent.Oral Epidemiol.*, 15, 57-59, 1987.

111. RUGG-GUNN, A.J.; HACKETT, D.M.: Relative cariogenicity of starch and sugars in a 2 years longitudinal study of 405 english schoolchildren. *Caries Res.* 21, 464-473, 1987.
112. SALCEDO, J.: Principios y usos de la epidemiología. Informe sobre la reunión de modelos alternativos de servicios odontológicos. Puerto Plata, República Dominicana. 1984.
113. SAMUDIO, E. de: Aspectos conceptuales y metodológicos del proceso tecnológico en salud, en el área de administración y sistemas de servicios, así como sus recientes avances y experiencias en la República de Panamá. *A.O.* 27, 62-69, 1987.
114. SAN MARTIN, F.H.; MARTIN HERRERA, A.C.; CARRASCO DE LA PEÑA, J.L.: Epidemiología: teoría, investigación, práctica. Ed. Díaz Santos. 1986, 524 pag.
115. SEMINARIO PANAMERICANO SOBRE EDUCACION Y ATENCION A LA SALUD. Informe final. *Rev.educ.Med.y Salud.* 13, 253-259, 1978.
116. SHAW, J.: Preeruptive effects of nutrition on teeth. *J.Dent.Res.*, Supp. 6, 1238-1249, 1970.
117. SILVA OLIVARES, H.: Innovación y desarrollo de tecnología en salud bucal en América Latina y el Caribe. *A.O.* 30, 21-35, 1988.
118. SOGNAES, R. : Effect of ingested sugars and other carbohydrates on the resistance of theeth to caries. *J.A.D.A.* 5, 271-277, 1955.
119. SONIS, A.: Medicina Sanitaria y Administración de Salud. Ed. El Ateneo. 1971, 399.
120. STAMM, E.J.: An overview of dental care delivery system in Canadá. *Int.Dent.J.* 28, 406-419, 1980.
121. STEPHEN, K.W.; SUTHERLAND, D.A.: A dental health study of 14 year-old school children in Paisley. *Br.Dent.J.* 130, 19-24, 1971.

122. SUTHERLAND, A.; STEPHEN, K.W.: Relationship between social class and dental health in 14 year-old children. *J.Dent.Res.Suppl.* 50, 1184, 1971.
123. TORRES DE GALVIS, Y.: Nuevas orientaciones de la epidemiología. *Educ.Med. y Salud*, 18, 238-257, 1984.
124. VALENTE, A.P.: Panorama de la salud y situación de la odontología en Argentina. *Actualidad odontológica*. 26, 20-31, 1986.
125. VALENTE, A.P.; VARVER, R.; POLAK, N. et al.: Epidemiología de caries en preescolares, relación con hábitos preventivos y demanda de atención. *Rev.Salud Bucal*; 55
126. VARLEY, T.F.; GOOSE, D.H.: Dental caries in children of immigrants in Liverpool. *Brit.Dent.J.* 130, 27-29, 1975.
127. VIEGAS, Y.; VIEGAS, R.A.: Analise dos dados de prevalencia de carie dental na cidade de Barretos, S.A., Brasil, depois de dez anos de fluoretação da agua de abastecimento público. *Rev.Saúde Públ. S.Paulo.* 19, 287-299, 1985.
128. VIEGAS, Y.; VIEGAS, R.A.: Analise dos dados de prevalencia de carie dental na cidade de Campinas, S.P., Brasil, depois de dez anos de fluoretação da agua de abastecimento público. *Rev.Saúde Públ. S.Paulo.* 8, 399-409, 1974.
129. VOGEL, G.; STROHMENGER, L.: Epidemiología della malattie dentarie (caries e malattia parodontale), nei bambini di 6 anni nella zona 1 del decentramento amministrativo della città di Milano. *Mondo Odontostomatol.* 20, 8-19, 1978.
130. VRBIE, V.: Caries prevalence in 12 year-old children in Lyubyana en 1970 and 1985. *Community Dent.Oral Epidemiol.* 16, 314, 1988.
131. WAGG, B.J.; HARGREAVES, J.A.; THOMPSON, G.W.: Changes in Caries prevalence of Isle of Lewis children; a historical comparison from 1937 to 1984. *Caries Res.* 21, 277-284, 1987.



132. WAIKER, A.R.P.: Changes in caries epidemiology and in other diseases. *British Dent.J.*, 162, 452, 1987.
133. YASSIN, I.; LOW, T.: Caries prevalencia en different racial groups of schoolchildren in west Malaysia. *Community Dent.Oral Epidemiol.*3, 179-183, 1975.
134. YOUNES, S.A.; ANGRAWI, F.: Dental caries prevalence in intermediate Saudi school children in Riyad. *Community Dent.Oral Epidemiol.*, 10, 74-76, 1982.
135. ZEIN, A.: Empeora la situación de la caries dental en Etiopía. *Foro Mundial de la Salud.* 8, 387, 1987.
136. ZICKERT, I.; EMILSON, C.G.; KRASSE, B.: Streptococcus mutans, lactobacilli and dental health in 13-14 years-old Swedish children. *Community Dent.Oral Epidemiol.*10, 77-81, 1982.
137. ZITA, A.C.; McDONALD, R.; ANDREWS, A.: Dietary habits and the dental caries experience in 200 children. *J.Dent.Res.* 38, 860-865, 1959.