

Organización Panamericana de la Salud (OPS)
Organización Mundial de la Salud (OMS)

Ministerio de Salud y Previsión Social, Bolivia

Estudio Epidemiológico de Salud Bucal 1995

Bolivia



Preparado por: Dra. Dyrce Ocampo Peñaranda
Ramón Baez Baez, DDS, MPH
Centro Colaborador de Salud Oral, OMS/OPS
Universidad de Texas, San Antonio

Saskia Estupiñán-Day, DDS, MPH
Asesora Regional en Salud Oral, OPS

División de Desarrollo de Sistemas y Servicios de Salud

Programa Regional de Salud Oral

Diciembre 1997

© Organización Panamericana de la Salud, 2001

La Organización Panamericana de la Salud dará consideración muy favorable a las solicitudes de autorización para reproducir o traducir, íntegramente o en parte, alguna de sus publicaciones. Las solicitudes y las peticiones de información deberán dirigirse al Programa de Organización y Gestión de Servicios de Salud, División de Desarrollo de Sistemas y Servicios de Salud, Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud, Washington, D.C., Estados Unidos de América, que tendrá sumo gusto en proporcionar la información más reciente sobre cambios introducidos en la obra, planes de reedición, y reimpresiones y traducciones ya disponibles. Las publicaciones de la Organización Panamericana de la Salud están acogidas a la protección prevista por las disposiciones del Protocolo 2 de la Convención Universal de Derechos del Autor. Reservados todos los derechos.

Las denominaciones empleadas en esta publicación y la forma en que aparecen presentados los datos que contiene no implican, por parte de la Secretaría de la Organización Panamericana de la Salud, juicio alguno sobre la condición jurídica de países, territorios, ciudades o zonas, o de sus autoridades, ni respecto del trazado de sus fronteras o límites.

La mención de determinadas sociedades mercantiles o de nombres comerciales de ciertos productos no implica que la Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud los apruebe o recomiende con preferencia a otros análogos. Salvo error u omisión, las denominaciones de productos patentados llevan, en las publicaciones de la OPS, letra inicial mayúscula.

ORGANIZACION PANAMERICANA DE LA SALUD

**División de Sistemas y Desarrollo de
Servicios de Salud
Programa Regional de Salud Oral**

**MINISTERIO DE SALUD Y
PREVISION SOCIAL
Bolivia**

Estudio Epidemiológico de Salud Bucal 1995

**Preparado por : Dra. Dyrce Ocampo Peñaranda
Ramon Baez Baez D.D.S. MPH
Centro Colaborador en Salud Oral OMS/OPS -
Universidad de Texas, San Antonio**

**Saskia Estupiñan-Day. D.D.S. MPH Asesora Regional en Salud Oral, OPS
Diciembre, 1997**

AGRADECIMIENTOS

Especial reconocimiento a la Dra. Saskia Estupiñan-Day, Asesora Regional en Salud Oral de la Organización Panamericana de la Salud; W.K. Kellogg Foundation; Dra. Nuria Homedes, Especialista en Salud Pública-División de Recursos Humanos- Banco Mundial; Misión Residente Banco Mundial; Dr. Ramon Baez, Consultor del Centro Colaborador en Salud Oral. Universidad de Texas, Centro de Ciencias de la Salud, San Antonio; Programa Integrado de Servicios Básicos de Salud y Fortalecimiento Institucional del Sector Salud (PSF); UNICEF; Proyecto de Salud Infantil y Comunitaria (CCH); Dr. Fernando Lavadenz M. Gerente General de PROISS-Bolivia; Dr. Oscar Prudencio C. Jefe Nacional de Odontología-Bolivia; Dr. Rigoberto Centeno, Consultor OPS/OMS; Dra. Carmen Daroca, Consultora OPS/OMS; Lic. Ruben Belmonte, Estadístico.

Al grupo de profesionales odontólogos, quienes participaron como examinadores clínicos, a los profesores y personal administrativo de los colegios y escuelas donde se realizó el estudio, a los alumnos que participaron como sujetos para la recolección de datos y a todas las personas que de una u otra manera colaboraron e hicieron posible este estudio.

TABLA DE CONTENIDOS

AGRADECIMIENTOS	2
I. INTRODUCCIÓN	3
1.1 Información general	4
1.2 Razas y culturas	4
1.3 Analfabetismo e instrucción	4
2. MARCO TEÓRICO	4
2.1. Antecedentes	4
2.2. Justificación	5
2.3. Objetivos	5
2.3.1 Objetivo general	5
2.3.2 Objetivos Específicos	6
3. METODOLOGIA	6
3.1. Tipo de estudio	6
3.2 Muestra de estudio	6
3.3. Unidad de análisis	7
3.4. Variable de estudio	7
3.5. Instrumento de recolección (anexo formulario)	8
3.6. Técnica de recolección de datos	8
3.7. Calibración y recalibración	8
3.8. Plan de análisis, tabulados y procesamiento de datos	9
RESUMEN EJECUTIVO	10
TABLAS Y GRAFICAS	
INDICE COMUNITARIO PERIODONTAL (CPI)	11
TABLAS Y GRAFICAS	
FLUOROSIS	12
NECESIDAD DE TRATAMIENTO DENTAL	12
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	12
TABLAS	
COROLARIO	14
APENDICES	
BIBLIOGRAFÍA	15

ESTUDIO EPIDEMIOLOGICO DE SALUD BUCAL

BOLIVIA 1995

1. INTRODUCCION

Teniendo en cuenta a través de las informaciones de los diferentes países sobre el incremento del índice de caries dental, podemos ver que al impacto social de la odontología debe agregarse el hecho de casi siempre los problemas que le son atinentes se ven exclusivamente desde el punto de vista "biológico" no tomando en cuenta las variables sociales, que sin lugar a dudas, tienen serias implicaciones en la producción, desarrollo y solución de los problemas de Salud Bucal.

La aplicación de medidas de prevención primaria de las enfermedades bucales realizan esfuerzos para aminorar el problema de la caries dental, sin embargo, al implementar muchas de ellas tenemos una serie de obstáculos fundamentalmente de orden cultural y económico.
(1)

La salud bucodental es un componente fundamental de la salud general, a menudo subestimado en el bienestar general y en la calidad de vida de las personas.

En la etiología de los principales problemas de salud bucal, se identifican factores biológicos, culturales y ambientales que deben ser controlados a través de la adopción de nuevas formas de vida y hábitos adecuados de alimentación y de higiene bucodental.

El progreso científico y tecnológico en los últimos 25 años ha permitido identificar las causas de los problemas bucodentales más comunes y conocer las medidas preventivas más eficaces para evitarlas. Sin embargo, estos conocimientos no serán suficientes para solucionar el problema si la comunidad no asume su responsabilidad en el suministro de los servicios y cada persona no preste atención al cuidado de su salud bucodental. (6)

El propósito del presente estudio es que se constituya en un aporte efectivo para encontrar mejores alternativas, eliminar las diferencias de clase social en la atención odontológica y al mismo tiempo interferir los fenómenos no deseables para la salud bucodental de nuestra población. (1)

1.1. INFORMACION GENERAL

Bolivia, esta situada en el centro de sudamérica, con un área de 1.098.581 km² y una población de 6.420.792 habitantes, según el Censo 92.

Se encuentra dividida en tres regiones geográficamente distintas: altiplano, valle y llanos. El 45.2% de la población se concentra en el altiplano, los valles que conforman la zona templada, concentra el 28.9% de la población y el 25.9% se encuentra en los llanos que comprende la zona tropical. Según el Censo 92, el 58% de la población habita en centros urbanos y el 42% en áreas rurales, la migración del campo a la ciudad ha alterado últimamente la relación urbano-rural. La población boliviana es joven y esto implica mucha demanda en atención de Salud Bucal, fundamentalmente en área periurbanas donde se encuentran ubicados casi todos los centros de salud dependientes de la SNS. (2)

1.2. RAZAS Y CULTURAS

Bolivia se diferencia del conjunto de países latinoamericanos porque tiene una importante influencia indígena a nivel de la vida cotidiana. (3)

Según datos del Censo 92, una tercera parte de la población boliviana es hispano-parlante, otra tercera parte habla español como otras lenguas nativas y el restante tercio se expresa únicamente en lenguas nativas.

1.3. ANALFABETISMO E INSTRUCCION

Según el Censo 92, la tasa global de analfabetismo en Bolivia es del 20%. Debemos tomar en cuenta que la educación es uno de los factores más importantes en relación con los niveles de salud.

2. MARCO TEORICO

2.1. ANTECEDENTES

Las condiciones de Salud Bucal en la región de las Américas es muy precaria, variando en severidad de acuerdo a disponibilidad de programas masivos de prevención.

Según estadísticas existentes en la OPS, la mayoría de los países de la Región requieren el desarrollo de este tipo de programas para lograr una reducción de la caries dental a niveles que estén cerca a lo previsto por OMS para el año 2000.

Según información de estudios conducidos el año 1981, Bolivia reportó un índice CPOD de 7.6 en niños de 12 años. Si se tiene en cuenta que el índice CPOD previsto por OMS es de 3.0 para el año 2000, podría sugerirse que sería muy difícil para Bolivia alcanzar esta meta.

La Oficina Regional de Salud Oral de la OPS está desarrollando un Plan Multianual para asistir a los países a desarrollar programas de fluoruración de la sal con miras a obtener una reducción de la caries dental.

2.2. JUSTIFICACION

Tres argumentos principales nos llevan a justificar la efectivización del estudio epidemiológico de Salud Bucal a nivel nacional.

- El reconocimiento de que solamente con datos fidedignos es posible el desarrollo de acciones preventivas, educativas y curativas con la necesaria amplitud en el país.
- La evidencia de que la demanda por servicios odontológicos es limitada, supondría que el sector público debe cubrir integralmente los grupos epidemiológica y económicamente más desprotegidos.
- Bolivia fue incluida en el Plan Multianual de Fluoruración de la sal, patrocinado por la Fundación Kellogg y OPS. El presente estudio forma parte de uno de los requisitos de línea basal sobre caries y fluorosis dental de los sistemas de vigilancia epidemiológica recomendados por la OPS. (4)

2.3. OBJETIVOS

2.3.1. OBJETIVO GENERAL

Conocer los niveles de prevalencia de caries dental, índice comunitario periodontal y fluorosis. Además obtener información acerca de necesidades de tratamiento.

2.3.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Determinar el índice CPOD en dientes permanentes.
- Determinar el índice ceo en dientes deciduos
- Estimar el índice CPI
- Determinar la concentración de flúor en agua de cada lugar donde se llevará a cabo el estudio epidemiológico.

3. METODOLOGIA

3.1 Tipo de estudio

Se efectuó un estudio de tipo descriptivo transversal, es una investigación por muestreo estratificado a dos niveles: ecológico y de pobreza, en escolares de nivel básico e intermedio a nivel nacional. En esta muestra están consideradas en el área urbana escuelas fiscales y particulares y en el área rural solamente escuelas fiscales.

3.2. Muestra de estudio

El estudio epidemiológico de Salud Bucal se llevó a cabo en escolares de 6 a 15 años. Se programó una muestra probabilística de 2707 niños, distribuidos de la siguiente forma:

Area urbana	1462 niños
Area rural	1245 niños

La descripción detallada y depurada de la distribución muestral por edad se encuentra en la Tabla A-1.

Para la obtención de la muestra de niños escolarizados, se contó con un listado de secciones descritas y ennumeradas en la Ley de Participación Popular, se contó con un listado de centros educativos clasificados por ubicación geográfica y tipo de población (urbana y rural).

La clasificación de la pobreza se construyó según el Mapa de la Pobreza elaborado por el Ministerio de Desarrollo Humano (UDAPE-1993) con los que se obtuvo 9 estratos: Altiplano (bajo, medio y alto) Valle (bajo, medio y alto) y Llano (bajo, medio y alto).

El tamaño de la muestra se calculó para cada estrato y edad con las expresiones habituales del muestreo aleatorio simple con un nivel de 95% de confianza y un error mínimo deseado de 0.5

3.3. Unidad de análisis

Existe una unidad de análisis:

- niños escolares de 6 a 15 años pertenecientes al ciclo básico e intermedio de escuelas fiscales y particulares.

3.4. Variables de estudio

VARIABLE	INDICES
Dependientes	
Caries dental	CPOD - ceo
Enfermedad periodontal	CPI
Fluorosis	Dean
Independientes:	
Residencia	Lugar de encuesta
Edad	Años cumplidos
Sexo	Masculino Femenino

3.5 Instrumento de recolección (anexo formulario)

El instrumento de recolección que se utilizó fué el formulario de encuesta recomendado por la OPS/OMS, el cual contiene tres índices: CPOD, CPI y Fluorosis.

3.6 Técnica de recolección de datos

Se aplicó el instrumento realizando un examen clínico odontológico además del interrogatorio. Tanto el examen como el interrogatorio estuvo a cargo de odontólogos debidamente calibrados y estandarizados para tal fin.

3.7 Calibración y recalibración

Con el objeto de lograr una mayor eficiencia en el proceso de investigación epidemiológica, se realizó la calibración de 26 odontólogos de la Secretaría Nacional de Salud.

Tres consultores de la OPS/OMS tuvieron a su cargo la calibración, la cual se realizó en las tres principales ciudades de Bolivia: La Paz, Cochabamba y Santa Cruz. Como cada Consultor estaba especializado en un solo índice, se efectuó simultáneamente el taller en las tres ciudades.

Los días 4 y 5 de marzo de 1995 se preparó el material a utilizarse en la calibración, el taller se realizó los días 6,7 y 8 del mismo mes.

Los 26 odontólogos fueron distribuidos de la siguiente manera:

- | | | |
|---|------------|---------------|
| - | La Paz | 9 odontólogos |
| - | Cochabamba | 9 odontólogos |
| - | Santa Cruz | 8 odontólogos |

La calibración fué realizada de dos formas: intra e interexaminador y cada grupo se constituyó de 10 niños. Se utilizó dos grupos de edades de ambos sexos en escuelas públicas y privadas:

- 6 a 8 años
- 12 a 15 años

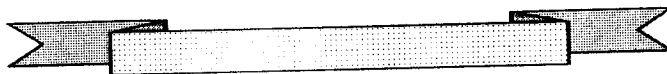
Como resultado de esta calibración y de acuerdo a la evaluación realizada por los Consultores, únicamente alcanzaron porcentajes aceptables de consistencia 5 profesionales, por lo que se tuvo que realizar un nuevo ejercicio de recalibración y se seleccionó 10 odontólogos que tuvieron a su cargo el estudio epidemiológico a nivel nacional.

El taller de recalibración contó con el apoyo de PROISS, OPS/OMS, PSF, CCH y UNICEF, quienes financiaron pasajes y viáticos para el traslado de los odontólogos a La Paz. Los diez odontólogos trabajaron en áreas tanto urbanas, periurbanas y rurales de todo el país.

3.8 Plan de análisis , tabulados y procesamiento de datos

De acuerdo a la definición de las variables dependientes e independientes, el plan de análisis consistió básicamente en la obtención de indicadores y promedios diferenciales para cada una de las variables y su respectivo análisis de varianza.

Los datos se transcribieron en la base de datos Epi Info y procesado con el paquete estadístico SAS versión ASCII, con un previo análisis de consistencia y codificación. Las correcciones fueron hechas en Epi Info y se produjo un nuevo ASCII. El Sistema SPSS también se utilizó para generar las tablas y gráficos.



RESUMEN EJECUTIVO

DATOS DEMOGRAFICOS

Las Tablas A-1,A-2,A-3, A-4 A-5; y las Gráficas 1 y 2 muestran la distribución por edad, área geográfica, tipo de población, sexo y estrato de pobreza.

Se observa que por sexo existe una pequeña diferencia entre varones y mujeres, pero ésta es únicamente del 2%; en relación al tipo de población, el área urbana es superior al área rural en un 8%; con respecto al área geográfica, la diferencia algo más significativa es entre Valle y Altiplano-Llano; considerando las edades, se puede advertir que no existe casi diferencia entre los niños de 6 a 8 años y 12 años que son las edades más importantes para datos comparativos y por último en relación al estrato de pobreza, la diferencia no es significativa.

PREVALENCIA DE CARIES

Se observa en las Tablas B-1, B-3 y Gráfica 3 , que el rango más alto del índice c.e.o por edad se encuentra en los niños de 6 años de edad (7.9) en las tres áreas geográficas: Altiplano, Valle y Llano.

Con relación al CPOD a los 12 años, este índice llega a un promedio general de 4.7 y aumenta significativamente conforme se incrementa la edad; respecto al área geográfica, se observa que en la región del Llano el promedio (6.0) es mayor que en el Altiplano (4.0) y Valle (3.7). Esto sugiere que como en el Llano el tipo de alimentación es más blanda, esto contribuye a un índice más elevado. (Tablas B-2, B-3 y Gráfica 4).

La mayor contribución al índice CPOD es del componente " cariado " cuyo promedio más alto en relación al estrato de pobreza se encuentra en el estrato de menor pobreza (bajo) con un 94.1%; esto podría suponer que en este grupo el consumo de alimentos cariogénicos es mayor que en los estratos medio (93.4%) y alto (91.4%); en relación al área geográfica, se observa poca diferencia entre Altiplano (92%), Valle (82.5%) y Llano (92.4%) y por tipo de población todas las edades presentan mayor porcentaje de dientes cariados en el área rural. (Tablas C-1, C-4 y Gráfica 5, 8 y 11).

Tabla A - 1

Estudio Epidemiológico de Salud Bucal - Bolivia 1995
Distribución muestral por edad

EDAD	NUMERO	PORCENTAJE
6	304	11.8
7	370	14.4
8	366	14.2
9	182	7.1
10	188	7.3
11	268	10.4
12	383	14.9
13	324	12.6
14	145	5.6
15	40	1.6
Total	2570	100.0

Tabla A -2

Estudio Epidemiológico de Salud Bucal - Bolivia 1995
Distribución muestral por sexo

SEXO	NUMERO	PORCENTAJE
Masculino	1318	51.3
Femenino	1252	48.7
Total	2570	100

Tabla A - 3

Estudio Epidemiológico de Salud Bucal - Bolivia 1995
Distribución muestral por tipo de población

POBLACIÓN	NUMERO	PORCENTAJE
Urbano	1192	46.4
Rural	1378	53.6
Total	2570	100

Tabla A - 4

Estudio Epidemiológico de Salud Bucal - Bolivia 1995
Distribución muestral por area geográfica

AREA	NUMERO	PORCENTAJE
Altiplano	862	33.5
Valle	697	27.1
Llano	1013	39.4
Total	2572	100.0

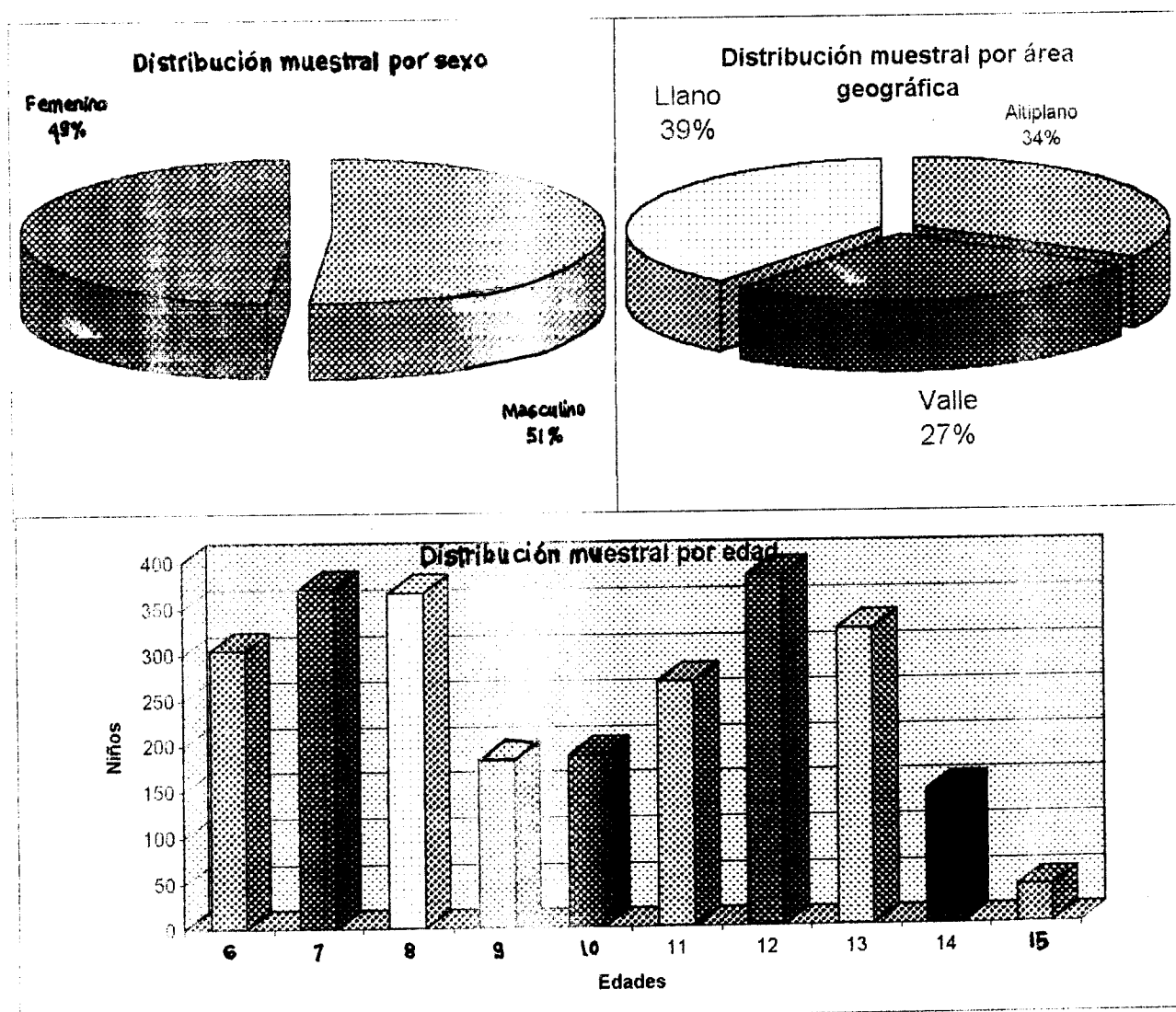
Tabla A - 5

Estudio Epidemiológico de Salud Bucal - Bolivia 1995
Distribución muestral por estrato de pobreza

AREA	NUMERO	PORCENTAJE
Bajo	908	35.3
Medio	858	33.4
Alto	804	31.3
Total	2570	100.0

Gráfica No. 1

Estudio Epidemiológico de Salud Bucal - Bolivia 1995
Distribución muestral por sexo, área geográfica y edad



Gráfica No. 2

Estudio Epidemiológico de Salud Bucal - Bolivia 1995
Distribución muestral por tipo de población y estrato de pobreza

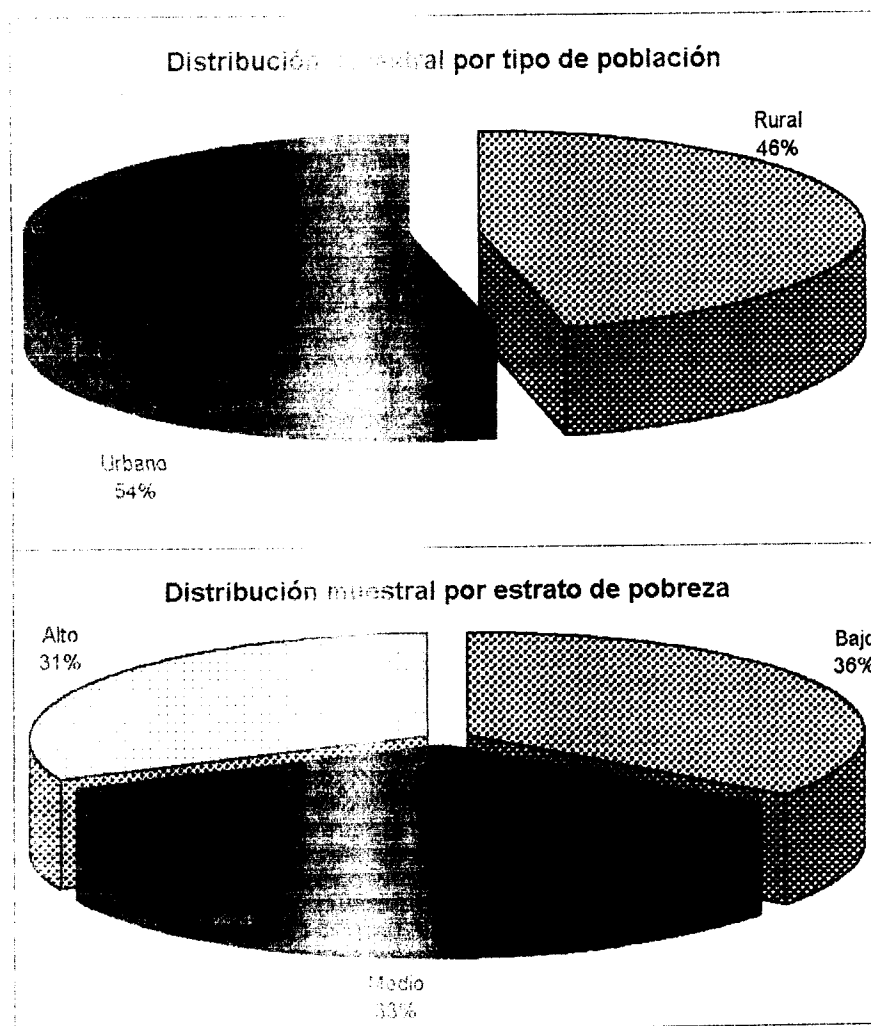


TABLA B - 1

Estudio epidemiológico de Salud Bucal - Bolivia 1995
Promedio y desviación standard del índice c.e.o. por área
geográfica y edad

EDAD (AÑOS)	C.E.O.									
	ALTIPLANO			VALLE			LLANO			PROMEDIO
	N	Promedio	D.S.	N	Promedio	D.S.	N	Promedio	D.S.	
6	94	7.8	4.4	102	7.6	4.5	108	8.2	3.8	7.9
7	106	7.0	4.1	122	7.5	3.6	144	7.4	3.6	7.3
8	127	6.2	3.6	96	5.4	3.7	140	6.7	3.2	6.2
9	72	4.7	2.8	33	3.9	3.1	77	4.9	2.6	4.6
10	85	3.8	2.3	26	2.3	2.0	46	4.1	2.7	3.6
11	67	2.3	2.4	24	1.7	2.1	50	2.0	1.9	2.3
12	46	1.5	1.4	37	0.9	1.1	19	1.9	2.3	1.4
13	15	1.3	1.3	12	0.7	1.5	14	1.9	1.6	1.3
14				6	0.3	0.5	4	1.0	1.4	0.6

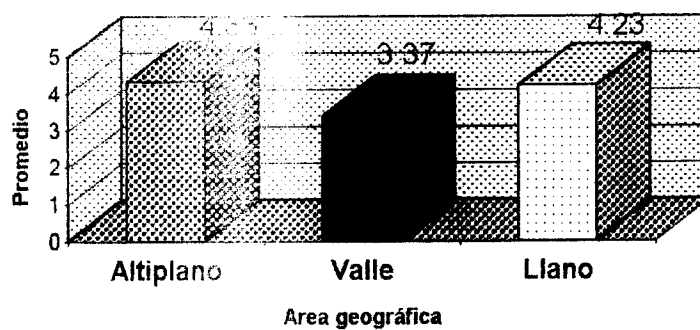
Tabla B - 3

Estudio Epidemiológico de Salud Bucal - Bolivia - 1995
Promedio y desviación standard de los índices de prevalencia de caries
dental en ambas denticiones y por edad específica

EDAD	C.E.O.			C.P.Q.D.		
	N	PROMEDIO	DS	N	PROMEDIO	DS
6	304	7.9	4.5	320	0.9	1.4
7	372	7.3	3.8	365	1.4	1.7
8	363	6.2	4.5	366	2.2	1.9
9	182	4.6	2.8	184	3.5	2.2
10	157	3.6	2.5	188	3.6	2.6
11	141	2.3	2.2	268	3.7	3.3
12	102	1.4	1.5	383	4.7	3.6
13	41	1.3	1.5	327	6.1	4.6
14	10	0.6	1.0	146	7.3	4.6
15	0			40	9.6	4.6

Gráfica No. 3
Estudio Epidemiológico de Salud Bucal - Bolivia 1995

Gráfica No. 3a
Promedio del índice c.e.o. por área geográfica



Gráfica No. 3b
Promedio del índice c.e.o. por edad

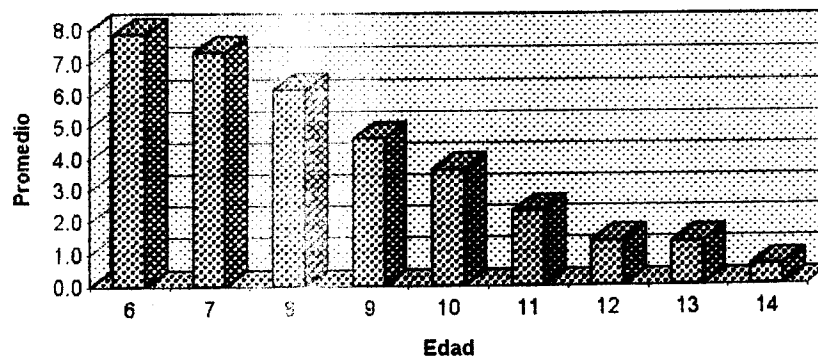


TABLA B - 2

Estudio epidemiológico de Salud Bucal - Bolivia - 1955
Promedio y desviación standard del índice C.P.O.D. por
área geográfica y edad específica

EDAD (AÑOS)	CPQD									
	ALTIFLANK			VALLE			LLANO			PROMEDIO
	N	Promedio	DS	N	Promedio	DS	N	Promedio	DS	
6	85	0.6	0.9	139	0.7	1.2	96	1.5	1.3	0.9
7	106	1.0	1.5	141	1.0	1.3	142	2.0	1.9	1.2
8	127	2.1	1.8	98	1.6	1.7	141	2.8	2.1	3.2
9	73	3.0	2.3	33	2.8	1.8	78	4.2	2.0	3.5
10	97	3.2	2.3	32	2.3	2.1	59	4.9	2.7	3.6
11	111	2.9	2.6	42	3.6	2.9	115	4.6	3.8	3.7
12	131	4.0	3.2	107	3.7	2.9	145	6.0	3.9	4.7
13	90	5.0	4.9	104	4.7	3.5	133	7.9	4.7	6.1
14	28	5.7	4.4	45	5.6	4.0	73	8.9	4.6	7.3
15	4	7.7	4.5	13	7.2	4.0	23	11.2	4.4	9.6

Tabla B - 3

Estudio Epidemiológico de Salud Bucal - Bolivia - 1995
Promedio y desviación standard de los índices de prevalencia de caries
dental en ambas denticiones y por edad específica

EDAD	c.e.o.			C.P.O.D.		
	N	PROMEDIO	DS	N	PROMEDIO	DS
6	304	7.9	4.5	320	0.9	1.4
7	372	7.3	2.8	365	1.4	1.7
8	363	6.2	4.5	366	2.2	1.9
9	182	4.6	2.8	184	3.5	2.2
10	157	3.6	2.5	188	3.6	2.6
11	141	2.3	2.2	268	3.7	3.3
12	102	1.4	1.5	383	4.7	3.6
13	41	1.3	1.5	327	6.1	4.6
14	10	0.6	1.0	146	7.3	4.6
15	0			40	9.6	4.6

Gráfica No. 4
Estudio Epidemiológico de Salud Bucal - Bolivia 1995

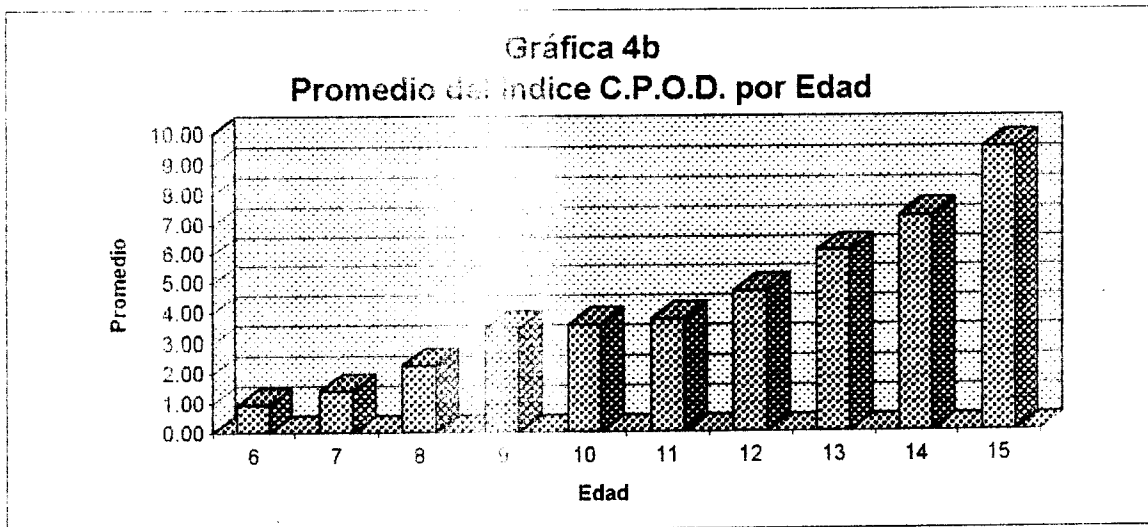
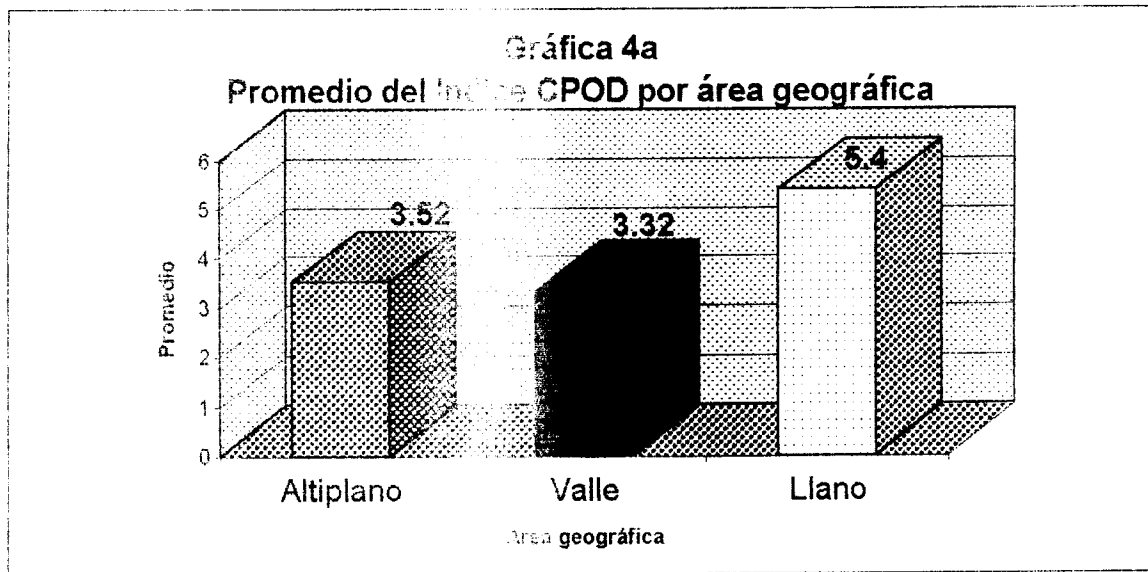


TABLA C - 1

Estudio Epidemiológico de Salud Bucal - Bolivia 1995
Contribución del componente "cariado" al índice CPOD
por estrato de pobreza y edad específica
entre aquellos con C.P.O. > 0 (Dentición permanente)

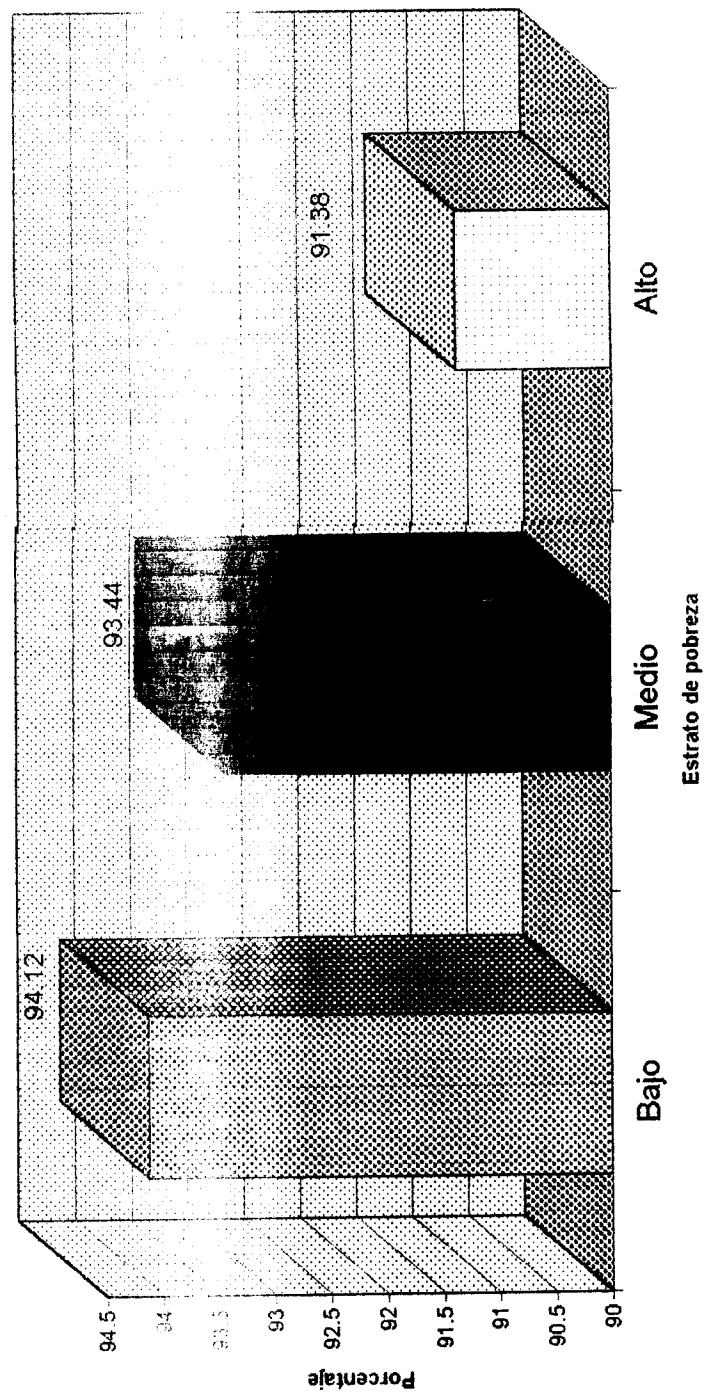
EDAD (AÑOS)	% de Cariados del CPOD									
	Bajo			Medio			Alto			DS
	N	%	DS	N	%	DS	N	%	DS	
6	36	93.4	3.8	39	97.4	3.8	31	97	1.2	
7	56	97.6	11.1	71	93	12.3	83	89.9	27.2	
8	86	98.6	6.8	93	95	18.5	87	89.2	26.6	
9	70	96.9	9.4	60	95.5	18.1	35	94.4	18.9	
10	76	91	22	58	86.1	24.2	31	98.1	10.8	
11	92	84.1	25.7	56	89.2	20.2	73	86.7	30	
12	108	91.5	19.8	107	91	20.3	120	85.5	30.2	
13	94	91	19.2	124	91.3	14.5	80	85	29.4	
14	56	96.3	9.6	61	93.6	15.6	20	95.9	8.1	
15	22	95.8	14.2	10	97.3	4.7	8	93.1	9.9	
TOTAL	698	94.12	14.46	679	93.44	16.44	547	91.38	20.23	

TABLA C - 4

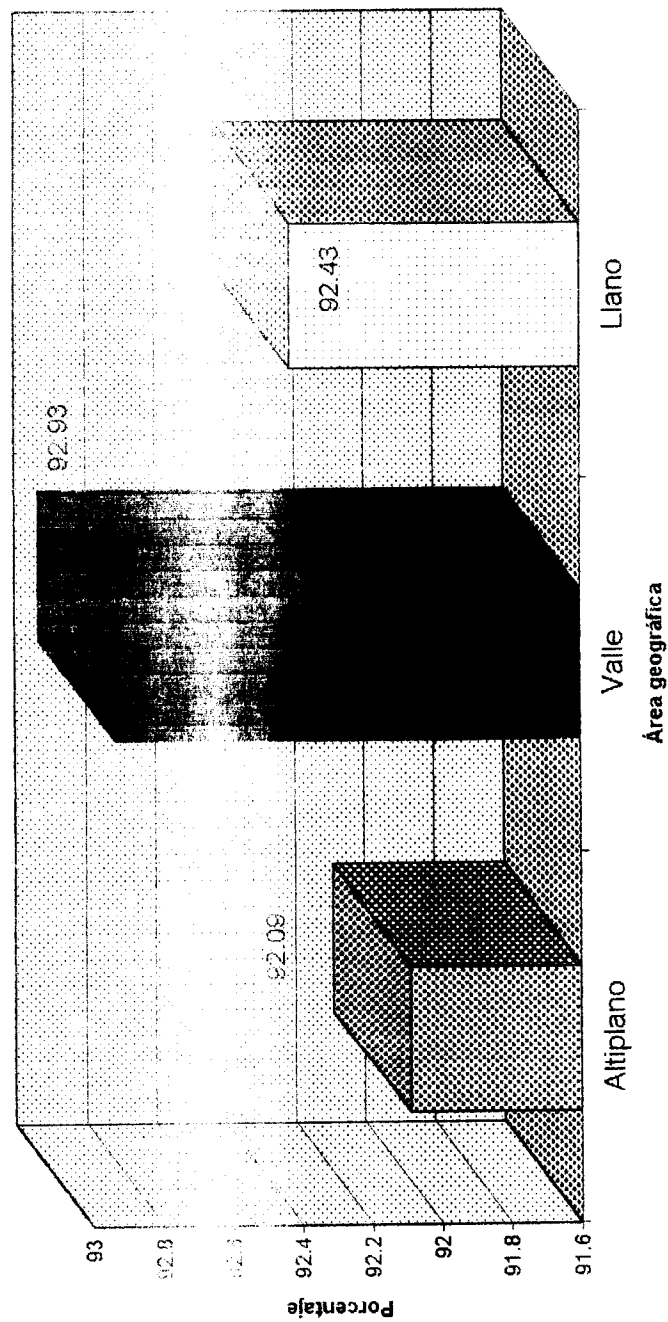
Estudio Epidemiológico de Salud Bucal - Bolivia 1995
Contribución del componente "cariado" al índice CPOD por area
geográfica y edad específica
entre aquellos con C.P.O. > 0 (Dentición permanente)

EDAD (AÑOS)	% de Cariados del CPOD									
	ALTIPLANO					VALLE				
	N	%	D.S.	N	%	D.S.	N	%	D.S.	P.S.
6	90	96.7	13.3	27	100	0.0	45	95.2	10.4	
7	47	92.9	21.8	58	98.8	8.7	89	93.3	21.5	
8	92	92.2	23.5	65	97.3	14.1	109	94.2	18.4	
9	61	93.3	20.3	31	98.9	6.0	73	94.3	12.8	
10	85	91.6	19.9	25	85.9	27.9	55	91.2	20.8	
11	87	89.6	22.4	36	80.2	28.9	99	85.9	27.4	
12	114	88.6	25.5	89	91.3	23.2	132	88.3	23.9	
13	76	88.8	23.3	94	88.1	21.7	129	91.1	19.0	
14	27	97.4	9.0	40	95.9	10.8	70	93.6	14.4	
15	4	100.0	0.0	13	94.4	17.9	23	95.5	7.7	
TOTAL	802	92.09	18.7	465	92.93	15.7	825	92.43	17.6	

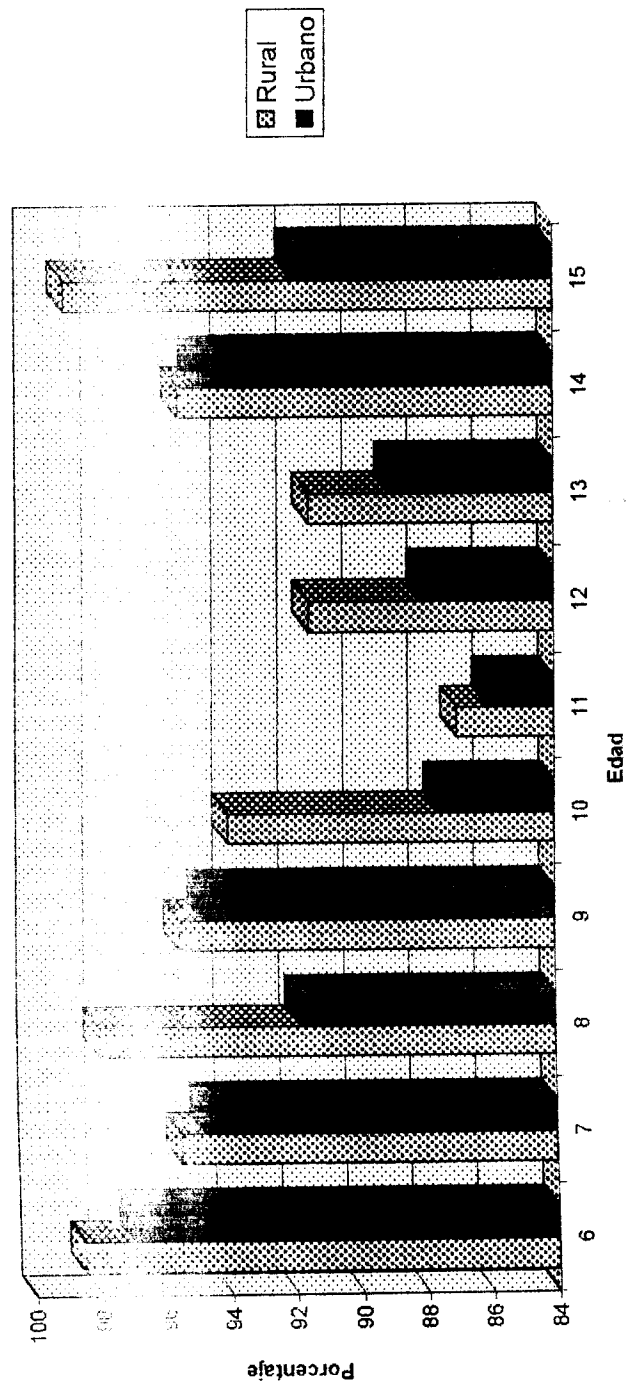
Gráfico No. 5
 Estudio Epidemiológico de Salud Bucal - Bolivia 1995
 Contribución del componente "cariado" al índice C.P.Q.D. por estrato de pobreza



Gráfica No. 8
 Estudio Epidemiológico de Salud Bucal - Bolivia 1995
 Contribución del componente "cariado" al índice CPD por área geográfica



Gráfica No. 11
 Estudio Epidemiológico de Salud Bucal - Bolivia - 1995
 Porcentaje de dientes Cariados por tipo de población



El componente “ perdido “ contribuye en menor porcentaje al índice CPOD, sin embargo, se observa que en el estrato de pobreza extrema es mayor que en los otros 2 estratos; y con relación al área geográfica el porcentaje es mayor en el Valle en comparación al Llano y Altiplano; por tipo de población, el comportamiento es mayor en el área rural y en el grupo de 10 a 12 años, sin embargo, sucede lo contrario en el grupo de 6 a 8 años y de 13 a 15 años. (Tablas C-2, C-6 y Gráficas 6, 10 y 12).

Las Tablas C-3 , C-5. y Gráficas 7, 9 y 13 nos muestran que el componente “ obturado” aporta al índice CPOD en un porcentaje algo mayor que el perdido; se observa que respecto al estrato de pobreza, el grupo de extrema pobreza presenta un porcentaje mayor en relación a los grupos medio y bajo, además vemos que en el Altiplano el porcentaje es mayor en comparación con Valle y Llano; por tipo de población, el área urbana presenta porcentajes mayores en todas las edades (con excepción del grupo de 7 años) en relación al área rural.

En cuanto al porcentaje de personas libres de caries, a los 12 años, época en la que ya erupcionaron todos los permanentes excepto los terceros molares, el valor no es significativo (15.4%) y a esa misma edad el porcentaje de caries no tratadas en dientes permanentes presenta uno de los valores más altos (84.6%). Tabla D.

Con referencia al grado de severidad de caries, el 81.5% de los niños que entraron en el estudio presentan un CPOD > 0 y en el grupo de 12 años el porcentaje es superior (87.6%). Tabla E

INDICE COMUNITARIO PERIODONTAL (CPI)

En relación al comportamiento del CPI, la Tabla F-1 muestra que únicamente el 27% de los niños que entraron al estudio tienen el código 0; 39% presenta sangrado y un 34% con cálculos.

Estos resultados junto con los que muestra la Tabla F-2 confirman que la falta de educación en salud bucal podría ser un factor predisponente de este porcentaje tan significativo del 73%.

TABLA C - 2

Estudio Epidemiológico de Salud Bucal - Bolivia 1995
Contribución del componente "perdido" al índice CPOD
por estrato de pobreza y edad específica
entre aquellos con C.P.O.D. > 0 (Dentición permanente)

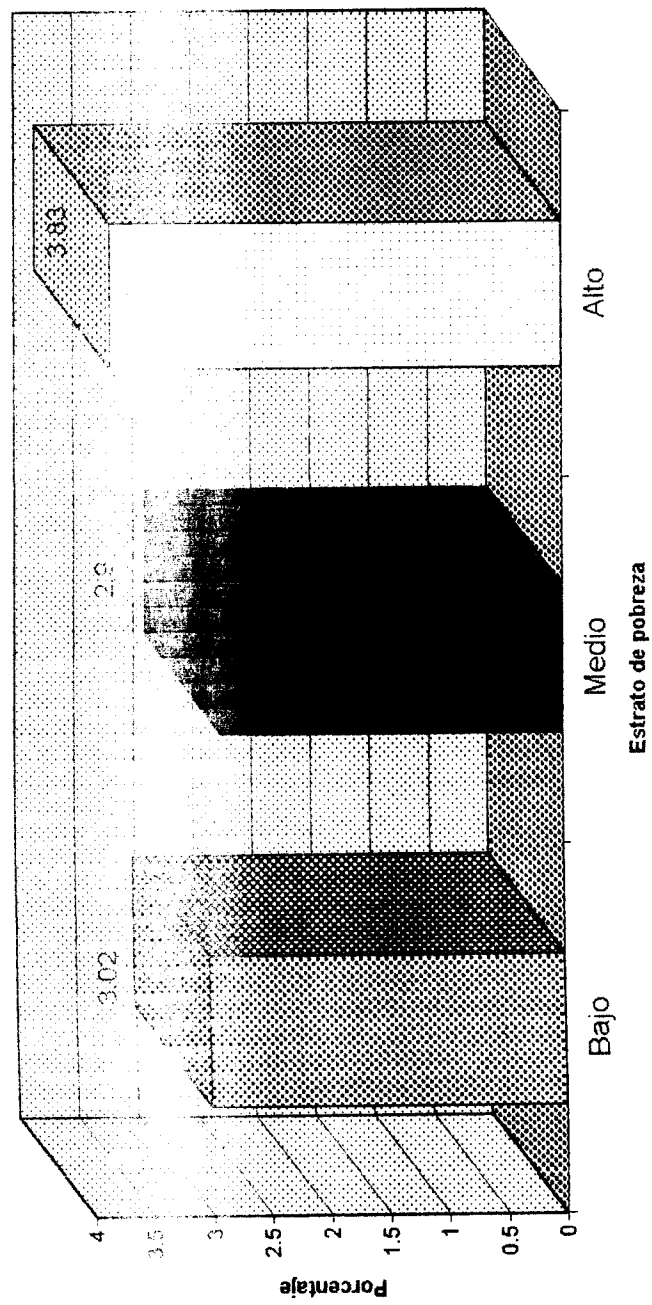
EDAD (AÑOS)	Estrato de Pobreza		Perdidos del CPOD		CPOD		CPOD		CPOD	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
6	36	0.40	2.60	39	0.0	0.26	1.2	6.30		
7	58	1.10	8.70	71	0.6	3.3	0.3	2.10		
8	86	0.00	0.00	93	2.4	12	2.9	14.00		
9	70	1.60	6.20	60	2.8	7.2	4.2	17.30		
10	76	3.10	11.40	58	6.4	14	0.6	3.60		
11	92	6.00	13.20	56	4.5	9.7	8.1	22.50		
12	108	6.70	17.80	107	2.7	9.9	4.8	17.90		
13	94	5.80	13.60	124	5.1	9.8	7.6	21.20		
14	56	1.30	4.00	61	2.5	5.2	2.5	6.50		
15	22	4.20	14.20	10	2.0	4.4	6.1	8.90		
TOTAL	698	3.02	9.19	679	2.9	7.5	3.83	12.03		

TABLA C - 6

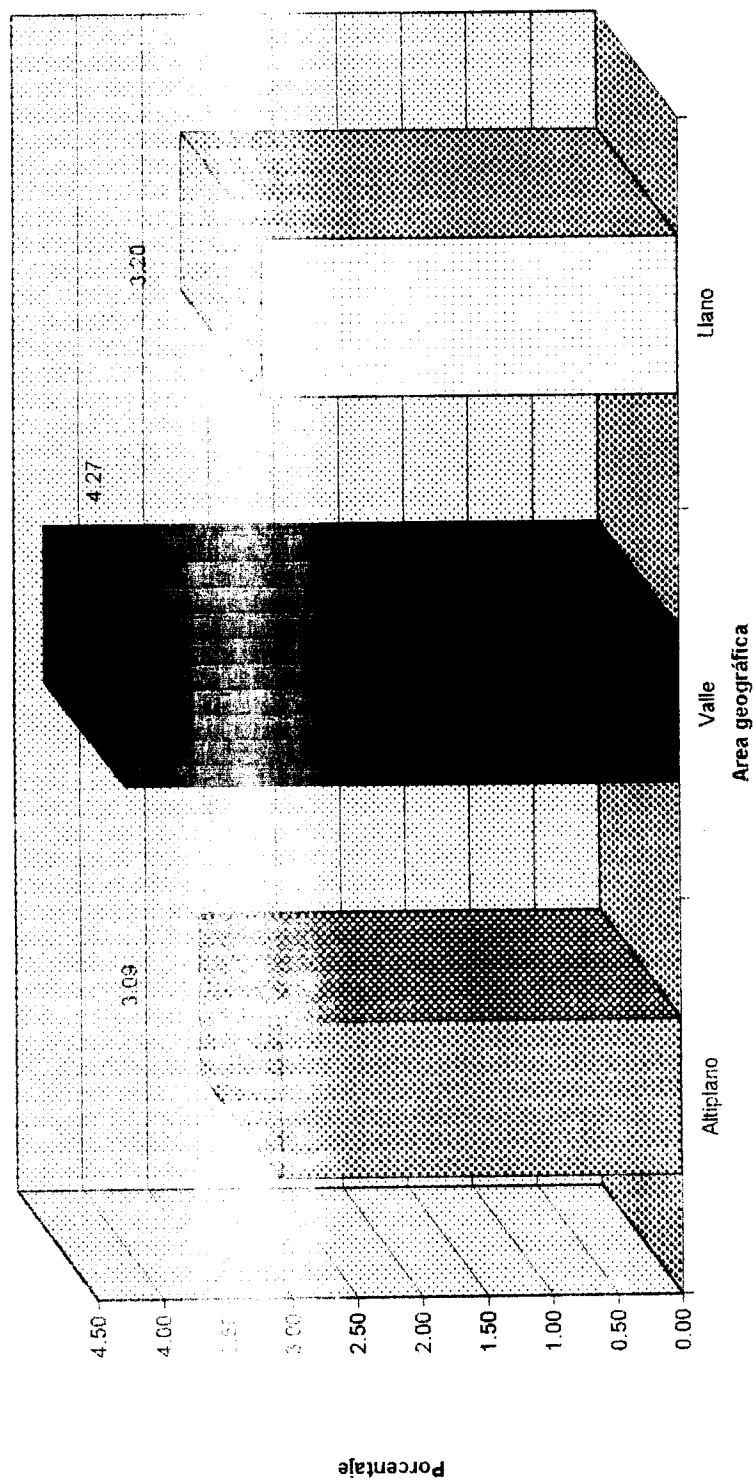
Estudio Epidemiológico de Salud Bucal - Bolivia 1995
Contribución del componente "perdido" al índice CPOD por área
geográfica y edad específica
entre aquellos con C.P.O. > 0 (Dentición permanente)

EDAD (AÑOS)	% Perdidos del CPOD									
	ALTIPLANO			VALLE			LLANO			
	N	%	DS	N	%	DS	N	%	DS	
6	50	0.0	0.0	27	0.0	0.0	46	0.0	0.0	
7	37	0.0	4.1	89	1.1	6.7	121	0.0	0.0	
8	92	2.2	12.9	65	1.5	12.4	109	0.0	0.0	
9	61	2.8	13.7	31	1.1	6.0	73	3.0	7.0	
10	85	3.9	11.3	25	8.9	18.7	55	1.3	4.8	
11	87	4.1	11.7	36	10.3	20.1	99	6.7	17.8	
12	14	3.0	12.1	89	5.4	16.1	132	5.9	18.2	
13	76	3.8	13.0	94	8.2	15.2	129	5.7	15.2	
14	27	1.5	4.8	40	1.9	4.8	70	2.3	5.1	
15	4	0.0	0.0	13	5.0	17.9	23	4.2	7.2	
TOTAL	802	3.09	9.2	455	4.27	11.3378	825	3.20	9	

Gráfica No. 6
 Estudio Epidemiológico de Salud Bucal - Bolivia 1995
 Contribución del componente "perdido" al índice C.P.O.D. por estrato de
 pobreza



Gráfica No. 10
 Estudio Epidemiológico de Salud Bucal - Bolivia 1995
 Contribución del componente "perdido" al índice CPOD por área geográfica



Gráfica No. 12
 Estudio Epidemiológico de Salud Bucal - Bolivia 1995
 Porcentaje de dientes Perdidos por tipo de Población

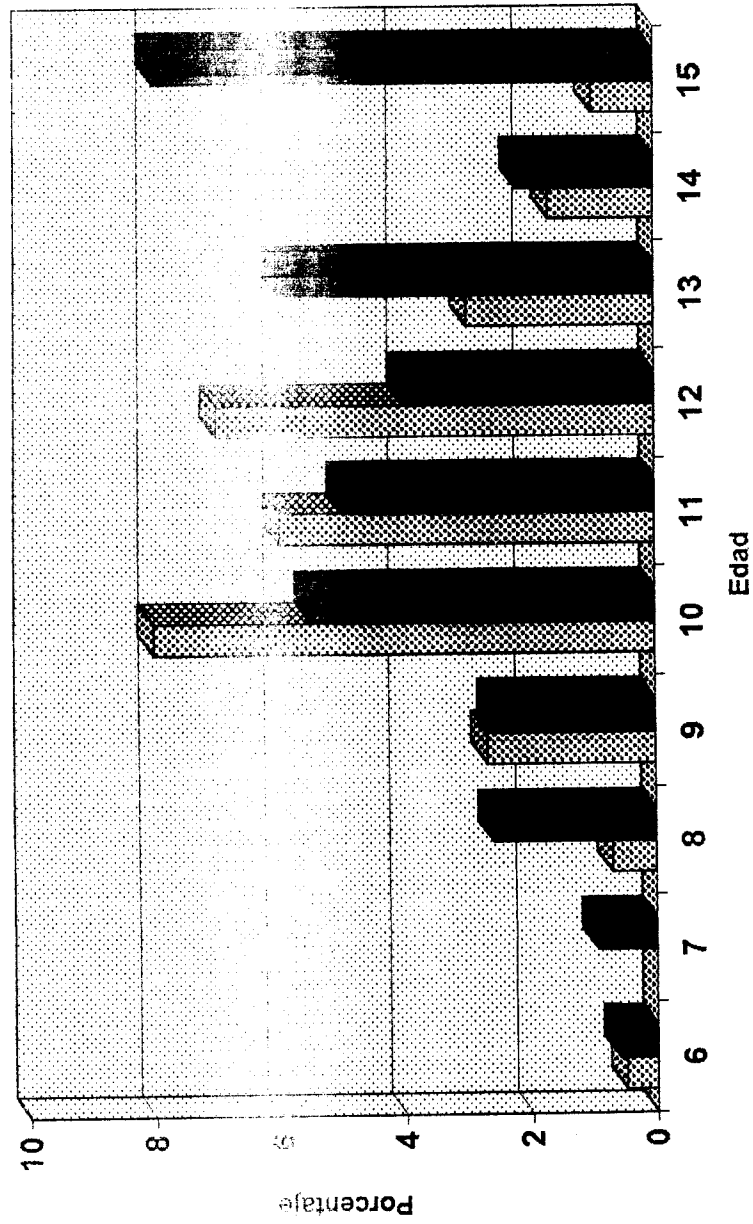


TABLA C - 3

Estudio Epidemiológico de Salud Bucal - Bolivia 1995
Contribución del componente "obturado" al índice CPOD
por estrato de pobreza y edad específica
entre aquellos con C.P.O. > 0 (Dentición permanente)

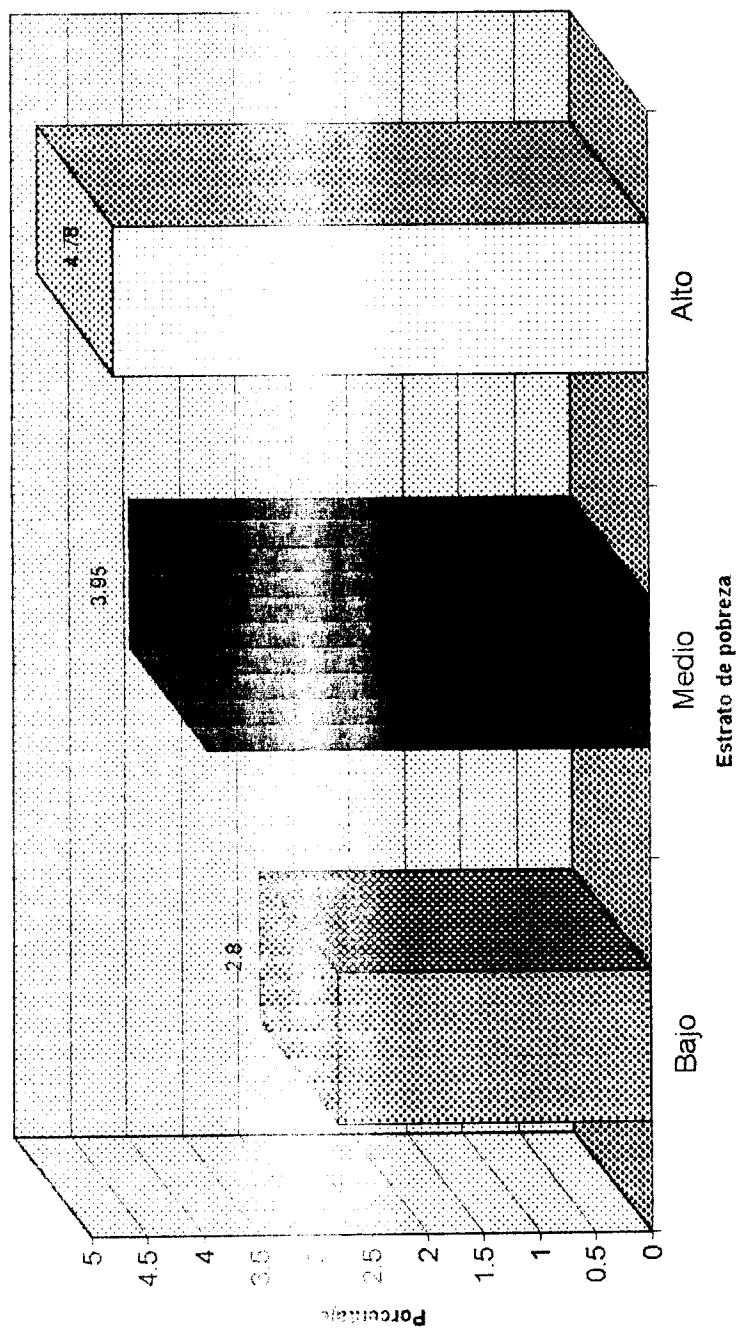
EDAD (AÑOS)	% Obturado del CPOD									
	Bajo			Medio			Alto			
	N	%	DS	N	%	DS	N	%	DS	
6	36	1.2	4.9	39	2.6	15.0	28	1.8	9.4	
7	59	1.2	7.0	71	1.4	11.9	35	10.8	27.2	
8	94	2.4	11.5	124	3.5	17.0	120	11.2	27.5	
9	70	1.4	8.1	61	4.7	17.4	35	1.4	8.4	
10	76	5.9	17.8	58	7.4	21.0	31	1.3	7.2	
11	92	9.6	22.0	56	6.3	18.7	73	5.2	19.7	
12	108	1.7	6.5	107	6.3	17.0	120	9.6	26.2	
13	94	3.2	14.6	124	3.5	11.5	80	7.3	21.9	
14	56	2.4	8.1	61	3.9	13.5	20	1.6	5.7	
15	22	0	0.0	10	0.8	2.4	8	0.8	2.4	
TOTAL	696	2.8	9.5	679	3.55	14.1	547	4.78	15.2	

TABLA C - 5

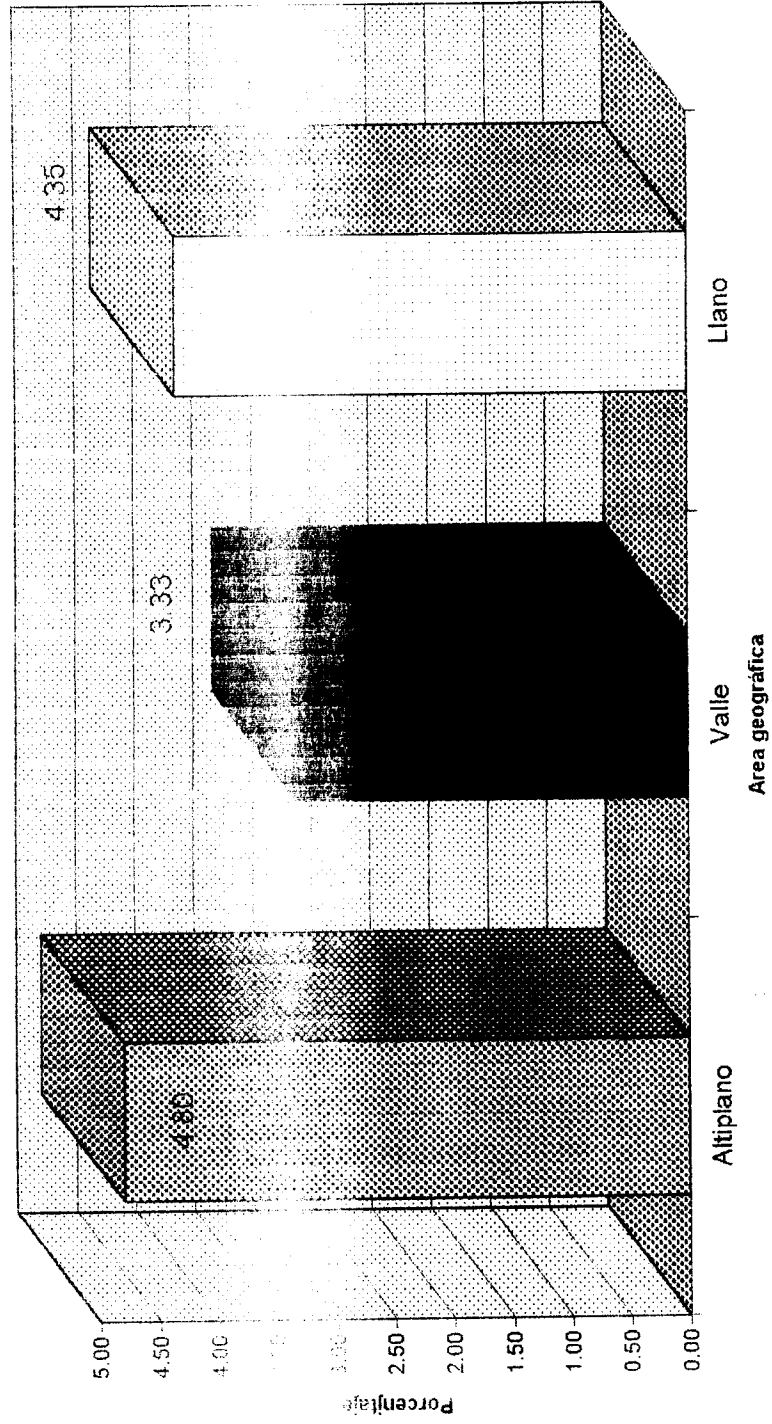
Estudio Epidemiológico de Salud Bucal - Bolivia 1993
Contribución del componente "Obturado" al índice CPOD según área
geográfica y edad específica
entre aquellos con C.P.O. > 0 (Dentición permanente)

EDAD (AÑOS)	% Obturados del CPOD									
	ALTIPLANO			VALLE			LLANO			
	N	%	DS	N	%	DS	N	%	DS	
5	30	3.3	18.2	27	0.0	0.0	19	2.2	11.5	
7	37	6.3	23.7	15	0.0	0.0	10	1.1	10.3	
8	92	5.6	19.9	85	1.1	6.9	106	4.1	16.2	
9	61	3.9	15.7	31	0.0	0.0	73	2.7	11.1	
10	85	4.4	16.3	25	5.2	17.0	55	7.5	20.0	
11	87	6.3	19.0	36	9.5	24.4	99	7.3	20.2	
12	114	8.4	23.5	89	3.4	16.7	132	5.7	15.7	
13	76	7.4	20.5	94	3.7	16.1	129	3.2	11.9	
14	27	1.1	5.5	40	2.2	8.7	70	4.1	12.8	
15	4	0.0	0.0	13	0.6	2.1	23	0.3	1.4	
TOTAL	802	4.80	15.2778	465	2.79	9.9778	825	4.35	13.89	

Gráfica No. 7
 Estudio Epidemiológico de Salud Bucal - Bolivia 1995
 Contribución del componente "obturado" al índice C.P.O.D. por estrato de pobreza



Gráfica No. 9
 Estudio Epidemiológico de Salud Bucal - Bolivia 1995
 Contribución del componente "obturado" al índice C.P.O.D. por área geográfica



Gráfica No. 13
Estudio Epidemiológico de Salud Bucal - Bolivia 1995
Porcentaje de dientes "obturados" del índice C.P.O.D. por tipo de población

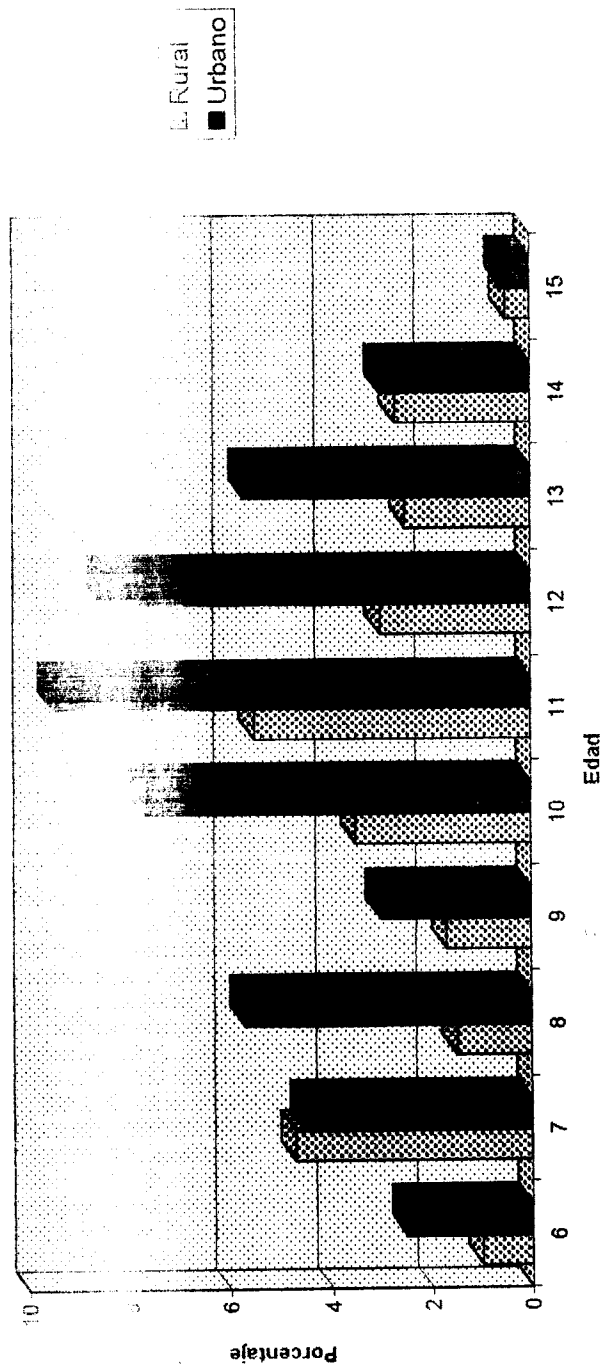


TABLA D

Estudio Epidemiológico de Salud Bucal - Bolivia 1995
 Porcentaje de personas libre de caries y con caries no tratadas en dentición
 permanente por edad específica

EDAD	N	PERMANENTES LIBRE DE CARIES		PERMANENTES CON CARIES NO TRATADAS	
		N	%	N	%
6	270	192	71.2	78	28.8
7	367	271	73.8	96	26.2
8	369	108	29.3	261	70.7
9	184	21	11.4	163	88.6
10	187	27	14.4	160	85.6
11	269	55	20.4	214	79.6
12	389	60	15.4	369	84.6
13	328	36	11	292	89
14	149	9	6	140	94
15	41	0	0	41	100

TABLE 2

Estudio Epidemiológico de Salud Bucal - Bolivia 1995
Grado de severidad de caries según edad específica

EDAD	N	CPD=0	%	1 < CPD < 3	%	3 < CPD < 5	%	CPD > 5	%
6	371	187	50.4	77	20.7	25	6.7	82	22.2
7	363	173	47.6	125	34.4	60	16.5	5	1.4
8	369	101	27.4	144	39.0	117	31.7	7	1.9
9	184	19	10.3	67	36.4	88	47.8	10	5.4
10	188	23	12.2	64	34.0	85	45.2	16	8.5
11	269	46	17.1	100	37.2	74	27.5	49	18.2
12	389	48	12.3	117	30.1	113	29.0	111	28.5
13	328	29	8.8	86	26.2	90	27.4	123	37.5
14	149	9	6.0	29	20.8	31	20.8	80	53.7
15	41	0	0.0	3	7.3	10	24.4	28	68.3
TOTAL	2554	615	20.3	817	31.2	694	28.0	428	22.3

TABLA F-1

Estudio Epidemiológico de Salud Bucal - Bolivia 1995
Porcentaje de niños con Índice Comunitario Periodontal (CPI)

EDAD	N°	CPI=0		CPI=1		CPI=2	
		N	%	N	%	N	%
6	187	89	47.6	78	41.7	20	10.7
7	316	114	36.1	153	48.1	49	15.6
8	390	112	28.7	171	43.9	107	27.5
9	194	66	33.5	63	32.5	64	33.0
10	138	53	26.2	73	38.3	62	33
11	268	78	29.1	93	34.7	97	36.2
12	389	77	19.8	134	34.4	178	45.7
13	328	60	18.3	128	39	140	42.7
14	149	17	11.4	61	40.9	71	47.6
15	41	4	9.8	13	31.7	24	58.5
TOTAL	2410	56.9	26.57	97.2	39.32	76.9	33.98

TABLA F - 2

Estudio Epidemiológico de Salud Bucal - Bolivia 1995
Necesidad de tratamiento periodontal según edad
específica

EDAD	N	NINGUNO		HIGIENE BUCAL		TRATAMIENTO REGRESIVO	
		N	%	N	%	N	%
6	187	87	47	91	70.4	20	10.7
7	310	110	35.5	243	78.6	49	15.9
8	360	110	30.7	243	68.9	74	20.6
9	184	65	35.3	119	64.7	54	29.3
10	188	52	27.8	135	71.8	62	33
11	268	76	28.6	190	70.9	97	36.2
12	389	77	19.8	312	80.2	178	45.8
13	328	60	18.3	268	81.7	140	42.7
14	149	17	11.4	132	88.6	71	47.7
15	41	4	9.8	37	90.2	24	58.5
TOTAL	2410	658	26.4	1741	73.33	769	34

0 = sano
1 = sangrado
2 = calculos

FLUOROSIS

La Tabla G-1 indica que solamente tres niños, uno en cada área geográfica presentaron signos de fluorosis severa. Diez niños fueron clasificados con fluorosis moderada del total de la muestra incluida en el estudio. Treinta y siete niños presentaron grado leve en las tres áreas geográficas: Altiplano, Valle y Llano. Doscientos setenta y seis grado muy leve, quinientos trece eran cuestionables y con grado 0 un mil doscientos catorce.

El cálculo del índice comunitario de fluorosis, indica que los valores en las tres áreas geográficas son bajos; por regiones específicas, solamente Tupiza, Potosí y Cochabamba tienen un ICF promedio de 0.63, 0.65 y 0.56 respectivamente y el comportamiento de los valores presenta con un amplio porcentaje el código 0; el que corresponde a dudoso en menor valor y el 2 (muy leve) no es significativo. Lo que indica que la Fluorosis en Bolivia no es un problema de Salud Pública. Sin embargo, debe tenerse en cuenta los valores individuales de ciertas comunidades que indican contenidos de flúor en concentración superior a 0.7. Igualmente debe tenerse en cuenta el promedio de temperatura durante periodos anuales. (Tablas G-2 y G-3)

NECESIDAD DE TRATAMIENTO DENTAL

Las Tablas H-1 y H-2 muestran que cerca de un 50% de los niños que fueron examinados en el estudio necesitan extracción con al menos 1 diente para ser extraído; en lo que respecta a la necesidad de tratamiento, cerca del 91% precisan tratamiento dental y por lo menos 5 dientes de cada persona requieren tratamiento dental.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El índice CPOD para el grupo de niños de 12 años que entraron al estudio fué de 4.7, se observa que el mayor aporte a este índice es del componente "cariado" siendo a ésta edad del 91.5% en el estrato de menor pobreza (bajo) y con relación al área geográfica son los niños que viven en el Valle los que presentan el mayor porcentaje (91.3%).

El porcentaje de niños libres de caries es poco significativa en relación al elevado porcentaje de caries no tratadas que alcanza un 84.6%.

Con relación al grado de severidad de caries, se observa un significativo porcentaje en el grupo de niños con 12 años de edad en cada uno de los niveles como sigue:

$$1 \leq \text{CPOD} < 3 = 30.1$$

$$3 \leq \text{CPOD} < 5 = 29.0$$

$$\text{CPOD} \geq 5 = 28.5$$

En lo que respecta al CPI, se observa que el mayor problema se presenta por la falta de higiene bucal en todas las edades y en todas las regiones. Considerando que una higiene bucal es un factor predisponente a enfermedades periodontales, es imperativo el desarrollo de programas educacionales encaminados a mejorar la higiene bucal.

Varias son las razones que influyen en este comportamiento, entre ellas pueden citarse:

Ausencia de programas educativos en Salud Bucal

Inaccesibilidad a servicios odontológicos, especialmente en área rural.

Carencia de programas masivos de prevención.

Por los datos encontrados, el Índice de Fluorosis no presentó altos valores, por lo cual se deduce que la Fluorosis no es un problema de Salud Pública en Bolivia. Sin embargo, las anotaciones hechas acerca de la concentración de flúor en agua de consumo humano en ciertas comunidades específicas debe tenerse en cuenta para evitar la distribución de sal fluorada en estas localidades.

TABLA G - 1

Estudio Epidemiológico de Salud Bucal - Bolivia 1995
Porcentaje de valores máximos del Índice
Comunitario de Fluorosis según área geográfica y edad específica

Altiplano

EDAD	0		1		2		3		4		5	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
6	8	80	1	10	1	10	0	0	0	0	0	0
7	18	53	10	29	4	12	2	6	0	0	0	0
8	53	52	35	34	13	13	1	1	0	0	0	0
9	28	41	22	32	15	22	2	3	2	3	0	0
10	44	45	27	28	24	25	2	2	0	0	0	0
11	57	51	35	31	17	15	1	1	0	0	1	1
12	62	47	44	34	24	18	1	1	0	0	0	0
13	52	58	25	28	12	13	1	1	0	0	0	0
14	14	50	0	32	5	18	0	0	0	0	0	0
15	1	25	1	25	2	50	0	0	0	0	0	0

Valle

EDAD	0		1		2		3		4		5	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
6	8	57	4	29	2	14	0	0	0	0	0	0
7	35	57	18	29	7	11	1	2	0	0	0	0
8	40	49	23	28	15	18	3	4	1	1	0	0
9	14	42	9	27	9	27	1	3	0	0	0	0
10	17	53	10	31	3	9	2	6	0	0	0	0
11	21	50	13	31	6	14	1	3	1	3	0	0
12	56	52	28	26	21	20	2	2	0	0	0	0
13	46	44	37	36	15	14	5	5	0	0	1	1
14	17	38	18	40	6	13	2	4	2	4	0	0
15	5	38	5	38	2	15	1	8	0	0	0	0

Llano

EDAD	0		1		2		3		4		5	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
6	15	75	4	20	1	5	0	0	0	0	0	0
7	56	80	3	11	6	9	0	0	0	0	0	0
8	94	77	20	16	8	7	0	0	0	0	0	0
9	54	71	15	20	6	8	1	1	0	0	0	0
10	49	83	7	12	2	3	1	2	0	0	0	0
11	94	82	15	13	6	5	0	0	0	0	0	0
12	102	71	25	17	12	8	2	1	2	1	1	1
13	91	68	19	14	19	14	2	1	2	1	0	0
14	48	67	12	17	10	14	2	3	0	0	0	0
15	15	65	4	17	3	13	1	4	0	0	0	0

TABLA G - 2

Estudio Epidemiológico de Salud Bucal - Bolivia 1995
Promedio y desviación standard del índice
comunitario de Fluorosis por edad
específica y área geográfica

EDAD (AÑOS)	ICF					
	ALTIPLANO			VALLE		
	N	Promedio	DS	N	Promedio	DS
6	10	0.15	0.34	14	0.29	0.38
7	34	0.38	0.54	61	0.29	0.41
8	102	0.32	0.39	82	0.43	0.57
9	69	0.52	0.64	33	0.47	0.50
10	97	0.43	0.47	32	0.37	0.54
11	110	0.33	0.40	42	0.42	0.60
12	131	0.37	0.41	107	0.36	0.45
13	90	0.39	0.40	104	0.46	0.61
14	28	0.34	0.39	45	0.56	0.72
15		0.62	0.48	3	0.50	0.58
TOTAL	844	0.19	0.39	520	0.41	0.53
				834	0.20	0.4

TABLA G - 3

Estudio Epidemiológico de Salud Bucal - Bolivia 1995
 Índice Comunitario de Fluorosis por región específica,
 promedio y desviación standard a los 12 años

REGION	N	ICF	
		PROMEDIO	DS
Tupiza	31	0.63	0.50
Chuquisaca	34	0.16	0.29
Santa Cruz	43	0.16	0.43
Riochalla	30	0.15	0.33
Tarija	38	0.34	0.65
Pando	7	0.00	0.00
Beni	21	0.10	0.18
Potosí	39	0.65	0.42
Cochabamba	27	0.56	0.51
El Alto	28	0.39	0.39
La Paz	56	0.40	0.37
Oruro	28	0.02	0.09

TABLA H - 1

Estudio Epidemiológico de Salud Bucal - Bolivia 1995
 Porcentaje de personas que necesitan extracciones, promedio y
 desviación standard de dientes que necesitan ser extraídos

EDAD	N	PERSONAS QUE NECESITAN EXTRACCION		DIENTES QUE NECESITAN SER EXTRAIDOS	
		N	%	PROMEDIO	DS
6	305	132	43.30	1.00	1.52
7	374	187	50.00	1.4	1.06
8	369	198	53.70	1.33	1.75
9	184	111	60.30	1.33	1.51
10	188	93	49.50	1.16	1.73
11	270	81	30.00	0.50	0.95
12	389	110	28.30	0.48	0.94
13	328	86	26.20	0.41	0.88
14	149	57	38.30	0.67	1.18
15	41	21	51.20	1.07	0.33
TOTAL	2597	1086	43.35	9.39	1.28

TABLA H - 2

Estudio Epidemiológico de Salud Bucal - Bolivia 1995
 Porcentaje de personas que necesitan tratamiento dental y
 promedio de dientes que necesitan tratamiento con su D.S.

EDAD	N	PERSONAS QUE NECESITAN TRATAMIENTO		DIENTES QUE NECESITAN SER TRATADOS	
		N	%	PROMEDIO	DS
6	305	275	90.20	6.16	4.07
7	374	349	93.50	5.96	3.61
8	369	346	93.80	6.05	3.75
9	184	182	98.90	5.67	3.08
10	188	174	92.60	4.56	3.11
11	270	219	81.10	3.49	3.21
12	389	321	82.50	3.80	3.17
13	328	286	87.20	4.94	4.08
14	149	134	89.90	5.70	3.87
15	41	41	100.00	7.54	3.19
TOTAL	2597	2327	90.96	63.89	3.51

TABLA I

SECRETARIA NACIONAL DE SALUD
PROGRAMA NACIONAL DE FLUORACION DE LA SAL

RESULTADOS NACIONALES DE
ANALISIS DE FLUOR EN AGUA

ESTUDIO 1995

DEPARTAMENTO	ALTURA de Capital m. s. n. m.	PROMEDIO °C **	TEMPERATURA			FLUOR	
			No. DE PROVINCIAS	No. DE COMUNIDADES	No. DE MUESTRAS	ALTO mg/L	BAJO mg/L
Beni	236	26.5	3	4	18	1.01	0.06
Cochabamba	2553	18	2	3	15	0.59	0.07
Chuquisaca	2750	15.5	3	3	8	1.10	0.06
La Paz	3632	11.2	3	4	24	0.91	0.19
Oruro	3708	9.5	2	2	8	0.50	0.39
Pando	280	26.5	1	1	4	0.25	0.11
Potosí	3977	8.44	5	5	18	1.15	0.18
Santa Cruz	437	24.6	3	3	17	0.50	0.00
Tarija	1905	18.1	1	2	8	0.24	0.09
TOTALES			23	27	120		

* Altura sobre el nivel del mar de las capitales de departamento en metros

** Temperatura promedio de las capitales de departamento

TABLA J

SECRETARIA NACIONAL DE SALUD
PROGRAMA NACIONAL DE FLUORACION DE LA SAL

RESULTADOS NACIONALES DE
ANALISIS DE FLUOR EN AGUA

ESTUDIO 1996

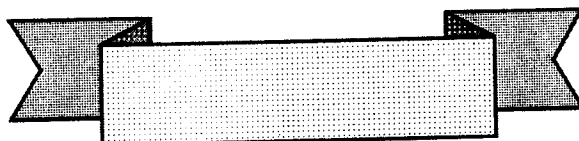
DEPARTAMENTO	ALTURA de Capital en metros	TEMPERATURA			FLUOR		
		PROMEDIO °C**	No. DE PROVINCIAS	No. DE COMUNIDADES	No. DE MUESTRAS	ALTO mg/L	BAJO mg/L
Beni	236	26.5	5	7	16	0.36	0.07
Cochabamba	2553	18	13	50	75	0.49	0.02
Chuquisaca	2750	15.5	10	31	53	0.48	0.05
La Paz	3632	11.2	19	62	119	0.65	0.03
Oruro	3708	9.5	16	34	60	0.49	0.21
Pando	280	26.5	2	2	24	0.10	0.03
Potosí	3977	8.44	8	15	20	0.41	0.05
Santa Cruz	437	24.6	12	28	57	1.84	0.06
Tarija	1905	18.1	6	14	22	0.78	0.08
TOTALES			91	243	446		

* Altura sobre el nivel del mar de las capitales de departamento en metros

** Temperatura promedio de las capitales de departamento

COROLARIO

1. Los resultados obtenidos en este estudio demuestran la imperiosa necesidad de implementar programas educativos y masivos de prevención, como la fluoruración de la sal , mejorar la accesibilidad a los servicios odontológicos y que los mismos sean de calidad.
2. Dar mayor énfasis a los sistemas de Vigilancia Epidemiológica mediante estudios periódicos sobre la ingestión de fluoruros por suplementos y dieta.
Control de calidad en la producción de la sal y corroborarlas con análisis de excreción urinaria.
3. Necesidad de legislación sobre el contenido de flúor en la sal y cumplimiento de las normas correspondientes.
Estricto control de calidad en la producción de la sal y monitoreo constante de las redes de distribución.



Apendice A

Nómina de profesionales odontólogos

1. Dra. Olga Aguirre
2. Dr. Carlos Bertrand
3. Dra. Gaby Candia
4. Dr. Victor La Madrid
5. Dra. Aida Mendoza
6. Dra. Deley Pericón
7. Dra. Nadesda Ramírez
8. Dra. Teófila Rojas
9. Dra. Clotilde Romero
10. Dra. Mary Uriona

BIBLIOGRAFIA

- 1) Gomez Herrera, Benjamin. Prevención Integral de Odontología
- 2) Bolivia, Aspectos demográficos. Llano Luis, La Paz 1987.
- 3) Morales Arraya R. Desarrollo y Pobreza en Bolivia. Junio 1984
1ra. edición
- 4) Estupiñan - Day Saskia. Estrategias Regionales de Salud Oral para la década de los 90. O.P.S. 1995.
- 5) Ministerio de Salud Pública del Ecuador. La salud bucal en la iniciativa de salud del área andina. Ecuador, Nov. 1993.