



UNIVERSIDAD DE GRANADA ESPAÑA

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

**ÍNDICE CEO Y NECESIDAD DE TRATAMIENTO EN
PREESCOLARES DE TRES ESTRATOS SOCIALES DEL
ESTADO DE OAXACA.**

TESIS QUE PRESENTA:

BEATRIZ AVILA CURIEL

DIRECTOR DE TESIS: DR. JUAN CARLOS LLODRA CALVO

Editor: Editorial de la Universidad de Granada
Autor: Beatriz Avila Curiel
D.L.: GR 50-2013
ISBN: 978-84-9028-260-1

ÍNDICE CEO Y NECESIDAD DE TRATAMIENTO
EN PREESCOLARES DE TRES ESTRATOS
SOCIALES DEL ESTADO DE OAXACA.

1. INTRODUCCIÓN

Entender el proceso salud-enfermedad a través de una metodología económica, social y biológica permite ver las condiciones de salud de una comunidad o grupo a través de éstas y por lo tanto explicarlo para poder plantear alternativas viables. Como decía Virchow “Si una persona está enferma de salmonelosis, éste es un problema médico; pero, si hay un gran número de casos de salmonelosis, este es un problema social” (en Yazlle 1978).

Las poblaciones marginadas, como es el caso de la mayoría del Estado de Oaxaca, ven disminuidas sus posibilidades de acceder a servicios de salud y educación de calidad. La OMS (2003) plantea al respecto que “la mayoría de los países en desarrollo encaran una doble carga compuesta por las enfermedades transmisibles y las no transmisibles”, debido a la transición epidemiológica. Por lo que no se puede pensar solamente en un determinante biológico.

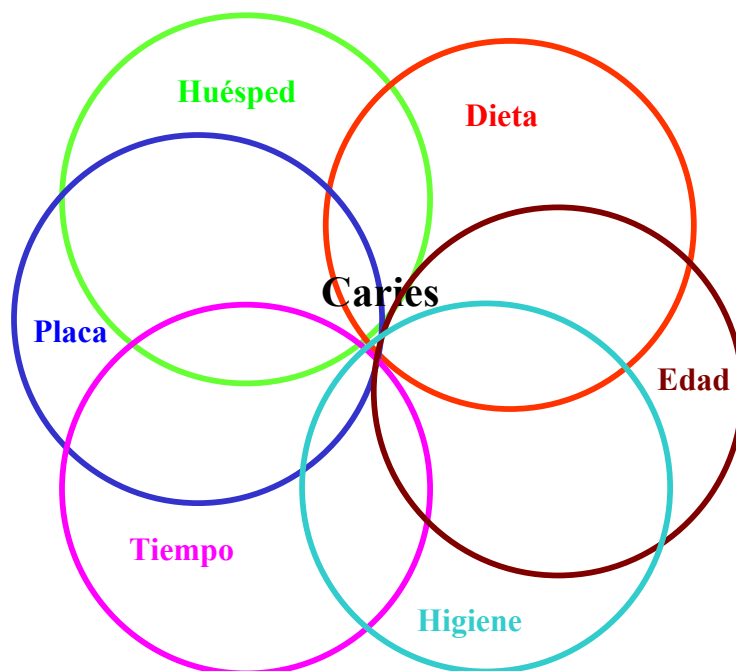
Es así que Laurel (1982) asegura que hay que ver el proceso salud enfermedad como un hecho social. Las personas mueren y se enferman de forma diferente a partir de su inserción en los procesos económicos – productivos; las enfermedades van a ser diferentes y diferentes también serán las posibilidades de atención. En este mismo sentido Morón Borjas y cols. (2005), dicen que las causas no son solo las que intervienen en las características fenotípicas y genotípicas de cada persona, “sino con aquellas que perfilan su proceso de reproducción social y su forma de inserción en la estructura productiva de una sociedad históricamente determinada”.

En los países en vías de desarrollo las enfermedades bucales más frecuentes siguen siendo la caries y la gingivitis, agravadas en muchos casos en las comunidades marginales; mientras que en las ciudades se están atendiendo principalmente problemas de estética y ortodoncia. (Cámara y Lara 1983)

La caries dental (caries = degradación en latín) es el proceso de desmineralización del esmalte, la cual es producida por la acción de los ácidos de las bacterias que forman parte de la placa dentobacteriana (Mellberg 1984). Para Silverston (1985) la caries es "la destrucción progresiva del esmalte, dentina y cemento; iniciada por la actividad microbiana en la superficie del diente". También indican estos autores, que existen tres componentes esenciales para que se pueda establecer el proceso carioso: un órgano dental susceptible (huésped), la presencia de microorganismos (placa dentobacteriana) y una dieta cariogénica (rica en azúcares). Según Huerta (1981) es "una enfermedad infecciosa, transmisible y multifactorial que afecta a los tejidos calcificados del diente y se caracteriza por la destrucción de ellos...". Es infecciosa porque es necesaria la presencia de bacterias y diversos estudios en animales, principalmente ratas, muestran su transmisibilidad.

La siguiente figura muestra la interrelación de los diferentes factores etiológicos. Al ser modificados cualquiera de ellos, o todos, es posible la reducción de la caries, principalmente cuando se fortalece al hospedero.

Diagrama de Veent (modificado)



La placa dentobacteriana - en donde se encuentran los diferentes microorganismos, tales como *Streptococcus mutans*, *Veillonella*, *Lactobacillum*, entre otros - no es única ni homogénea. Varía de diente a diente y de boca a boca, de ahí su patogenicidad tan variada, pero lo que es un hecho es que la presencia de caries se debe a un cambio en la ecología microbiana en donde el *Streptococcus mutans* se vuelve dominante (Berkowitz 1996).

El proceso carioso es dinámico, puede alternar períodos de ataque con estancamiento y existen casos en que se da la regresión del daño; esto último es cuando se efectúa la remineralización del órgano dentario. Existen varias formas de remineralización, entre las que se cuenta la aplicación de flúor, ya sea en concentraciones altas durante periodos cortos o concentraciones bajas durante periodos largos. Un remineralizante natural es la saliva, la cual varía de persona a persona. Los dentífricos con flúor ayudan a la remineralización, así como el aumento del flujo salival (V Congreso de Actualización Odontológica, Febrero 2003 en Oaxaca, Oax.; Shafer 1986)

Los países en desarrollo han aumentado su prevalencia de caries debido principalmente al cambio en el consumo de alimentos. De igual manera, en las zonas lejanas a las grandes ciudades, a donde han llegado ya los productos industrializados, está aumentando la prevalencia de caries (datos de la autora no publicados). Tanto Ismail (1998), como Horowitz (1998) afirman que la caries temprana ocurre en los tres primeros años de vida y está asociada a la ingesta de comida azucarada en este período, además de estar relacionada con la malnutrición que puede afectar la erupción y mineralización de los dientes primarios.

Cuando las lesiones son de reciente aparición en los niños de tres a cuatro años de edad, no se pueden relacionar directamente con el uso inadecuado del biberón o chupón, mas bien habría que pensar en una alta actividad cariosa. (Andalaw, Rock, Van Beek 1999), por eso es conveniente hacer un diagnóstico

diferencial en cuanto a la caries rampante la cual afecta a todos los órganos dentales temporales, incluidos los incisivos inferiores, así como de la hipoplasia del esmalte que no es otra cosa que una deficiencia en la formación de éste, pero que en determinado momento puede ser difícil la diferenciación con respecto a la Caries de la Infancia Temprana. (Ribeiro NM, Ribeiro MA 2004)

Se ha reportado que un 70% de niños en países en vías de desarrollo padecen de caries dental, del 1% al 12% en países desarrollados, y va en aumento principalmente en poblaciones marginales. De manera muy general, en el documento de Las Condiciones de Salud en las Américas (OPS 1990) se habla de que el 99% de la población de la República Mexicana padece caries dental; el 48% de los niños y niñas menores de cinco años están afectados por esta enfermedad, así como el 93% de adolescentes de 15 años.

Existen tres patrones básicos sobre la historia social de la caries. Uno donde la presencia de caries es baja por tratarse de comunidades aisladas con baja ingesta de azúcar, mientras que en las zonas urbanas es al contrario. Otro donde se encuentran países recién industrializados (Asia, Centro y Suramérica), con grandes diferencias socioeconómicas. Y un tercer patrón donde ha habido reducción de la prevalencia de caries, esto en Norteamérica, Europa, Japón y Australia; sin embargo persiste en grupos marginales como migrantes, personas con VIH positivo, con bajo nivel socioeconómico, etc. (Ettinger RI en Escobar y cols. 2003)

Estos mismos autores hacen un buen análisis de los datos encontrados en Colombia en menores de 5 años y plantean que a esta edad no ha disminuido el índice ceod en comparación con la mejoría observada en el CPOD. En este sentido es preocupante que en México no se tenga la información necesaria para realizar seguimiento, sobre todo en los menores de seis años ya que permitiría comprender los patrones de desarrollo de la enfermedad e implementar políticas públicas acordes.

Para las formas de registro de salud dental, se cuenta con parámetros internacionales los cuales son valores numéricos “que describen una situación relativa de salud o enfermedad en una determinada población a través de una escala graduada con límites superior e inferior definidos”, llamados índices, y son indicadores de la prevalencia y grado de severidad de alguna enfermedad. El índice usado para el caso de la dentición temporal es el **ceo**, donde la **c** indica el número de OD temporales cariados sin restauración, la **e** es el número de OD temporales seleccionados para ser extraídos, y la **o** da cuenta de los OD con alguna obturación (Higashida 2000). Sin embargo no hay que olvidar que estos índices no dan cuenta de la severidad o grado de destrucción.

Habría que desarrollar una estrategia de intervención holística para además de la atención, que en muchas instituciones es invasiva, se pueda garantizar una buena calidad de vida a los individuos al tener acceso a servicios de salud de calidad acordes con sus necesidades. Esto implica que con un enfoque de prevención, se da una solución ética

1.2 Factores de riesgo de la caries en preescolares

Los problemas de salud no son causados solamente por organismos patógenos, hay que tener en cuenta las condiciones económicas y sociales de miseria que prevalecen en algunas regiones; estas condiciones aumentan la presencia de algunas enfermedades, como puede ser el caso de la caries dental, por lo que se puede hablar de múltiples causas para que se desarrolle, ya que la pobreza, la falta de educación, la violencia intrafamiliar, la mala atención o falta de la misma, son factores de riesgo importantes que influyen para establecer hábitos propicios para el desarrollo de lesiones cariosas. Christensen, Petersen y Heder en su estudio de 2010, hablan sobre los factores de riesgo, tales como la baja educación, la pobre salud en general, hábitos de tabaco, el ser migrante, como determinantes para los niveles de caries en sus hijos. Igualmente Thylsturp (1994) reconoce la importancia de la economía, la cultura y lo social en el desarrollo de la caries dental.

La susceptibilidad de un órgano dentario puede estar dada por la desmineralización del esmalte al romperse el equilibrio en el PH bucal y al no

poder la saliva, por medio de sus constituyentes normales, restaurar el daño por medio de una remineralización; siendo así fácil presa del ataque de los ácidos bacterianos; también puede deberse a alteraciones o impurezas del mismo esmalte (Martínez 1992).

Una exposición corta a los ácidos no puede ser del todo dañina, pero una exposición larga es por demás peligrosa para la integridad del esmalte; como señala Berkowitz (1996), la exposición frecuente es un importante factor de riesgo, además de que la acumulación de microorganismos precede a las manifestaciones clínicas.

Un esmalte inmaduro o con defectos en su desarrollo puede otro factor de riesgo. (Ramalingam, Messer 2004)

En cuanto a la dieta, es bien sabido que los carbohidratos son el sustrato para la producción de los ácidos (Silverston 1985). Para este caso la sacarosa es la más dañina, mucho más que la glucosa, sobre todo cuando la consistencia es chiclosa y se pega a las superficies de los órganos dentarios permaneciendo en ellos.

En este sentido no solo es dañino por las noches el uso del biberón con líquidos azucarados, también lo es durante el día la constante ingesta de alimentos cariogénicos como son galletas, chiclosos, gelatinas, caramelos, etc., ya que “mientras más adhesivos sean los carbohidratos, mayor será su permanencia en el OD aumentando la metabolización por las bacterias cariogénicas” (Parada 2006). Además, una alimentación de menor calidad impide al hospedero presentar defensas para impedir alguna enfermedad.

Lo anterior se agrava por la falta de higiene oral, que cuando es nula o defectuosa es un factor de riesgo determinante para el acumulo de placa dentobacteriana y el consiguiente desarrollo de lesiones cariosas. Al respecto Pires dos Santos y Mendes (2002) afirman que no es tan importante las veces que se cepillen los OD, sino la habilidad que se tenga para realizar el cepillado dental. Al respecto, un estudio de Sutthavong S y Cols (2010) demuestra que es factor protector para la presencia de caries dental el cepillarse los dientes

bajo la supervisión de los padres. Mora y Martínez (2000) encontraron que el 47% de su población de estudio presentaban deficiente higiene oral y representaba un 2.9 veces más riesgo de presentar caries que la población con buena higiene en igualdad de condiciones.

Si la caries de la infancia temprana no es tratada a tiempo puede ocasionar dificultades para la masticación, la fonación, malposiciones dentarias en los OD permanentes, así como infecciones dentales (Navarro, González, Gil, Rioboo 1999), así como un riesgo tres veces mayor que los menores sanos, de desarrollar lesiones cariosas en los OD permanentes. (Rosenblatt, 2004)

Dentro de los antecedentes familiares Mora y Martínez (2000), encontraron un mayor riesgo de caries en niños cuyos hermanos han presentado la enfermedad, pero no así cuando la madre es quien la ha padecido.

Otro factor de riesgo es la accesibilidad o uso de los servicios de salud. En su estudio de 2006, Hashim y cols. encontraron que niños con altos niveles de caries visitaban más frecuentemente al dentista que otros niños con niveles menores que solo habían ido a revisión.

En una encuesta realizada a mujeres de la región Mixe en el Estado de Oaxaca, se encontró que la mayoría de las mujeres no acuden al dentista principalmente por el costo de la atención cuando es particular y por lo inaccesible geográficamente en algunos casos (Ávila 2009). En el estudio de Mora y Martínez (2000) refieren que los motivos principales de las madres de los niños estudiados, para no acudir a consulta fueron el alto costo de los servicios y el temor al dentista, esto se asocia como factor de riesgo con la caries de sus hijos.

Dentro de las consecuencias más importantes al padecer caries dental, se podría mencionar también el retraso en el desarrollo físico a causa del dolor, y por lo tanto la imposibilidad para ingerir alimentos, lo que conlleva a un menor peso y desnutrición, consecuencia fatal para los menores de cinco años ya que son los años cruciales para su desarrollo futuro, tanto físico, intelectual, como emocional. (Chávez et al 1993 y Muñoz de Ch. 2007). Así mismo el bajo peso

al nacer puede ser un predisponente para desarrollar altos niveles de colonias de streptococos, desarrollar hipoplasia del esmalte y alteraciones de la saliva. (Ribeiro y Ribeiro 2004)

Al respecto, en un estudio longitudinal con niños peruanos, se encontró una fuerte relación entre la desnutrición en el primer año de vida y la susceptibilidad a la caries dental tanto en OD deciduos como en OD permanentes, en años posteriores (Álvarez 1995). Otro estudio reveló que niños entre tres y cinco años que presentaban lesiones cariosas, tenían menor peso y talla que los sanos odontológicamente; pero una vez tratados los niños con caries dental recuperaban peso y podían llegar a un estado normal de nutrición (Ayhan, Suskan, Yildirim 1996).

Es común que las personas de sectores marginales además de presentar mayor índice de lesiones cariosas, estén disminuidas en su salud en general por otros factores socioeconómicos como la desnutrición.

Últimamente la calidad de vida ha sido un factor que se empieza a considerar en el ámbito odontológico, sin embargo faltan estudios al respecto. Low y cols (1999) realizaron un estudio en 77 niños entre 35 y 66 meses de edad, relacionaron la presencia de caries severa con lo que determinaron calidad de vida: dolor, hábitos alimenticios y comportamiento social antes y después de la rehabilitación. Encontraron una fuerte asociación entre estas variables.

1.3 La influencia del estado socioeconómico

Se sabe que un bajo nivel socioeconómico, la pertenencia a minorías étnicas o comunidades marginales y la falta de servicios odontológicos accesibles, pueden ser otros factores de riesgo para el desarrollo de caries (Mora y Martínez 2000). En un estudio realizado en 109 países, correlacionaron los gastos para el sector salud, factores socioeconómicos y nivel de caries, determinaron significancia estadística en cuanto a la relación de estas variables, así como con el consumo de azúcar. (Diehnelt D.E., Kiyak H.A. 2001)

Dentro de los factores socio-económicos se encuentra el nivel de escolaridad de las madres, cuando este es bajo mayor es la severidad de la caries. (Hashim 2006; Franco y Cols. 2004). En Oaxaca el 17.3% de las mujeres son analfabetas, el 11.4% saben leer y escribir (ENAL 2005). El nivel cultural también es determinado como factor de riesgo (Fernández Ramos y cols 2006)

Un patrón frecuente es que las madres, por ser cabeza de familia y muchas veces sin serlo, se ven en la necesidad de trabajar y dejan el cuidado de sus hijos a terceras personas, las cuales no ponen cuidado en la higiene oral de los menores; como una cuestión paralela, como factor de riesgo, puede estar relacionada también la mala salud oral de la madre. Con respecto a lo anterior, la Encuesta Nacional de Alimentación y Nutrición en el Medio Rural 2005 (ENAL 2005) al hacer el comparativo entre dicha encuesta y la misma realizada en 1996 capítulo Oaxaca, muestra el aumento en el porcentaje de mujeres cabeza de familia del 8.8% al 11.9%.

En las comunidades rurales e indígenas el problema se agrava por falta de servicios tanto médicos como odontológicos, ya sea por su inaccesibilidad geográfica, como económica. Los grupos más vulnerables son las mujeres, que casi no salen de sus comunidades y la mayoría no habla español, así como los niños y niñas que dependen en mucho de la atención que les brinden los adultos. En el Tercer Estudio Nacional de Salud Bucal (Colombia) se encontró que la prevalencia de caries en la zona urbana fue del 63.4% y en la rural el 70.8%. Así como que a menor estrato socioeconómico mayores problemas y necesidades de tratamiento insatisfechas. (Escobar y cols. 2003)

Con respecto a la pertenencia a alguna etnia es importante la diferencia encontrada por Mora y Martínez en el año 2000, donde la prevalencia de caries en la etnia gitana fue de 58.7% (superando el límite fijado por la OMS del 50% en niños de 6 años) contra 29.3% en la etnia mayoritaria

En un estudio realizado en 47 pacientes infantiles atendidos en una clínica periférica de la UNAM (Distrito Federal), se vio claramente la diferencia significativa entre lo que los investigadores determinaron dos clases sociales.

Mientras que los niños de la clase social media presentaron un índice de caries de 7.79, los niños de clase baja presentaron un promedio de 11 (Agramontes 2006). Por otro lado Pires dos Santos y Mendes Soviero (2002) no encontraron asociación significativa entre la presencia de caries en 80 niños entre 0 y 36 meses de edad y el nivel socioeconómico; la prevalencia de caries en este caso fue de 46.1%.

Si bien es cierto que los índices de caries han disminuido en Europa y Estados Unidos, y que empiezan a disminuir en los países en desarrollo, en la situación económica actual donde se ensancha más y más la brecha entre los que tienen y los que no tienen, como es el caso de México, no se cumplió con la meta de “Salud para todos en el año 2000” planteada en Alma Ata en 1978.

La crisis económica en México, agudizada desde finales de 1994 con la devaluación de la moneda, ha provocado una disminución del gasto social afectando así los niveles de salud en general y de salud oral en particular.

Otro factor no menos importante es el proceso de privatización de los servicios de salud, que pone en duda la erradicación de la caries, sobre todo por no poder acceder a ellos cualquier persona que los necesite independientemente de su condición social.

Todos estos ejemplos sirven para dar cuenta de lo inequitativo de los servicios y de las posibilidades de atención, ya que a través de los años y de los cientos de estudios realizados, no ha erradicado la caries de las poblaciones (siendo esto posible). Mientras no se tenga la intención política por parte de las autoridades, de llevar a cabo programas acordes a la cultura y necesidades reales de los diferentes sectores de la sociedad, por mas estudios que se sigan haciendo, el problema se agudizará sin tener una solución favorable.

1.4 Los estudios realizados en la República Mexicana sobre caries en preescolares

En los últimos diez años se han incrementado los estudios epidemiológicos sobre caries dental en la República Mexicana, sin embargo el índice de lesiones cariosas no muestra cambios significativos, como se puede observar en la Encuesta Nacional de Caries (2001). La misma Encuesta adolece de un análisis más fino, al poder haber hecho la comparación entre las escuelas públicas y las privadas, y más aún, entre poblaciones indígenas, rurales y urbanas, incluyendo a menores de seis años.

Con los datos de la encuesta se hace un comparativo entre el Estado de Oaxaca, (con mayoría de población indígena y rural) donde el índice cpod es de 2.26 en niños entre los 6 y 12 años de edad; y el Estado de Nuevo León (al norte de la República y reconocido como uno de los más industrializados) el índice cpod fue de 1.90. Al determinar la prevalencia de caries, tanto en órganos dentarios primarios como secundarios en los escolares de este grupo etáreo, se encontró que en Oaxaca había un 57.90% y en Nuevo León el 60.43%. No es competencia del presente estudio, así que se hace necesario un análisis detallado de estas diferencias.

Sin embargo los resultados hacen suponer que más bien se tendrían que desarrollar programas acordes con las contrastantes condiciones culturales, sociales y económicas prevalecientes en las diferentes regiones del país, tomando en cuenta el nivel de riesgo y severidad de las lesiones.

Cabe destacar que la mayoría de los estudios se han realizado en población mayor a los cinco años de edad y una buena parte asistentes a servicios odontológicos, quedando así sin registro una gran parte de la población en general.

A continuación algunos estudios realizados en la República Mexicana.

Irigoyen en 1995 hace una comparación de dos encuestas realizadas en escolares de seis y siete años, del sur del Distrito Federal; una en 1984 con 153 escolares y la otra en 1992 con 126 escolares, para establecer los cambios en los índices de caries. El índice de caries ceo fue de 5.65 en 1984 y

de 4.89 en 1992 y un 69% de necesidades de tratamiento para la dentición primaria, siendo esta muy elevada; concluye la autora que es muy poco el cambio en la prevalencia y severidad de caries dental en el período estudiado.

Esta misma autora, en 1997, se basó en los datos arrojados por la Encuesta de Caries Dental en el Distrito Federal (1988) para presentar la prevalencia, severidad de caries y necesidad de tratamiento; encontró 90.5% de prevalencia de caries en el total de la población (4 475 escolares) y un 79.6% de necesidad de tratamiento.

Sáenz y cols (1997) estudiaron a 140 preescolares de cinco años de edad, encontraron que el 75.7% presentaban lesiones cariosas y el 83.54% de necesidad de tratamiento, con un 15% de necesidad de obturaciones. Plantearon la necesidad de establecer programas preventivos. En otro estudio de estos autores (Sáenz y cols 1999) el 36% de los niños entre cuatro y cinco años de edad, se encontraron libres de caries, mientras que el 64% tuvieron evidencias de caries. Su necesidad de tratamiento fue del 79%.

Una vez echado a andar el Programa de fluoruración de la sal en la República Mexicana, se inicia posteriormente con estudios para determinar su efectividad; uno de ellos es el de Irigoyen (2001) en escolares de la Ciudad de México, donde dio seguimiento a 114 niños durante 20 meses para determinar la incidencia de caries. Se encontró una disminución del índice de caries casi del 30% en la dentición permanente; se sugiere que es debida a la fluoración de la sal y al uso de dentríficos con flúor.

En el Estado de Campeche, Segovia-Villanueva y cols (2004) realizaron un estudio transversal en 1,303 niños entre tres y seis años de edad, usando el criterio de "magnitud de la lesión cariosa", el cual asigna al OD a una de cuatro tipos de lesiones basadas en su severidad o extensión. Los sujetos con ceod >4 presentaban las lesiones cariosas de mayor severidad; encontraron además que a mayor edad las lesiones cariosas son mas severas. Por otro lado a menor nivel socioeconómico e higiene dental inadecuada, se presentó

mayor severidad de caries. En el total de la muestra el 18.0% presentó lesiones de mayor severidad.

En este mismo artículo, los autores hacen referencia a dos estudios realizados también en Campeche, con los mismos criterios para caries. Uno de Herrera y Cols en 2001, en una comunidad suburbana donde el 54.1% estuvieron en los grupos de mayor severidad; plantean que la diferencia de porcentajes pudiera estar dada por ser una población urbana y la otra suburbana, donde en la primera la muestra fue tomada de la población asistente a un programa odontológico y la segunda no cuenta con un programa similar. El otro estudio es de Medina-Solís y Cols (1999) quienes determinaron solo el 2.6% de sujetos con lesiones severas, debido a que la población de estudio asiste a guarderías que cuentan con un programa odontológico preventivo, así como una dieta balanceada en el tiempo que se encuentran en las instalaciones.

Medina-Solís y cols en 2004, llevaron a cabo un estudio en 109 niños preescolares del Estado de Campeche, donde usaron el índice ceod y el “criterio de magnitud de la lesión”, encontrando que el 11.9% del total de la población tuvieron el 1.7% de órganos dentarios perdidos y los de mayor frecuencia fueron los segundos molares inferiores. De los niños con caries el 47.6% la presentaron el patrón antero posterior.

Rodríguez-Vilchis y cols (2006) estudiaron a 634 alumnos entre los 3 y 12 años de edad en el Estado de México; el 74% de la población presentó caries dental en ambas denticiones y el índice cpo fue de 7.5, sin diferencia significativas entre sexos.

2. JUSTIFICACIÓN

El cambio de dieta, producto de la introducción de patrones alimenticios diferentes a los culturalmente acostumbrados, ha significado un fuerte trastorno a la salud oral de la población en general, tanto en áreas rurales como urbanas, sin embargo en los menores de seis años puede ser aún mas significativo ya que los órganos dentarios temporales son mas susceptibles al ataque de las bacterias.

Al ser Oaxaca uno de los Estados mas pobres de la República Mexicana, es de esperarse un alto índice de lesiones cariosas, sobre todo por el cambio inminente del patrón de alimentación. Desgraciadamente no se tiene información que de cuenta de la magnitud del problema en menores de seis años. La Encuesta Nacional de Caries en México (2001) abarcó una población entre los seis y 15 años de edad, sin tomar en cuenta que el estado de salud oral de la dentición primaria es un predictor de la permanente. Es por eso necesario realizar un estudio epidemiológico que sirva de base para posteriormente profundizar en el tema con un modelo metodológico diferente.

Cuando los recursos son pocos, generalmente se privilegian acciones tomando en cuenta principalmente el costo / beneficio, por ello la salud oral de los menores de seis años no ha sido prioridad, mucho menos cuando se piensa que es mas rentable invertir en la dentición permanente. Los menores de seis años se configuran en un sector poblacional con múltiples problemas, que tendrían que prevenirse y en el mejor de los casos atenderse para que en las siguientes etapas de desarrollo tengan una buena calidad de vida. Contar con información de este grupo etáreo, puede favorecer el establecimiento de programas preventivos y educativos a partir de los mismos centro escolares, involucrando tanto a maestros como a las madres y padres de familia.

Es entonces importante trabajar conjuntamente desde los diferentes ámbitos de la salud para alcanzar los niveles de salud y bienestar más integrales.

3. OBJETIVOS DEL ESTUDIO

Objetivo principal

Determinar el índice ceo y la necesidad de tratamiento en preescolares de tres estratos sociales del estado de Oaxaca.

Objetivos Específicos

- * Determinar si existen diferencias en el índice ceo por género.
- * Determinar si existen diferencias en el índice ceo por edad
- * Determinar si existen diferencias en el índice ceo por estrato social

* Determinar la necesidad de tratamiento en la población de estudio

4. SUJETOS Y MÉTODO

4.1 Tipo de estudio

Se trata de un estudio epidemiológico observacional, descriptivo, transversal, prospectivo, comparativo.

4.2 Muestra y tamaño muestral

El tamaño de la muestra fue de 1240 preescolares de tres a cinco años 11 meses de edad, de tres medios sociales: rural, marginal y medio alto, en el estado de Oaxaca.

4.3 Criterios de selección de la muestra

La selección de las instituciones educativas, se realizó por conveniencia, por los contactos y la disposición de los directivos en apoyar la investigación. El tamaño de la muestra lo determinó el número de infantes inscritos en cada escuela, ya que todos fueron revisados e incluidos en el estudio, salvo los que no quisieron participar o los padres no dieron su consentimiento.

Se establecieron tres grupos de estudio, uno conformado por niñas y niños de cuatro comunidades **rurales**; otro grupo de menores asistentes a siete jardines de niños en colonias urbanas **marginales** de la Ciudad de Oaxaca, con un nivel socioeconómico bajo y un tercer grupo con un nivel socioeconómico **medio alto**, que asisten a tres escuelas particulares en la Ciudad de Oaxaca.

De acuerdo al Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), se consideran localidades rurales a aquellas cuya población es menor a 2,500 habitantes y urbanas a las de 2,500 y mas habitantes. El Consejo Nacional de Evaluación de Política Social (CONEVAL) , tomando en cuenta el carácter multidimensional de la pobreza, construye el Índice de Rezago Social, incorporando indicadores que muestran las carencias en educación, acceso a servicios de salud, servicios básicos, los de calidad y espacios en la vivienda, y de activos en el hogar. El Consejo Nacional de Población (CONAPO)

construye un índice de marginación (IM) que permite medir diferencias entre los estados y los municipios de acuerdo a las carencias en educación, servicios, viviendas inadecuadas y distribución de la población. El cálculo del IM establece valores positivos o negativos. Entre mayor es el valor del índice, mayor es el grado de marginación. El Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) construyó el índice de desarrollo humano (IDH), considerando tres capacidades: la posibilidad de alcanzar una vida larga y saludable, poder adquirir conocimientos individual y socialmente valiosos, y tener la oportunidad de obtener los recursos necesarios para disfrutar de un nivel de vida decoroso. La información más reciente (informe 2000-2005) ubica a Oaxaca entre los estados con desarrollo humano medio (IDH de 0.50 a 0.79).

En función de las características más sobresalientes de cada población y tomando en cuenta los indicadores antes mencionados, se estableció el carácter de urbano, rural y medio alto de los grupos de estudio.

Crterios de inclusión

Escolares de ambos sexos entre tres y cinco años 11 meses de edad.

Escolares residentes en el Estado de Oaxaca, que asisten a escuelas en el medio rural, urbano y urbano marginal

Crterios de exclusión

Escolares que no quieran cooperar

Escolares que no cuenten con el permiso de sus padres

Crterios de eliminación

Escolares que no asistan el día de la revisión oral

Escolares que el día de la revisión presenten algún malestar físico

4.4 Calibración del encuestador

La investigadora, realizó todas las revisiones bucodentales, dando con esto consistencia diagnóstica al estudio. Ha sido estandarizada en la detección de lesiones cariosas a través de un taller de calibración dirigido por el Director de la Tesis (Prof. J.C. Llodra Calvo) obteniendo muy buenos resultados medidos a

través del test de Kappa (valores superiores a 0.81). Además cuenta con una experiencia de más de 10 años de trabajo de campo, principalmente en comunidades rurales de la República Mexicana.

La persona que apoyó en el registro los datos, fue capacitada para tal efecto, mediante una prueba piloto.

4.5 Recogida de los datos

La exploración bucodental fue realizada en los propios centros escolares para evitar el desplazamiento de los menores. Previamente se solicitó el consentimiento informado de los padres y madres de familia mediante una asamblea general en cada centro escolar, en donde se dio a conocer el estudio que se realizaría, y la opción de no participar a los hijos de quienes no estuvieran de acuerdo. En el caso particular de la zona rural, se tuvo que contar con el permiso previo de las autoridades municipales.

Se utilizaron los métodos de barrera convencionales, la exploración se llevó a cabo con ayuda de abatelenguas, luz natural y en un espacio ventilado. Se revisaron primero los tejidos blandos, para posteriormente revisar los órganos dentarios; el índice utilizado fue el **ceo** por tratarse de dentición temporal. El registro se llevó a cabo en un formato estructurado para el caso (Anexo 1), que contiene los datos personales del preescolar y un odontograma.

Para el diagnóstico de la caries se siguieron los criterios estipulados por la OMS. Se consideró lesión de caries “cuando en un hoyo, fisura o pared lisa, exista un **fondo blando o una cavidad**. Los dientes con obturaciones provisionales deben de ser incluidos en este grupo. En caso de duda, la lesión no ha sido considerada como cariada sino sana”.

Las necesidades de tratamiento (Jong 1981) se determinaron con la siguiente fórmula

$$NT = \frac{\textit{Promedio de Dientes Cariados}}{\textit{Promedio de Dientes Cariados} + \textit{Promedio de Dientes Obturados}} \times 100$$

El diagnóstico se entregó por escrito a los maestros para que se los hicieran llegar a los padres de familia, haciendo énfasis en los casos que necesitaban atención inmediata para su remisión.

4.6 Variables utilizadas

El índice ceo para menores de 12 años determina caries “c”, órganos dentarios indicados para extracción “e” y órganos dentarios obturados “o”.

$$\text{Índice cpo} = \frac{\text{Total de dientes c p o}}{\text{Total de personas examinadas}}$$

Necesidad de tratamiento: las categorías fueron órganos dentarios indicados para obturación o extracción.

Género: hombres y mujeres

Edad: expresada en años

4.7 Análisis estadístico

Los datos se capturaron en una base de datos diseñada ex-profeso en SPSS-13 y se realizaron los análisis de cruce de variables por grupo de estudio, por género, por grupo de edad y para el total de la muestra, para cada uno de los órganos dentarios, calculando la frecuencia y porcentajes para cada una de dichas variables y realizando las pruebas de diferencia de proporciones en una hoja de cálculo de Excel.

Se realizó en SPSS-13 la prueba de Análisis de Varianza de una sola vía (ANOVA) para comparar las medias del Índice ceo de los tres grupos de estudio: “Rural”, “Marginal” y “Medio-Alto”, así como para los tres grupos de edad conformados: menores de cuatro años, entre cuatro y cinco años y mayores de cinco años; se empleó la prueba t-Student para comparar las medias del Índice ceo de ambos géneros en el total de la muestra y para cada uno de los grupos de estudio.

Finalmente se calculó el Índice de Necesidad de Tratamiento en una hoja de cálculo de Excel.

5. Resultados

5.1 Resultados descriptivos

Se realizó un estudio observacional, transversal, descriptivo y comparativo entre tres grupos de preescolares ubicados en el estado de Oaxaca, para determinar la prevalencia de caries, los valores del índice CEO y la necesidad de tratamiento (NT), con la aplicación del odontograma recomendado por la Federación Dental Internacional para la dentadura temporal,

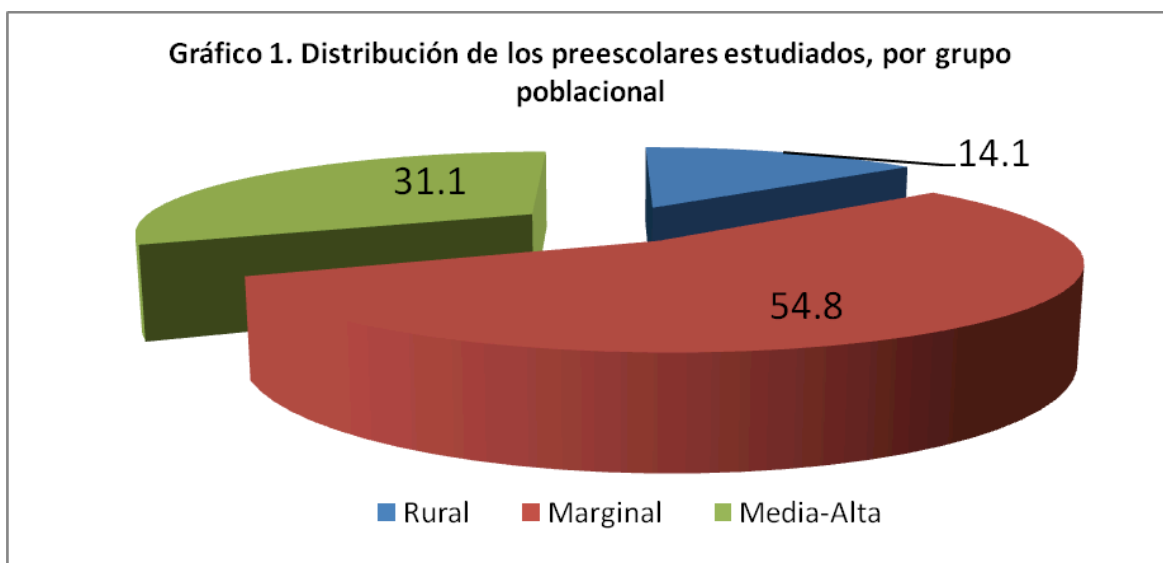
Se estudiaron un total de 1, 240 preescolares, donde el 49.90% fueron hombres y el 51.10% mujeres. En la Tabla 1 se observa la integración de los preescolares al interior de cada uno de los tres grupos de estudio distribuidos conforme al género. Al grupo tipificado como “Rural” correspondieron 175 preescolares (14.1%), 680 al “Marginal” (54.8%) y 385 al denominado “Medio-Alto” (31.1%); como se observa, hay diferencia estadísticamente significativa al comparar los porcentajes de cada uno de estos grupos de estudio (Gráfico 1). Y no así en cuanto a su distribución por género; esto es, el tamaño de la muestra es una variable que puede influir en las comparaciones entre los tres grupos de estudio y no en las que se realizan por género, al interior de cada grupo.

Tabla 1. Distribución de los preescolares estudiados por género

| | Masculino | | Femenino | | Total ¹ | |
|-------------------|-----------|-------|----------|-------|--------------------|-------|
| | n | % | n | % | n | % |
| Rural | 79 | 45.10 | 96 | 54.90 | 175 | 14.1 |
| Marginal | 329 | 48.40 | 351 | 51.60 | 680 | 54.8 |
| Medio-Alto | 198 | 51.40 | 187 | 48.60 | 385 | 31.1 |
| Total | 606 | 48.90 | 634 | 51.10 | 1 240 | 100.0 |

1. Diferencia de proporciones significativa entre los tres grupos de estudio: Rural (14.1%) vs Marginal (54.8%), $z = -9.627$, $p < .01$; Rural (14.1%) vs Medio-Alto (31.1%), $z = -4.262$, $p < .01$; Marginal (54.8%) vs Medio-Alto (31.1%), $z = 7.453$, $p < .01$

Fuente: Odontograma para la programación de la atención odontológica comunitaria aplicado a 1,240 preescolares del medio rural y urbano de Oaxaca, México.



En la Tabla 2 y Gráfico 2 se observa la distribución de los preescolares estudiados divididos en tres grupos de edad; el grupo de menores de cuatro años ($n = 157$, 12.7%) es el de menor magnitud, mientras que los mayores de cinco años son los que representan el mayor porcentaje en el total de la muestra (46.3%) y en los grupos “Rural” y “Marginal”; en el grupo “Medio-Alto” los menores de entre cuatro y cinco años de edad son los que representan el mayor porcentaje; las diferencias son estadísticamente significativas entre el grupo de menores de cuatro años y el grupo de entre cuatro y cinco años, cuando se comparan los preescolares del grupo “Marginal” (4.1% vs 42.5%, $z = -3.976$, $p < .01$) y “Medio-Alto” (28.1% vs 42.1%, $z = -2.341$, $p < .05$), pero no en el grupo “Rural”; al comparar el grupo de menores de cuatro años contra el de mayores de cinco años, las diferencias existen en los grupos “Rural” y “Marginal”, pero no en el “Medio-Alto”; finalmente, al comparar los grupos de

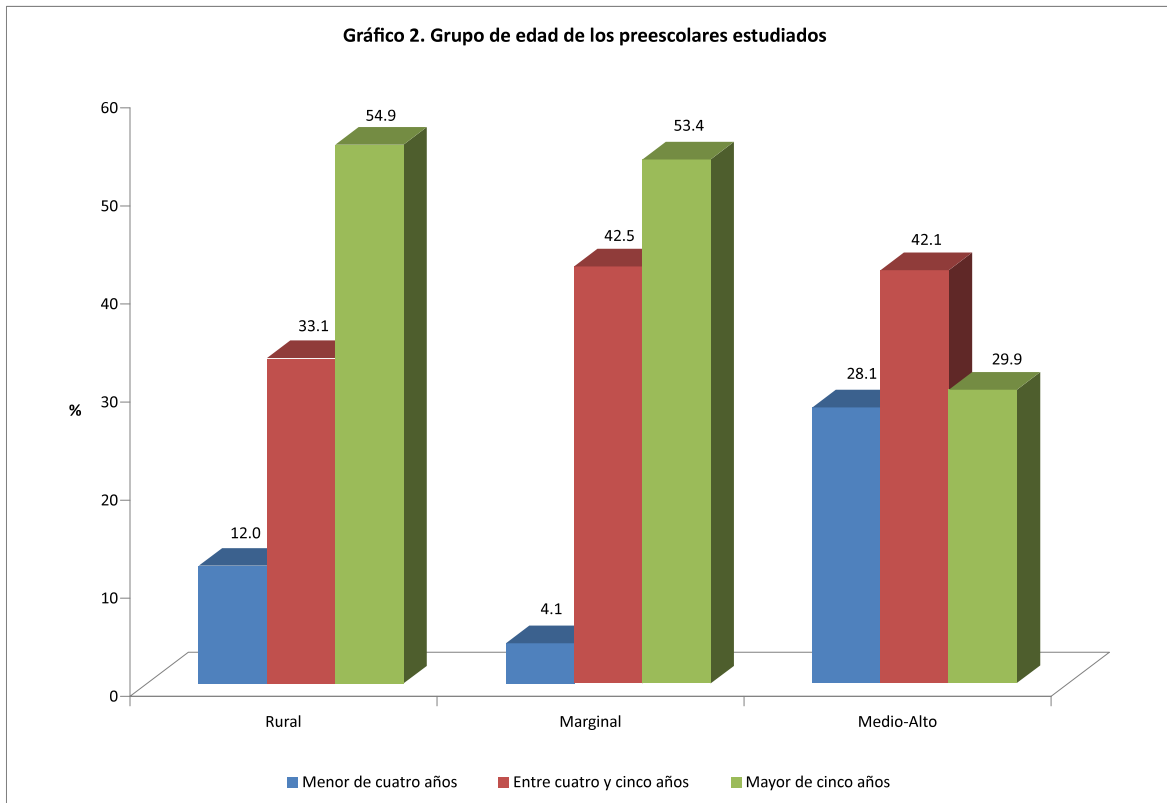
edad de entre cuatro y cinco años y el de mayores de cinco años, las diferencias son significativas al interior de los tres grupos de estudio.

Tabla 2. Distribución de los preescolares estudiados por grupo de edad¹

| | Menor de cuatro años | | Entre cuatro y cinco años | | Mayor de cinco años | | Total | |
|-------------------|----------------------|-------|---------------------------|-------|---------------------|-------|-------|-------|
| | n | % | n | % | n | % | n | % |
| Rural | 21 | 12.00 | 58 | 33.10 | 96 | 54.90 | 175 | 14.1 |
| Marginal | 28 | 4.10 | 289 | 42.50 | 363 | 53.40 | 680 | 54.8 |
| Medio-Alto | 108 | 28.10 | 162 | 42.10 | 115 | 29.90 | 385 | 31.1 |
| Total | 157 | 12.70 | 509 | 41.00 | 574 | 46.30 | 1,240 | 100.0 |

1. Diferencia de proporciones significativa entre el grupo de menores de cuatro años y el de entre cuatro y cinco años: Marginal (4.1% vs 42.5%) $z = -3.976$, $p < .01$; Medio-Alto (28.1% vs 42.1%) $z = -2.341$, $p < .05$ y Total (12.7% vs 41.0%) $z = -6.529$, $p < .01$; entre el grupo de menores de cuatro años y el de mayores de cinco años: Rural (12.0% vs 54.9%) $z = -3.567$, $p < .01$, Marginal (4.1% vs 53.4%) $z = -5.027$, $p < .01$ y Total (12.7% vs 46.3%) $z = -7.646$, $p < .01$; entre el grupo de entre cuatro y cinco años y el de mayores de cinco años: Rural (33.1% vs 54.9%) $z = -2.627$, $p < .01$, Marginal (42.5% vs 53.4%) $z = -2.766$, $p < .01$ y Medio-Alto (42.1% vs 29.9%) $z = -2.072$, $p < .05$

Fuente: Odontograma para la programación de la atención odontológica comunitaria aplicado a 1,240 preescolares del medio rural y urbano de Oaxaca, México.



5.2. Resultados analíticos

En la Tabla 3 y Gráfico 3 se observa la distribución de los preescolares encontrados con algún tipo de afección dental, es decir caries, extraíble u obturado; como se aprecia, dos terceras partes de la población estudiada tienen alguna afección dental, siendo la población rural la más dañada (84.0%), seguida por la marginal (81.62%) y muy alejada de ellas, la población considerada como de clase media alta (31.43%); como se describe a pie de tabla, la diferencia de proporciones es muy significativa al comparar los porcentajes de menores sanos contra afectados en los tres grupos de estudio y en el total de la población, pero no sucede lo mismo al comparar los preescolares sanos o afectados entre los tres grupos de estudio; se consigna que no hay diferencia significativa para ninguna de las dos condiciones al comparar al grupo “Rural” contra el “Marginal”

Tabla 3. Preescolares con alguna afección dental, por grupo de estudio

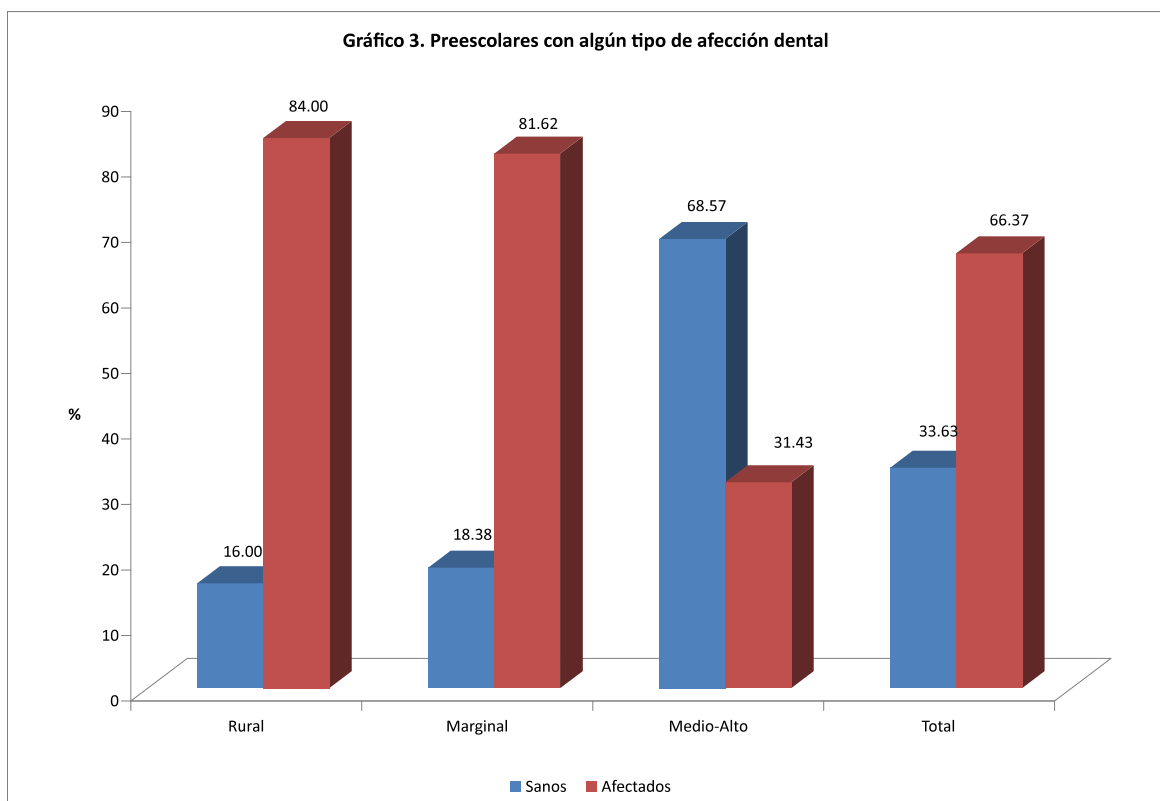
| | Sanos ¹ | | Afectados ² | | Total ³ | |
|-------------------|--------------------|-------|------------------------|-------|--------------------|-------|
| | n | % | n | % | n | % |
| Rural | 28 | 16.00 | 147 | 84.00 | 175 | 14.1 |
| Marginal | 125 | 18.38 | 555 | 81.62 | 680 | 54.8 |
| Medio-Alto | 264 | 68.57 | 121 | 31.43 | 385 | 31.1 |
| Total | 417 | 33.63 | 823 | 66.37 | 1,240 | 100.0 |

1. Diferencia de proporciones significativa entre los preescolares sanos: Rural (16.0%) vs Medio-Alto (68.57%) $z = -5.495$, $p < .01$; Marginal (18.38%) vs Medio-Alto (68.57%) $z = -9.257$, $p < .01$

2. Diferencia de proporciones significativa entre los preescolares afectados: Rural (84.0%) vs Medio-Alto (31.43%) $z = 8.752$, $p < .01$; Marginal (81.62%) vs Medio-Alto (31.43%) $z = 11.221$, $p < .01$

3. Diferencia de proporciones significativa entre los preescolares sanos y afectados: Rural (16.0% vs 84.0%) $z = -7.439$, $p < .01$; Marginal (18.38% vs 81.62%) $z = -13.938$, $p < .01$; Medio-Alto (68.57% vs 31.43%), $z = 6.831$, $p < .01$ y Total (33.63% vs 66.37%) $z = -10.957$, $p < .01$

Fuente: Odontograma para la programación de la atención odontológica comunitaria aplicado a 1,240 preescolares del medio rural y urbano de Oaxaca, México.



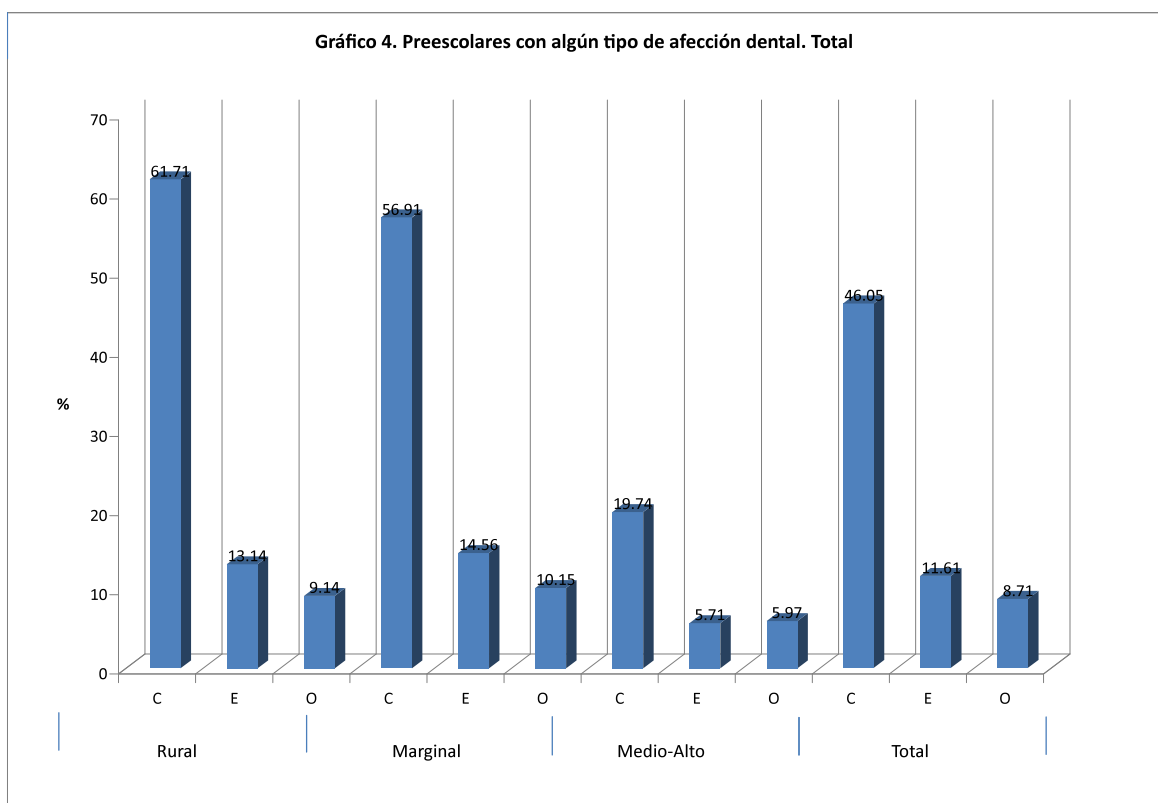
En la Tabla 4 y Gráficos 4 se muestra el número de preescolares con algún tipo de afección dental, divididos por género y totales; como se aprecia, al interior del grupo “Rural” y “Marginal” las niñas tienen mayor prevalencia de caries que los niños, mientras que en el grupo “Medio-Alto” sucede al contrario; son más las niñas del medio rural con órganos dentales calificados como extraíbles, prácticamente iguales para ambos géneros en el grupo “Marginal” y menos en el grupo denominado “Medio-Alto”, mientras que son más los niños del grupo “Rural” y “Medio-Alto” con OD obturados y ligeramente superiores las niñas del grupo “Marginal”; en ninguno de los casos hay diferencia estadísticamente significativa.

Tabla 4. Preescolares con algún nivel de afección dental, por género

| | Masculino | | Femenino | | Total ¹ | |
|-----------------------------|-----------|------|----------|------|--------------------|--------------|
| | N | % | n | % | N | % |
| Rural (n = 175) | | | | | | |
| Cariados | 50 | 46.3 | 58 | 53.7 | 108 | 61.71 |
| Extraíbles | 10 | 43.5 | 13 | 56.5 | 23 | 13.14 |
| Obturados | 12 | 75.0 | 4 | 25.0 | 16 | 9.14 |
| Marginal (n = 680) | | | | | | |
| Cariados | 187 | 48.3 | 200 | 51.7 | 387 | 56.91 |
| Extraíbles | 50 | 50.5 | 49 | 49.5 | 99 | 14.56 |
| Obturados | 33 | 47.8 | 36 | 52.2 | 69 | 10.15 |
| Medio-Alto (n = 385) | | | | | | |
| Cariados | 46 | 60.5 | 30 | 39.5 | 76 | 19.74 |
| Extraíbles | 15 | 68.2 | 7 | 31.8 | 22 | 5.71 |
| Obturados | 13 | 56.5 | 10 | 43.5 | 23 | 5.97 |
| Total (n = 1, 240) | | | | | | |
| Cariados | 283 | 49.6 | 288 | 50.4 | 571 | 46.05 |
| Extraíbles | 75 | 52.1 | 69 | 47.9 | 144 | 11.61 |
| Obturados | 58 | 53.7 | 50 | 46.3 | 108 | 8.71 |
| Total | 416 | 50.5 | 407 | 49.5 | 823 | 66.37 |

1. Diferencia de proporciones significativa entre los tres grupos de estudio: OD Cariados, Rural (61.71%) vs Medio-Alto (19.74%), $z = 5.642$, $p < .01$ y Marginal (56.91%) vs Medio-Alto (19.74%) $z = 5.926$, $p < .01$

Fuente: Odontograma para la programación de la atención odontológica comunitaria aplicado a 1,240 preescolares del medio rural y urbano de Oaxaca, México.



Fuente: Odontograma para la programación de la atención odontológica comunitaria aplicado a 1,240 preescolares del medio rural y urbano de Oaxaca, México.

Se observa que la prevalencia de caries es de 46.05% para el total de la población (Gráfico 4) y que sólo hay diferencia significativa en cuanto a este tipo de lesión, al comparar al grupo “Rural” (61.71%) contra el “Medio-Alto” (19.74%) y “Marginal” (56.91%) vs “Medio-Alto” (19.74%), pero no entre los grupos con condiciones socioeconómicas menos favorables, ni al considerar los OD extraíbles u obturados; esto es, el porcentaje de preescolares con afección dental de cualquiera de los tres tipos (CEO) es similar en el grupo

“Rural” y “Marginal”, mientras que es significativamente menor en el grupo “Medio-Alto”, el cual parece ser el menos afectado.

La Tabla 5 y Gráfico 5 muestran el número de preescolares con algún tipo de afección dental, divididos por grupos de edad; los preescolares mayores de cinco años son los que presentan mayor grado de afección dental en casi todos los casos, excepto para OD cariados y extraíbles en el grupo denominado “Medio-Alto”, donde los menores de entre cuatro y cinco años de edad son los más afectados. Como se describe en las notas a pie de tabla, existen múltiples diferencias estadísticamente significativas entre los tres grupo de edad y entre los tres grupos de estudio; no obstante, el significado biológico de este hallazgo puede no ser tan importante, ya que como se señala anteriormente, los tres grupos de edad conformados no son del todo comparables entre sí, debido a sus diversos tamaños de muestra, lo que puede aumentar el sesgo al comparar los porcentajes de menores con alguna afección dental.

Tabla 5. Preescolares con alguna afección dental, por grupo de edad

| | Menor de cuatro años | | Entre cuatro y cinco años | | Mayor de cinco años ¹ | |
|-----------------------------|----------------------|-------|---------------------------|-------|----------------------------------|-------|
| | n | % | N | % | n | % |
| Rural² | | | | | | |
| Cariados | 10 | 9.26 | 38 | 35.19 | 60 | 55.56 |
| Extraíbles | 0 | 0.00 | 1 | 4.35 | 22 | 95.65 |
| Obturados | 0 | 0.00 | 8 | 50.00 | 8 | 50.00 |
| Marginal³ | | | | | | |
| Cariados | 16 | 4.13 | 161 | 41.60 | 210 | 54.26 |
| Extraíbles | 1 | 1.01 | 38 | 38.38 | 60 | 60.61 |
| Obturados | 1 | 1.45 | 19 | 27.54 | 49 | 71.01 |
| Medio-Alto | | | | | | |
| Cariados | 18 | 23.68 | 34 | 44.74 | 24 | 31.58 |
| Extraíbles | 5 | 22.73 | 11 | 50.00 | 6 | 27.27 |
| Obturados | 3 | 13.04 | 8 | 34.78 | 12 | 52.17 |
| Total⁴ | | | | | | |
| Cariados | 44 | 7.71 | 233 | 40.81 | 294 | 51.49 |
| Extraíbles | 6 | 4.17 | 50 | 34.72 | 88 | 61.11 |
| Obturados | 4 | 3.70 | 35 | 32.41 | 69 | 63.89 |
| Total | 54 | 6.56 | 318 | 38.64 | 451 | 54.80 |

1. Diferencia de proporciones significativa entre los tres grupos de estudio: OD Cariados, Rural (55.56%) vs Medio-Alto (31.58%) $z = 1.986$, $p < .05$ y Marginal (54.26%) vs Medio-Alto (31.58%), $z = 2.107$, $p < .05$; OD Extraíbles, Rural (95.65%) vs Marginal (60.61%) $z = 3.068$, $p < .01$ y Rural (95.65%) vs Medio-Alto (27.27%) $z = 3.784$, $p < .01$

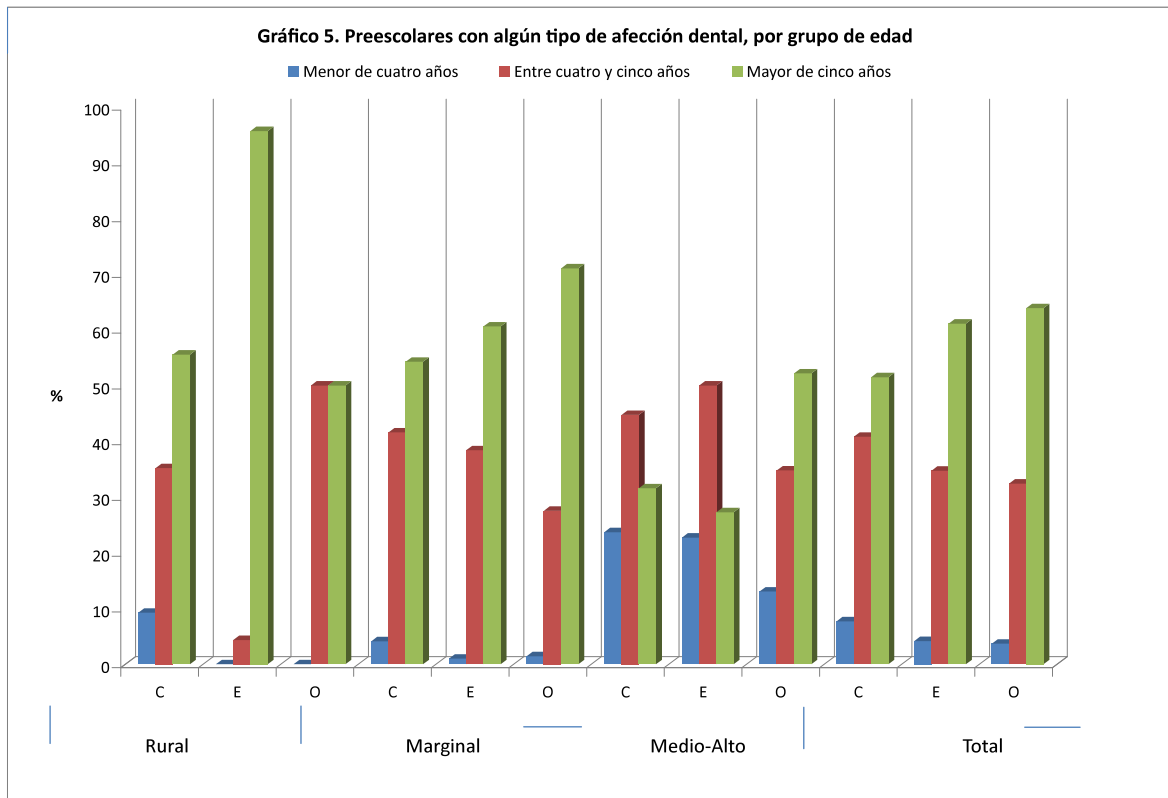
2. Diferencia de proporciones significativa entre los tres grupos de edad: OD Cariados en menores de cuatro años (9.26%) vs mayores de cinco años (55.56%) $z = -2.712$, $p < .01$ y entre cuatro y cinco años (35.19%) vs mayores de cinco años (55.56%) $z = -1.967$, $p < .05$; OD Extraíbles entre cuatro y cinco años (4.35%) vs mayores de cinco años (95.65%) $z = -3.233$, $p < .01$

3. Diferencia de proporciones significativa entre los tres grupos de edad: OD Cariados en menores de cuatro años (4.13%) vs entre cuatro y cinco años (41.6%) $z = -2.942$, $p < .01$, menores de cuatro años (4.13%) vs mayores de cinco años (54.26%) $z = -3.866$, $p < .01$ y entre cuatro y cinco años (41.6%) vs mayores de cinco años (54.26%) $z = -2.418$, $p < .05$; OD Extraíbles entre cuatro y cinco años (38.38%) vs mayores de cinco años (60.61%) $z = -2.146$, $p < .05$; OD Obturados entre cuatro y cinco años (27.54%) vs mayores de cinco años (71.01%) $z = -3.269$, $p < .01$

4. Diferencia de proporciones significativa entre los tres grupos de edad: OD Cariados en menores de cuatro años (7.71%) vs entre cuatro y cinco años (40.81%) $z = -4.207$, $p < .01$; menores de cuatro años (7.71%) vs mayores de cinco años (51.49%) $z = -5.436$, $p < .01$ y entre

cuatro y cinco años (40.81%) vs mayores de cinco años (51.49%) $z = -2.440$, $p < .01$; OD Extraíbles en menores de cuatro años (4.17%) vs mayores de cinco años (61.11%) $z = -2.730$, $p < .01$ y entre cuatro y cinco años (4.17%) vs mayores de cinco años (61.11%) $z = -2.982$, $p < .01$; OD Obturados en menores de cuatro años (3.70%) vs mayores de cinco años (63.89%) $z = -2.395$, $p < .05$ y entre cuatro y cinco años (32.41%) vs mayores de cinco años (63.89%) $z = -3.041$, $p < .01$

Fuente: Odontograma para la programación de la atención odontológica comunitaria aplicado a 1,240 preescolares del medio rural y urbano de Oaxaca, México.



Hasta aquí se han presentado los resultados por individuo; ahora, en la Tabla 6 y Gráficos 6 a 13 se observan los resultados relativos al número y porcentaje de órganos dentarios afectados. La Tabla 6 integra el número y porcentaje de órganos dentarios cariados, extraíbles u obturados, para cada uno de los tres grupos de estudio y para cada uno de los órganos dentarios de la dentición temporal; así, en la primera fila se consignan los datos relativos al Incisivo Central Superior Derecho (OD51), con los resultados de las pruebas de diferencia de proporciones correspondientes y en las tres siguientes filas el número y porcentaje de OD cariados, extraíbles u obturados, siguiendo el

mismo modelo para los 19 órganos dentarios restantes. Las últimas cuatro filas contienen los datos relativos al total de órganos dentarios afectados.

Tabla 6. Órganos Dentarios afectados en preescolares, por grupo de estudio

| | Rural | | Marginal | | Medio-Alto | | Total | |
|---|-------|------|----------|-------|------------|------|-------|-------|
| | n | % | n | % | n | % | n | % |
| Incisivo Central Superior Derecho (OD51) | | | | | | | | |
| Diferencia de proporciones significativa entre los tres grupos de estudio: OD Cariados, Rural (21.5%) vs Marginal (72.5%), $z = -6.017$, $p < .01$ y Marginal (72.5%) vs Media-Alta (6.0%), $z = 4.724$, $p < .01$; OD Extraíbles, Rural (15.1%) vs Marginal (62.3%), $z = -2.400$, $p < .05$ y Marginal (62.3%) vs Media-Alta (22.6%), $z = 2.357$, $p < .05$ | | | | | | | | |
| Cariados | 43 | 21.5 | 145 | 72.5 | 12 | 6.0 | 200 | 9.37 |
| Extraíbles | 8 | 15.1 | 33 | 62.3 | 12 | 22.6 | 53 | 15.14 |
| Obturados | 6 | 28.6 | 10 | 47.6 | 5 | 23.8 | 21 | 5.80 |
| Incisivo Lateral Superior Derecho (OD52) | | | | | | | | |
| Diferencia de proporciones significativa entre los tres grupos de estudio: OD Cariados, Rural (22.7%) vs Marginal (72.2%), $z = -4.140$, $p < .01$ y Marginal (72.2%) vs Media-Alta (5.2%), $z = 3.096$, $p < .01$; OD Extraíbles, Rural (6.7%) vs Marginal (86.7%), $z = -2.778$, $p < .01$ y Marginal (86.7%) vs Media-Alta (6.7%), $z = 2.778$, $p < .01$ | | | | | | | | |
| Cariados | 22 | 22.7 | 70 | 72.2 | 5 | 5.2 | 97 | 4.54 |
| Extraíbles | 2 | 6.7 | 26 | 86.7 | 2 | 6.7 | 30 | 8.57 |
| Obturados | 2 | 11.8 | 8 | 47.1 | 7 | 41.2 | 17 | 4.70 |
| Canino Superior Derecho (OD53) | | | | | | | | |
| Diferencia de proporciones significativa entre los tres grupos de estudio: OD Cariados, Rural (18.8%) vs Marginal (75.0%), $z = -2.561$, $p < .05$ y Marginal (75.0%) vs Media-Alta (6.3%), $z = 2.031$, $p < .05$ | | | | | | | | |
| Cariados | 6 | 18.8 | 24 | 75.0 | 2 | 6.3 | 32 | 1.50 |
| Extraíbles | 0 | 0.0 | 3 | 100.0 | 0 | 0.0 | 3 | 0.86 |
| Obturados | 1 | 25.0 | 2 | 50.0 | 1 | 25.0 | 4 | 1.10 |
| Primer Molar Superior Derecho (OD54) | | | | | | | | |
| Diferencia de proporciones significativa entre los tres grupos de estudio: OD Cariados, Rural (17.2%) vs Marginal (68.0%), $z = -4.210$, $p < .01$ y Marginal (68.0%) vs Media-Alta (14.8%), $z = 4.153$, $p < .01$; OD Obturados, Rural (10.0%) vs Marginal (80.0%), $z = -2.084$, $p < .05$ y Marginal (80.0%) vs Media-Alta (10.0%), $z = 2.084$, $p < .05$ | | | | | | | | |
| Cariados | 21 | 17.2 | 83 | 68.0 | 18 | 14.8 | 122 | 5.71 |
| Extraíbles | 2 | 13.3 | 12 | 80.0 | 1 | 6.7 | 15 | 4.29 |
| Obturados | 2 | 10.0 | 16 | 80.0 | 2 | 10.0 | 20 | 5.52 |
| Segundo Molar Superior Derecho (OD55) | | | | | | | | |
| Diferencia de proporciones significativa entre los tres grupos de estudio: OD Cariados, Rural (21.5%) vs Marginal (65.9%), $z = -4.174$, $p < .01$ y Marginal (65.9%) vs Media-Alta (12.6%), $z = 4.072$, $p < .01$ | | | | | | | | |
| Cariados | 29 | 21.5 | 89 | 65.9 | 17 | 12.6 | 135 | 6.32 |
| Extraíbles | 3 | 37.5 | 4 | 50.0 | 1 | 12.5 | 8 | 2.29 |
| Obturados | 3 | 15.0 | 14 | 70.0 | 3 | 15.0 | 20 | 5.52 |

Continúa

Continuación

Tabla 6. Órganos Dentarios afectados en preescolares, por grupo de estudio

| | Rural | | Marginal | | Media-Alta | | Total | |
|--|-------|------|----------|-------|------------|------|-------|-------|
| | n | % | n | % | n | % | n | % |
| Incisivo Central Superior Izquierdo (OD61) | | | | | | | | |
| Diferencia de proporciones significativa entre los tres grupos de estudio: OD Cariados, Rural (24.9%) vs Marginal (69.4%) $z = -5.354$, $p < .01$ y Marginal (69.4%) vs Media-Alta (5.7%) $z = 4.246$, $p < .01$; OD Extraíbles, Rural (14.3%) vs Marginal (66.7%), $z = -2.356$, $p < .01$ y Marginal (66.7%) vs Media-Alta (19.0%) $z = 2.398$, $p < .05$ | | | | | | | | |
| Cariados | 48 | 24.9 | 134 | 69.4 | 11 | 5.7 | 193 | 9.04 |
| Extraíbles | 6 | 14.3 | 28 | 66.7 | 8 | 19.0 | 42 | 12.00 |
| Obturados | 5 | 20.8 | 12 | 50.0 | 7 | 29.2 | 24 | 6.63 |
| Incisivo Lateral Superior Izquierdo (OD62) | | | | | | | | |
| Diferencia de proporciones significativa entre los tres grupos de estudio: OD Cariados, Rural (28.0%) vs Marginal (66.7%), $z = -3.331$, $p < .01$ y Marginal (66.7%) vs Media-Alta (5.4%) $z = 2.718$, $p < .01$; OD Extraíbles, Rural (8.3%) vs Marginal (80.6%) $z = -2.712$, $p < .01$ y Marginal (80.6%) vs Media-Alta (11.1%), $z = 2.908$, $p < .01$ | | | | | | | | |
| Cariados | 26 | 28.0 | 62 | 66.7 | 5 | 5.4 | 93 | 4.36 |
| Extraíbles | 3 | 8.3 | 29 | 80.6 | 4 | 11.1 | 36 | 10.29 |
| Obturados | 2 | 12.5 | 8 | 50.0 | 6 | 37.5 | 16 | 4.42 |
| Canino Superior Izquierdo (OD63) | | | | | | | | |
| Diferencia de proporciones significativa entre los tres grupos de estudio: OD Cariados, Rural (14.6%) vs Marginal (78.0%), $z = -3.055$, $p < .01$ y Marginal (78.0%) vs Media-Alta (7.3%) $z = 2.606$, $p < .01$ | | | | | | | | |
| Cariados | 6 | 14.6 | 32 | 78.0 | 3 | 7.3 | 41 | 1.92 |
| Extraíbles | 0 | 0.0 | 2 | 100.0 | 0 | 0.0 | 2 | 0.57 |
| Obturados | 0 | 0.0 | 2 | 66.7 | 1 | 33.3 | 3 | 0.83 |
| Primer Molar Superior Izquierdo (OD64) | | | | | | | | |
| Diferencia de proporciones significativa entre los tres grupos de estudio: OD Cariados, Rural (18.5%) vs Marginal (65.5%) $z = -3.915$, $p < .01$ y Marginal (65.5%) vs Media-Alta (16.0%) $z = 3.896$, $p < .01$ | | | | | | | | |
| Cariados | 22 | 18.5 | 78 | 65.5 | 19 | 16.0 | 119 | 5.57 |
| Extraíbles | 3 | 15.8 | 14 | 73.7 | 2 | 10.5 | 19 | 5.43 |
| Obturados | 3 | 13.0 | 14 | 60.9 | 6 | 26.1 | 23 | 6.35 |
| Segundo Molar Superior Izquierdo (OD65) | | | | | | | | |
| Diferencia de proporciones significativa entre los tres grupos de estudio: OD Cariados, Rural (18.0%) vs Marginal (73.9%) $z = -5.589$, $p < .01$ y Marginal (73.9%) vs Media-Alta (8.1%) $z = 4.806$, $p < .01$ | | | | | | | | |
| Cariados | 29 | 18.0 | 119 | 73.9 | 13 | 8.1 | 161 | 7.54 |
| Extraíbles | 1 | 20.0 | 4 | 80.0 | 0 | 0.0 | 5 | 1.43 |
| Obturados | 2 | 12.5 | 11 | 68.8 | 3 | 18.8 | 16 | 4.42 |
| Incisivo Central Inferior Izquierdo (OD71) | | | | | | | | |
| Diferencia de proporciones significativa entre los tres grupos de estudio: OD Extraíbles, Rural (8.3%) | | | | | | | | |

vs Marginal (79.2%) $z = -2.135$, $p < .05$ y Marginal (79.2%) vs Media-Alta (12.5%) $z = 2.345$, $p < .05$

| | | | | | | | | |
|--|---|------|----|-------|---|------|----|------|
| Cariados | 2 | 28.6 | 4 | 57.1 | 1 | 14.3 | 7 | 0.33 |
| Extraíbles | 2 | 8.3 | 19 | 79.2 | 3 | 12.5 | 24 | 6.86 |
| Obturados | 0 | 0.0 | 1 | 100.0 | 0 | 0.0 | 1 | 0.28 |
| Incisivo Lateral Inferior Izquierdo (OD72) | | | | | | | | |
| Cariados | 1 | 14.3 | 5 | 71.4 | 1 | 14.3 | 7 | 0.33 |
| Extraíbles | 0 | 0.0 | 6 | 85.7 | 1 | 14.3 | 7 | 2.00 |
| Obturados | 0 | 0.0 | 1 | 100.0 | 0 | 0.0 | 1 | 0.28 |

Continúa

Continuación

Tabla 6. Órganos Dentarios afectados en preescolares, por grupo de estudio

| | Rural | | Marginal | | Media-Alta | | Total | |
|---|-------|------|----------|-------|------------|------|-------|-------|
| | n | % | n | % | n | % | n | % |
| Canino Inferior Izquierdo (OD73) | | | | | | | | |
| Diferencia de proporciones significativa entre los tres grupos de estudio: OD Cariados, Rural (5.9%) vs Marginal (88.2%) $z = -2.124$, $p < .05$ y Marginal (88.2%) vs Media-Alta (5.9%) $z = 2.124$, $p < .05$ | | | | | | | | |
| Cariados | 1 | 5.9 | 15 | 88.2 | 1 | 5.9 | 17 | 0.80 |
| Extraíbles | 0 | 0.0 | 1 | 100.0 | 0 | 0.0 | 1 | 0.29 |
| Obturados | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.00 |
| Primer Molar Inferior Izquierdo (OD74) | | | | | | | | |
| Diferencia de proporciones significativa entre los tres grupos de estudio: OD Cariados, Rural (21.9%) vs Marginal (66.9%) $z = -4.911$, $p < .01$ y Marginal (66.9%) vs Media-Alta (11.2%) $z = 4.684$, $p < .01$; OD Obturados, Rural (13.2%) vs Marginal (62.3%) $z = -2.366$, $p < .05$ y Marginal (62.3%) vs Media-Alta (24.5%) $z = 2.310$, $p < .05$ | | | | | | | | |
| Cariados | 39 | 21.9 | 119 | 66.9 | 20 | 11.2 | 178 | 8.34 |
| Extraíbles | 2 | 11.1 | 14 | 77.8 | 2 | 11.1 | 18 | 5.14 |
| Obturados | 7 | 13.2 | 33 | 62.3 | 13 | 24.5 | 53 | 14.64 |
| Segundo Molar Inferior Izquierdo (OD75) | | | | | | | | |
| Diferencia de proporciones significativa entre los tres grupos de estudio: OD Cariados, Rural (18.5%) vs Marginal (68.5%) $z = -6.160$, $p < .01$ y Marginal (68.5%) vs Media-Alta (13.0%) $z = 5.958$, $p < .01$; OD Obturados, Rural (18.4%) vs Marginal (65.3%) $z = -2.499$, $p < .05$ y Marginal (65.3%) vs Media-Alta (16.3%) $z = 2.494$, $p < .05$ | | | | | | | | |
| Cariados | 47 | 18.5 | 174 | 68.5 | 33 | 13.0 | 254 | 11.90 |
| Extraíbles | 10 | 52.6 | 9 | 47.4 | 0 | 0.0 | 19 | 5.43 |
| Obturados | 9 | 18.4 | 32 | 65.3 | 8 | 16.3 | 49 | 13.54 |
| Incisivo Central Inferior Derecho (OD81) | | | | | | | | |
| Diferencia de proporciones significativa entre los tres grupos de estudio: OD Extraíbles, Rural (8.0%) vs Marginal (76.0%) $z = -1.987$, $p < .05$ y Marginal (76.0%) vs Media-Alta (16.0%) $z = 2.295$, $p < .05$ | | | | | | | | |
| Cariados | 2 | 40.0 | 3 | 60.0 | 0 | 0.0 | 5 | 0.23 |
| Extraíbles | 2 | 8.0 | 19 | 76.0 | 4 | 16.0 | 25 | 7.14 |
| Obturados | 0 | 0.0 | 1 | 100.0 | 0 | 0.0 | 1 | 0.28 |
| Incisivo Lateral Inferior Derecho (OD82) | | | | | | | | |
| Cariados | 2 | 40.0 | 3 | 60.0 | 0 | 0.0 | 5 | 0.23 |
| Extraíbles | 0 | 0.0 | 6 | 85.7 | 1 | 14.3 | 7 | 2.00 |
| Obturados | 0 | 0.0 | 1 | 100.0 | 0 | 0.0 | 1 | 0.28 |
| Canino Inferior Derecho (OD83) | | | | | | | | |
| Cariados | 5 | 27.8 | 13 | 72.2 | 0 | 0.0 | 18 | 0.84 |
| Extraíbles | 0 | 0.0 | 1 | 50.0 | 1 | 50.0 | 2 | 0.57 |

| | | | | | | | | |
|---|----|------|-----|-------|----|------|-----|-------|
| Obturados | 0 | 0.0 | 1 | 100.0 | 0 | 0.0 | 1 | 0.28 |
| Primer Molar Inferior Derecho (OD84) | | | | | | | | |
| Diferencia de proporciones significativa entre los tres grupos de estudio: OD Cariados, Rural (24.1%) vs Marginal (63.6%) $z = -4.619$, $p < .01$ y Marginal (63.6%) vs Media-Alta (12.3%) $z = 4.627$, $p < .01$; OD Obturados, Rural (15.2%) vs Marginal (63.0%) $z = -2.276$, $p < .05$ y Marginal (63.0%) vs Media-Alta (21.7%) $z = 2.255$, $p < .05$ | | | | | | | | |
| Cariados | 47 | 24.1 | 124 | 63.6 | 24 | 12.3 | 195 | 9.13 |
| Extraíbles | 3 | 15.8 | 14 | 73.7 | 2 | 10.5 | 19 | 5.43 |
| Obturados | 7 | 15.2 | 29 | 63.0 | 10 | 21.7 | 46 | 12.71 |

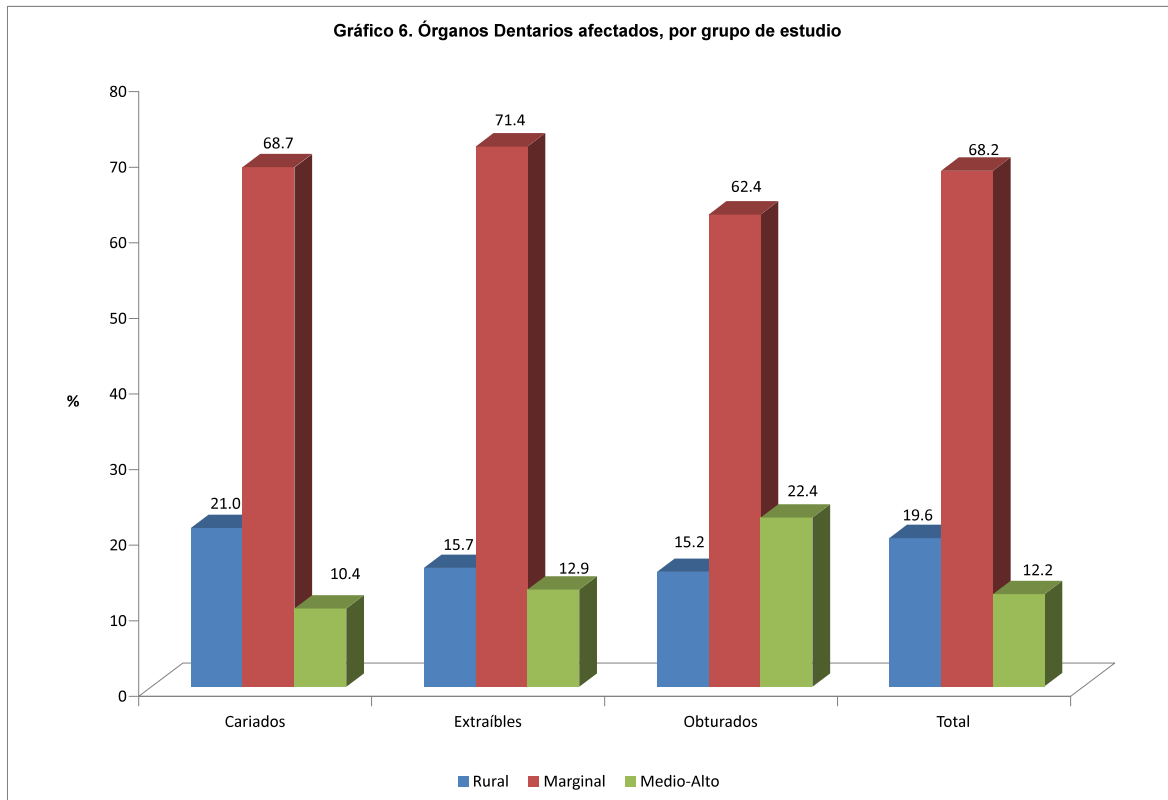
Continúa

Continuación

Tabla 6. Órganos Dentarios afectados en preescolares, por grupo de estudio

| | Rural | | Marginal | | Media-Alta | | Total | |
|---|-------|------|----------|------|------------|------|-------|--------|
| | n | % | n | % | n | % | n | % |
| Segundo Molar Inferior Derecho (OD85) | | | | | | | | |
| Diferencia de proporciones significativa entre los tres grupos de estudio: OD Cariados, Rural (19.5%) vs Marginal (66.4%) $z = -5.869$, $p < .01$ y Marginal (66.4%) vs Media-Alta (14.1%) $z = 5.762$, $p < .01$; OD Obturados, Rural (13.3%) vs Marginal (66.7%) $z = -2.418$, $p < .05$ y Marginal (66.7%) vs Media-Alta (20.0%) $z = 2.475$, $p < .05$ | | | | | | | | |
| Cariados | 50 | 19.5 | 170 | 66.4 | 36 | 14.1 | 256 | 11.99 |
| Extraíbles | 8 | 53.3 | 6 | 40.0 | 1 | 6.7 | 15 | 4.29 |
| Obturados | 6 | 13.3 | 30 | 66.7 | 9 | 20.0 | 45 | 12.43 |
| Total | | | | | | | | |
| Diferencia de proporciones significativa entre los tres grupos de estudio: OD Cariados, Rural (21.0%) vs Marginal (68.7%) $z = -17.876$, $p < .01$; Rural (21.0%) vs Media-Alta (10.4%) $z = 3.394$, $p < .01$ y Marginal (68.7%) vs Media-Alta (10.4%) $z = 16.569$, $p < .01$; OD Extraíbles, Rural (15.7%) vs Marginal (71.4%) $z = -7.680$, $p < .01$ y Marginal (71.4%) vs Media-Alta (12.9%) $z = 7.461$, $p < .01$; OD Obturados, Rural (15.2%) vs Marginal (62.4%) $z = -6.291$, $p < .01$ y Marginal (62.4%) vs Media-Alta (22.4%) $z = 6.182$, $p < .01$; Total: Rural (19.6%) vs Marginal (68.2%) $z = -20.459$, $p < .01$; Rural (19.6%) vs Media-Alta (12.2%) $z = 2.898$, $p < .01$ y Marginal (68.2%) vs Media-Alta (12.2%) $z = 19.590$, $p < .01$ | | | | | | | | |
| Cariados | 448 | 21.0 | 1466 | 68.7 | 221 | 10.4 | 2135 | 100.0 |
| Extraíbles | 55 | 15.7 | 250 | 71.4 | 45 | 12.9 | 350 | 100.0 |
| Obturados | 55 | 15.2 | 226 | 62.4 | 81 | 22.4 | 362 | 100.0 |
| Total | 558 | 19.6 | 1942 | 68.2 | 347 | 12.2 | 2847 | 100.00 |

Fuente: Odontograma para la programación de la atención odontológica comunitaria aplicado a 1,240 preescolares del medio rural y urbano de Oaxaca, México.



Como se aprecia en las últimas filas de la Tabla 6 y en el Gráfico 6, la población “Marginal” es la que presenta la mayor prevalencia de lesiones de órganos dentarios, seguida por la población “Rural”, con excepción de los OD obturados, y la de menor prevalencia es la “Media-Alta”; cabe destacar que las diferencias porcentuales, estadísticamente significativas, se presentan entre los tres grupos, “Rural” (21.0%) vs Marginal (68.7%) $z = -17.876$, $p < .01$; Rural (21.0%) vs Medio-Alto (10.4%) $z = 3.394$, $p < .01$ y Marginal (68.7%) vs Medio-Alto (10.4%) $z = 16.569$, $p < .01$, cuando se trata de los órganos dentarios cariados, pero en el caso de los órganos dentarios extraíbles y obturados, no hay diferencia significativa entre el grupo “Rural” (15.7% y 15.2%, respectivamente) vs “Medio-Alto” (12.9% y 22.4%, respectivamente).

Así mismo, al comparar el total de órganos dentarios afectados, se observa que el grupo “Marginal” es el que presenta mayor prevalencia (68.2%), seguido del grupo “Rural” (19.6%) y en el último lugar el grupo “Medio-Alto” (12.2%); en este caso las diferencias estadísticamente significativas se presentan entre los tres grupos de estudio, como se consigna en las últimas filas de la Tabla 6.

De los 2,135 OD cariados, 256 corresponden al Segundo Molar Inferior Derecho (OD85), esto es, 11.99% del total de los OD; en el caso de los OD extraíbles, de los 350 OD afectados en el total de la muestra, 53 corresponden al Incisivo Central Superior Derecho (OD51) con 15.14%, con lo que ocupa el primer lugar; finalmente, de los 362 OD obturados, 53 correspondieron al Primer Molar Inferior Izquierdo (OD74) con un porcentaje de 14.64% que lo posiciona como el OD obturado con mayor frecuencia.

En los gráficos 7, 8 y 9 se observa el orden de prelación de los 20 órganos dentarios estudiados en cuanto a la presencia de caries, extraíbles y obturados, respectivamente; mientras que en los gráficos 10, 11, 12 y 13 se presentan los datos de prevalencia de cada uno de los OD afectados, por grupo de estudio.

Los OD cariados con mayor frecuencia fueron los Segundos Molares Inferiores, con casi el 12% de prevalencia, aunque en el grupo "Rural" el Incisivo Central Superior Izquierdo ocupa el segundo lugar de frecuencia (10.7%); los OD menos afectados fueron los dos Incisivos Centrales Inferiores y los dos Incisivos Laterales Inferiores. En cuanto a los OD extraíbles los más afectados son los dos Incisivos Centrales Superiores, con 15.14% para el derecho y 12% para el izquierdo, pero en el grupo "Rural" el Segundo Molar Inferior Izquierdo ocupa la primera posición con 18.2%; los Caninos son los menos afectados en cuanto a su carácter de extraíbles. Los OD obturados con mayor frecuencia fueron los Primeros y Segundos Molares Inferiores, aunque nuevamente en el grupo "Rural" el Incisivo Central Superior Derecho tiene el mismo porcentaje que el Segundo Molar Inferior Derecho (10.9%).

Gráfico 7. Órganos Dentarios Cariados

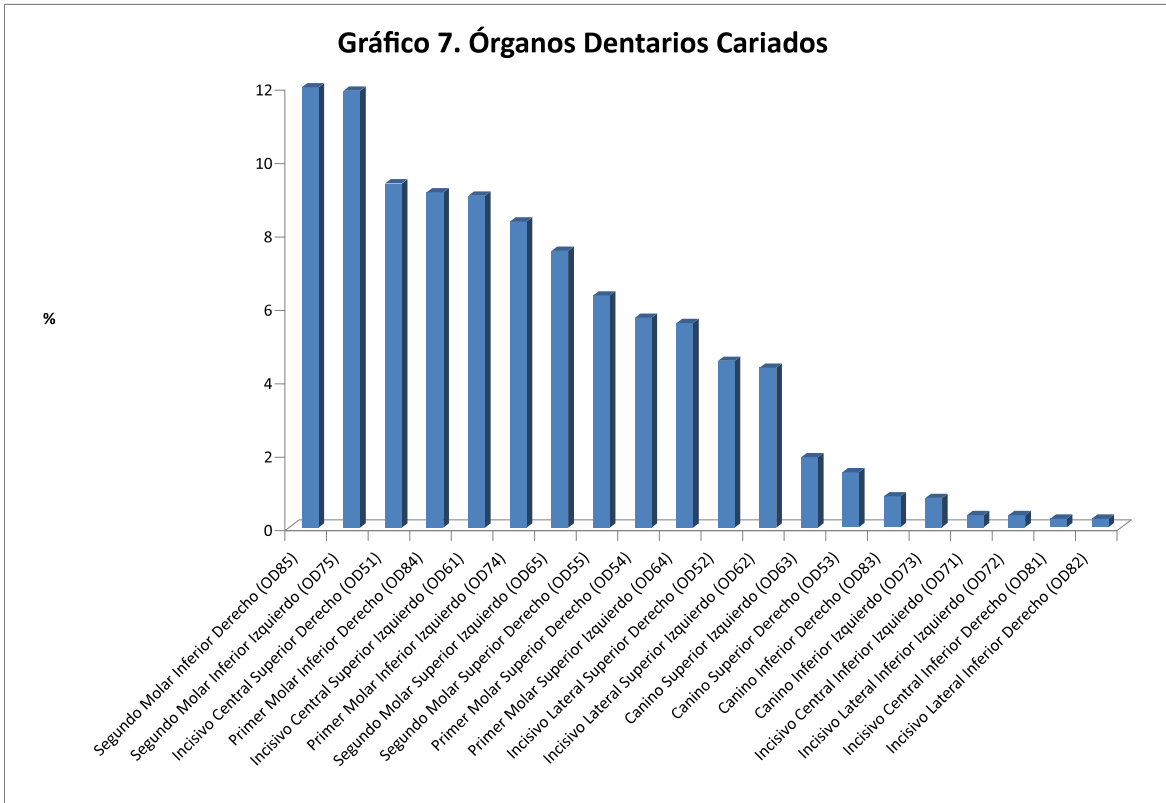


Gráfico 8. Órganos Dentarios Extraíbles

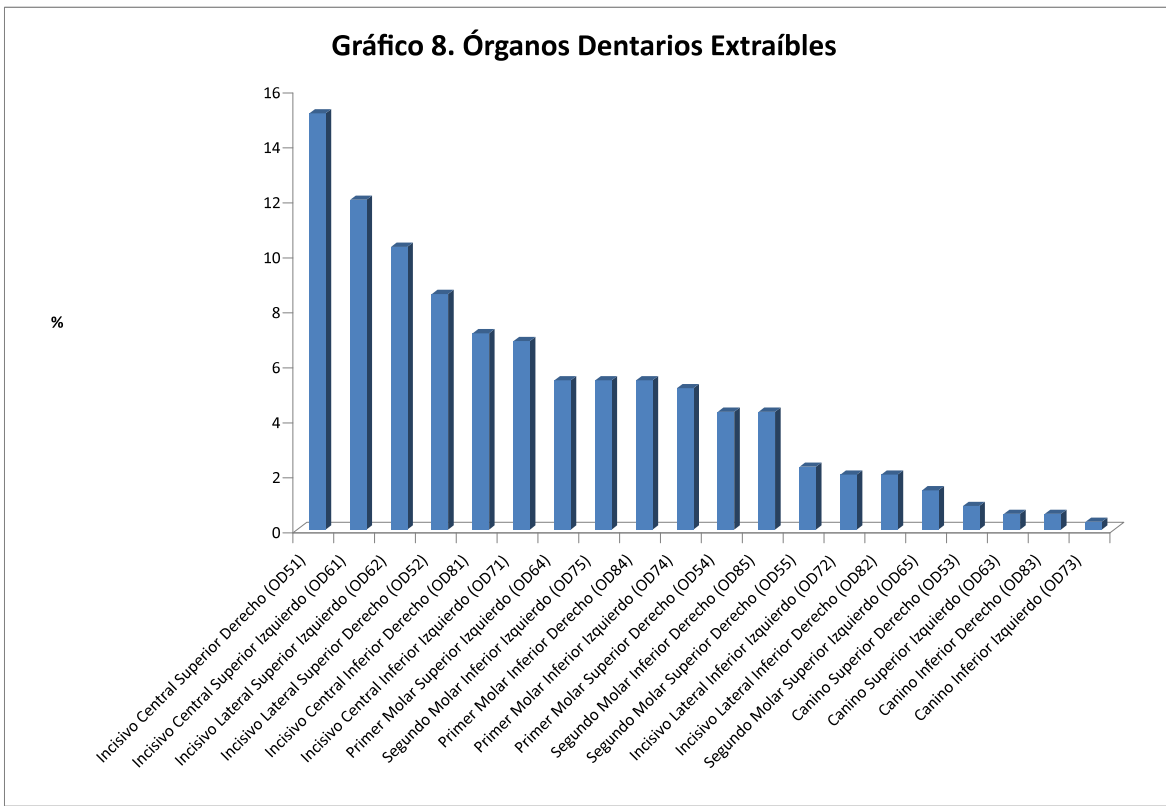


Gráfico 9. Órganos Dentarios Obturados

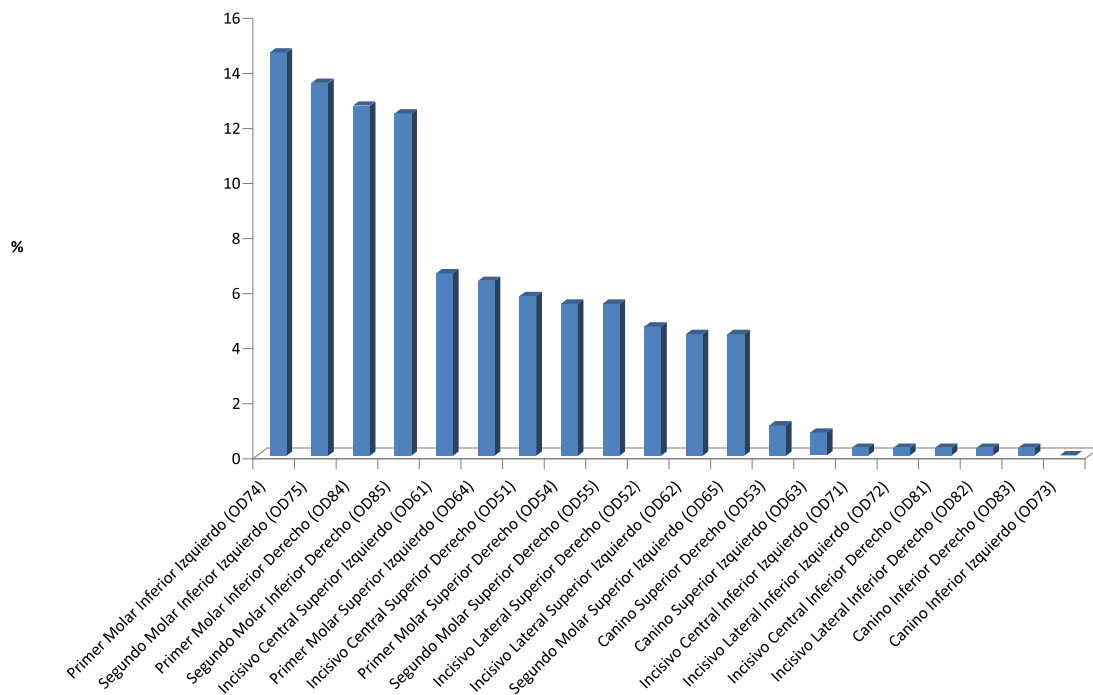


Gráfico 10. Órganos Dentarios con alguna afección, por grupo de estudio Cuadrante superior derecho

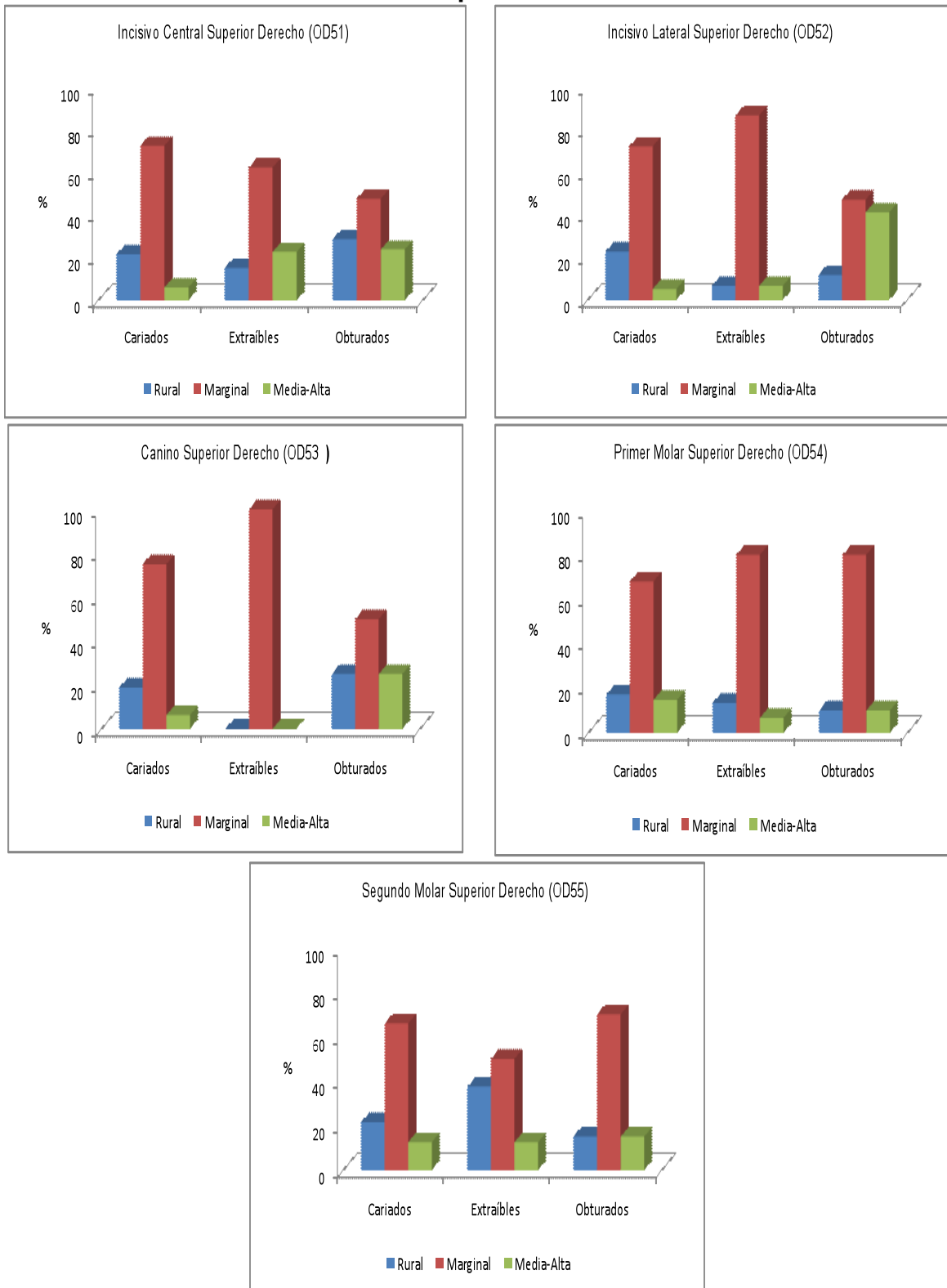


Gráfico 11. Órganos Dentarios con alguna afección, por grupo de estudio Cuadrante superior izquierdo

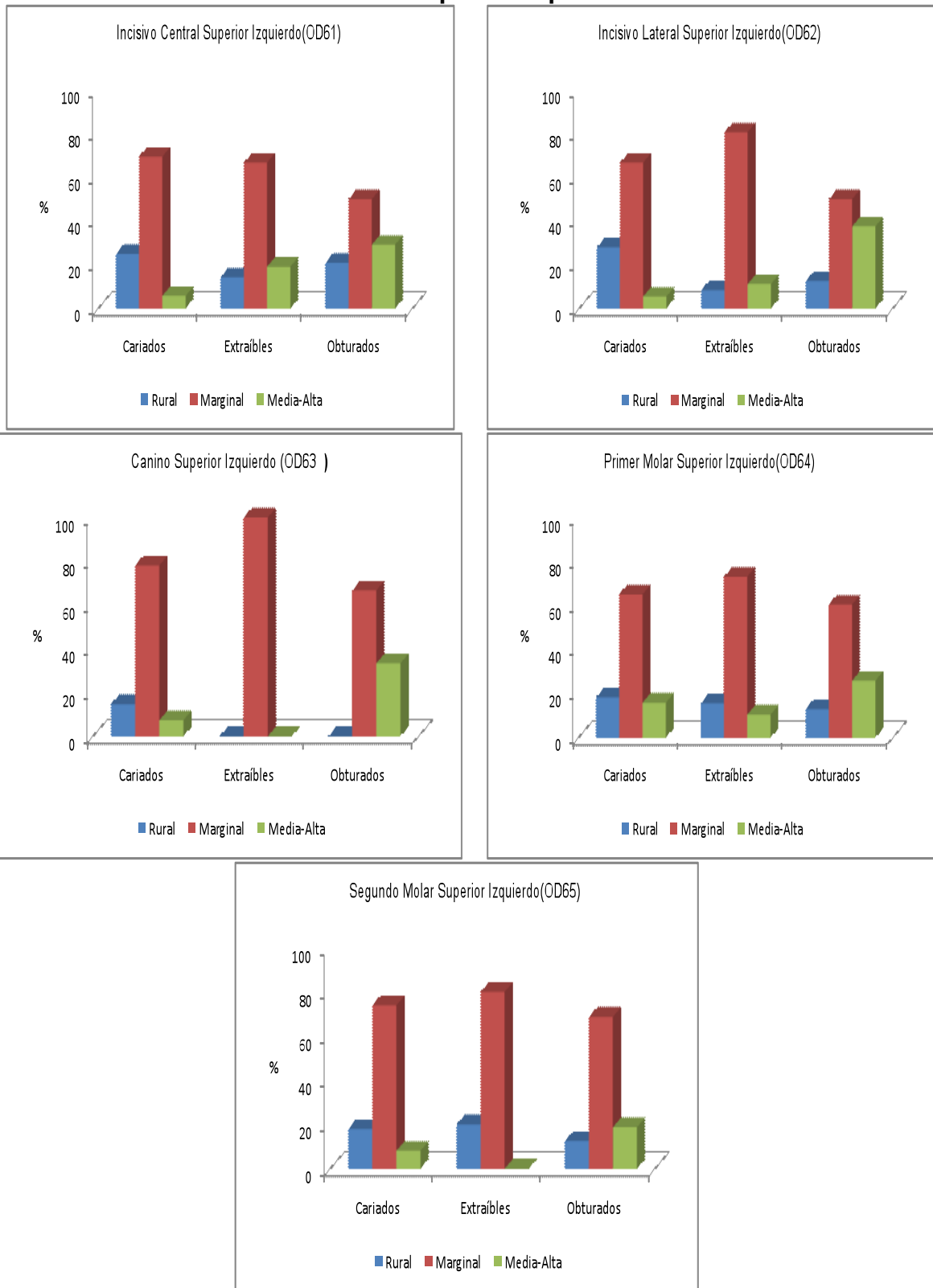


Gráfico 12. Órganos Dentarios con alguna afección, por grupo de estudio Cuadrante inferior derecho

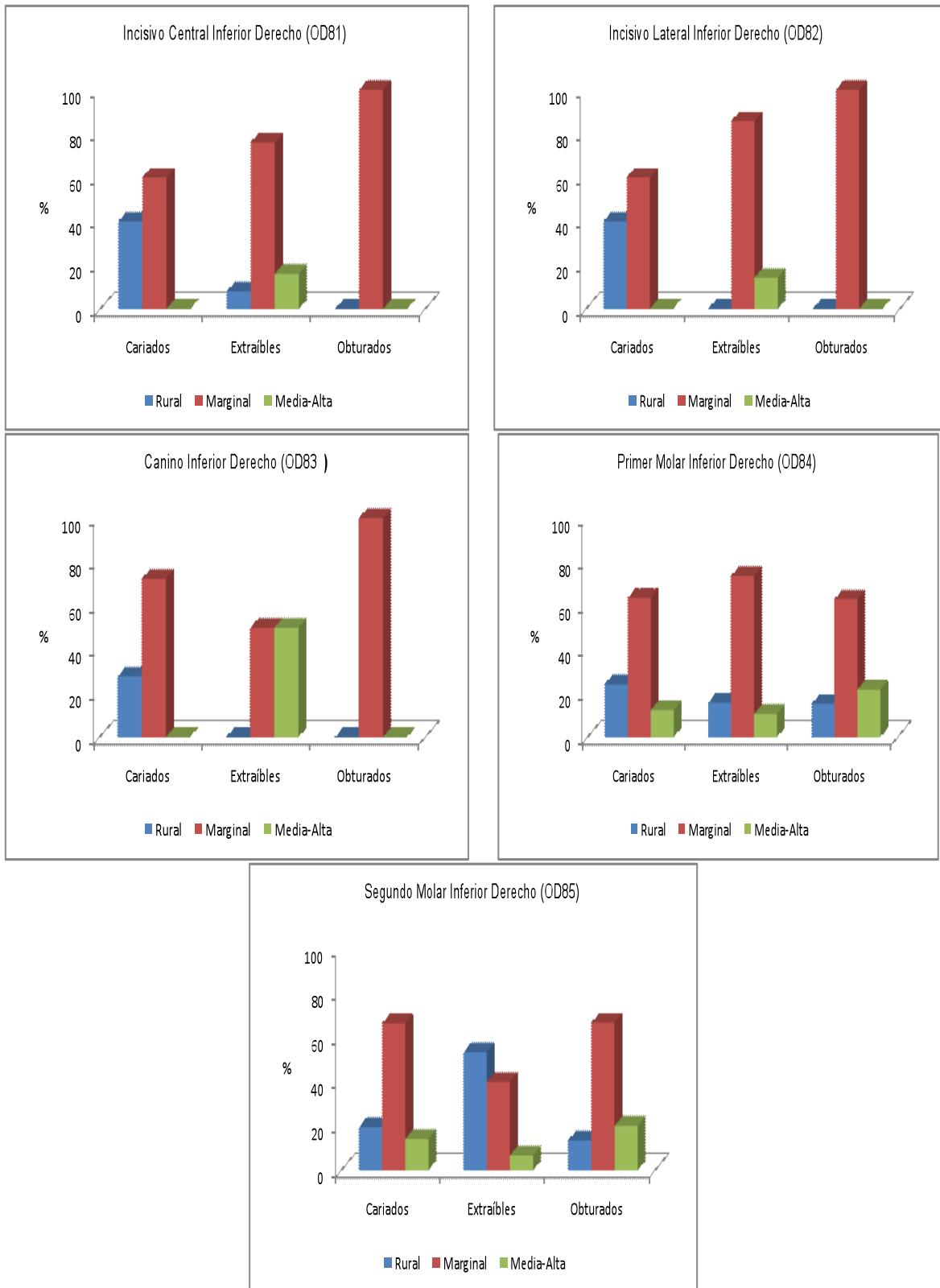
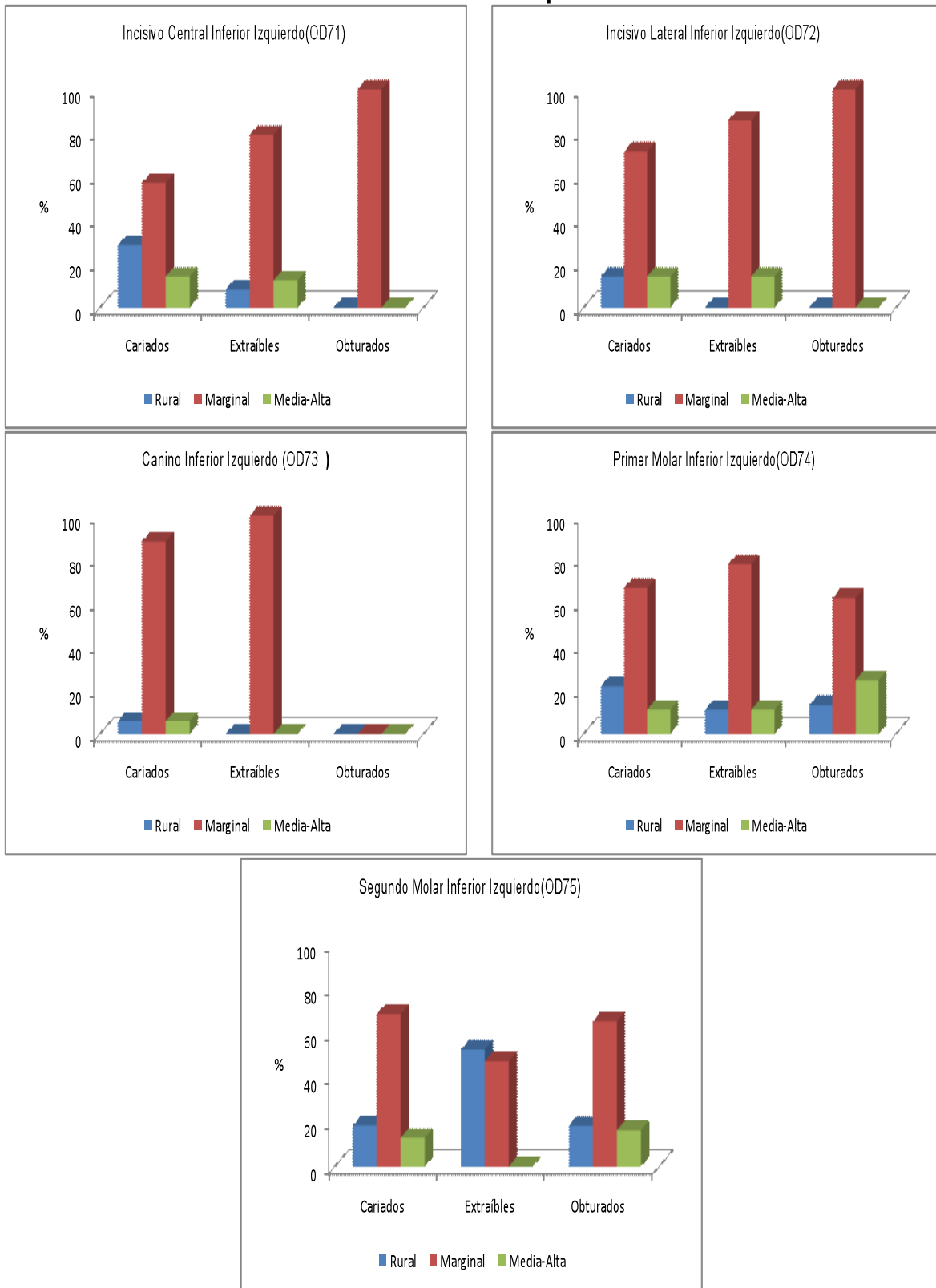


Gráfico 13. Órganos Dentarios con alguna afección, por grupo de estudio Cuadrante inferior izquierdo



El Índice CEO expresa la prevalencia del daño ocurrido en los órganos dentarios a un grupo de población dado; se calcula con base en la sumatoria de los órganos dentarios cariados, extraíbles y obturados, dividida entre el número total de sujetos estudiados. En el Gráfico 14 se observa que el Índice CEO tiene un valor total de 2.3 ± 3.44 ; el grupo "Rural" es el que tiene la mayor prevalencia de lesiones dentarias, con un Índice CEO de 3.19 ± 3.47 , seguido por el grupo "Marginal" (2.86 ± 3.77) y el que tiene menor grado de afección es el grupo "Medio-Alto" ($.9 \pm 2.18$); las diferencias entre tales valores son altamente significativas (ANOVA; $f = 50.208$, $p < .00001$). En cambio, el Índice CEO por género, sólo muestra diferencia significativa al interior del grupo "Medio-Alto", donde los niños muestran mayor índice ceo. En los otros dos grupos y en el total de la muestra no hay diferencias estadísticamente significativas (Tabla 7 y Gráfico 15).

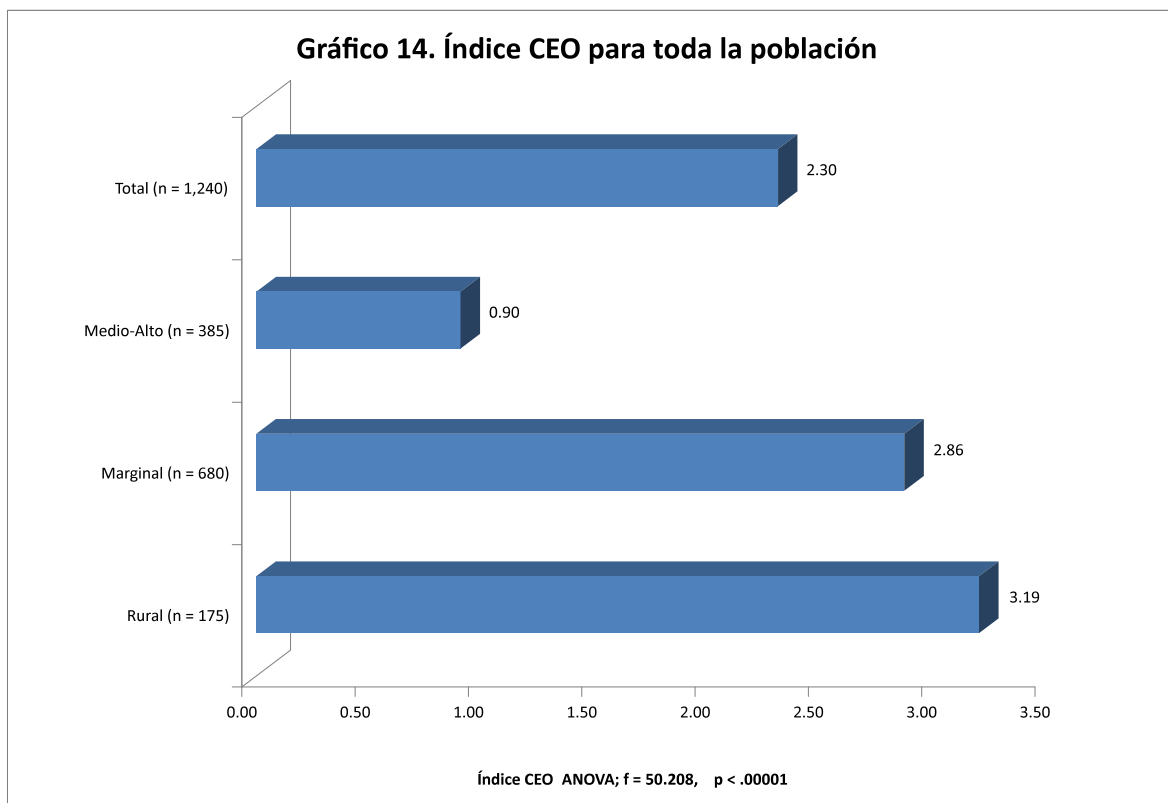


Tabla 7. Índice CEO en los preescolares estudiados por género

| | Masculino | | | Femenino | | | Total ⁵ | |
|---|-----------|------------|------------|----------|------------|------------|--------------------|------------|
| | n | Índice CEO | Desv. Est. | n | Índice CEO | Desv. Est. | Índice CEO | Desv. Est. |
| Rural (n = 175)¹ | 79 | 3.32 | 3.59 | 96 | 3.08 | 3.40 | 3.19 | 3.47 |
| Marginal (n = 680)² | 329 | 2.91 | 3.99 | 351 | 2.81 | 3.56 | 2.86 | 3.77 |
| Medio-Alto (n = 385)³ | 198 | 1.11 | 2.52 | 187 | 0.68 | 1.72 | 0.90 | 2.18 |
| Total (n = 1 240)⁴ | 606 | 2.37 | 3.63 | 634 | 2.22 | 3.26 | 2.30 | 3.44 |

1. Prueba T-Student, $t = 0.438$, $p = 0.662$, ns

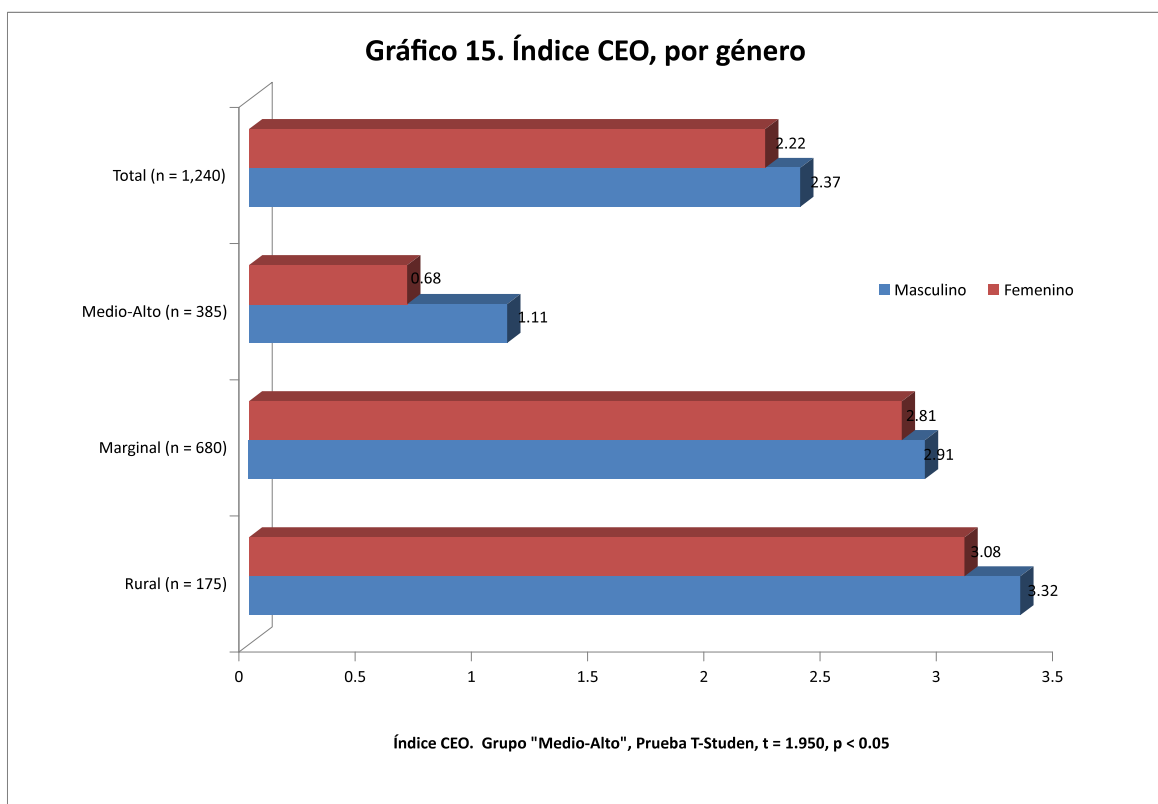
2. Prueba T-Student, $t = 0.353$, $p = 0.724$, ns

3. Prueba T-Student, $t = 1.950$, $p < 0.05$

4. Prueba T-Student, $t = 0.785$, $p = 0.433$, ns

5. ANOVA; $f = 50.208$, $p < .00001$

Fuente: Odontograma para la programación de la atención odontológica comunitaria aplicado a 1,240 preescolares del medio rural y urbano de Oaxaca, México.



El Índice CEO por grupo de edad, sólo muestra diferencia significativa al considerar al total de la muestra, pero no al interior de cada uno de los grupos de edad conformados; en todos los casos, los preescolares mayores de cinco años son los que tienen el mayor valor en el Índice CEO y por tanto el mayor nivel de afección en los órganos dentarios; el grupo de edad menos afectado lo integran los menores de cuatro años. (Tabla 8 y Gráfico 16)

Tabla 8. Índice CEO en los preescolares estudiados por grupo de edad

| | Menor de cuatro años | | | Entre cuatro y cinco años | | | Mayor de cinco años | | |
|-----------------------------------|----------------------|------------|------------|---------------------------|------------|------------|---------------------|------------|------------|
| | n | Índice CEO | Desv. Est. | n | Índice CEO | Desv. Est. | n | Índice CEO | Desv. Est. |
| Rural (n = 175) ¹ | 21 | 1.90 | 2.79 | 58 | 3.00 | 3.20 | 96 | 3.58 | 3.72 |
| Marginal (n = 680) ² | 28 | 1.93 | 2.61 | 289 | 2.66 | 3.62 | 363 | 3.08 | 3.94 |
| Medio-Alto (n = 385) ³ | 108 | 0.66 | 1.73 | 162 | 0.86 | 2.17 | 115 | 1.18 | 2.54 |
| Total (n = 1 240) ⁴ | 157 | 1.05 | 2.14 | 509 | 2.13 | 3.29 | 574 | 2.79 | 3.75 |

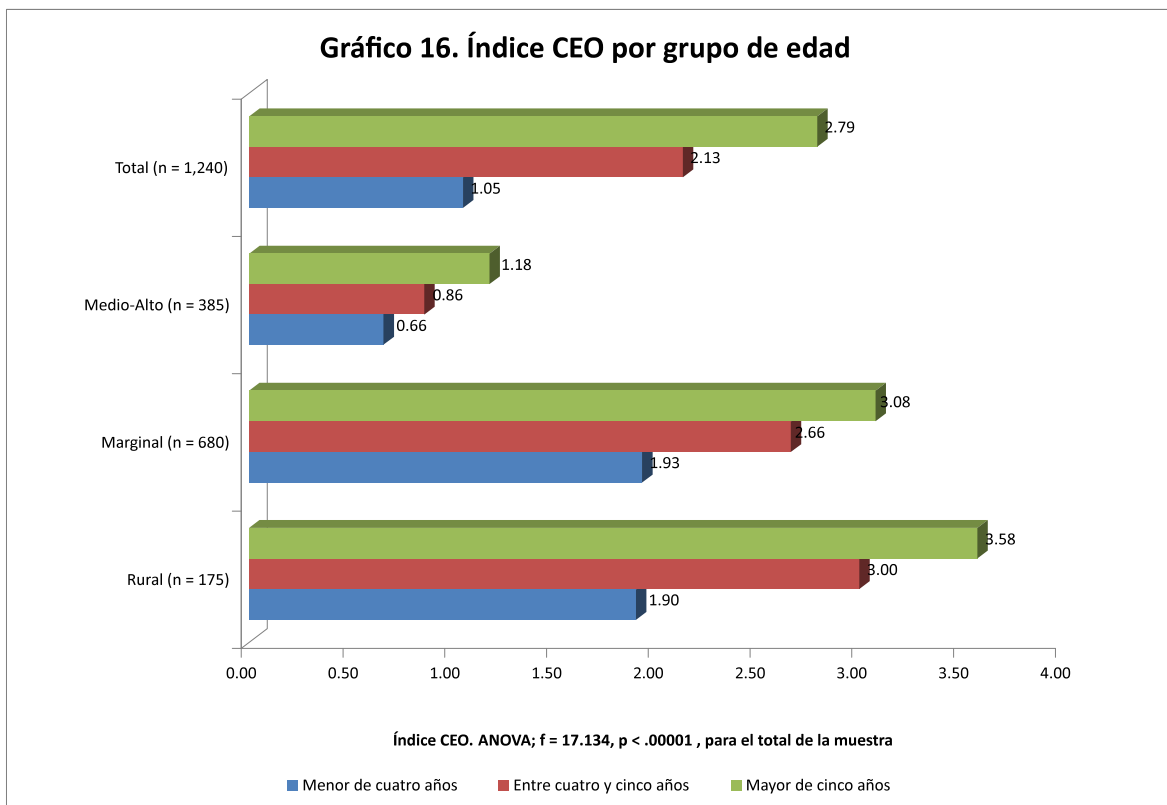
1. ANOVA; $f = 2.167$, $p = .118$, ns

2. ANOVA; $f = 1.897$, $p = .151$, ns

3. ANOVA; $f = 1.661$, $p = .191$, ns

4. ANOVA; $f = 17.134$, $p < .00001$

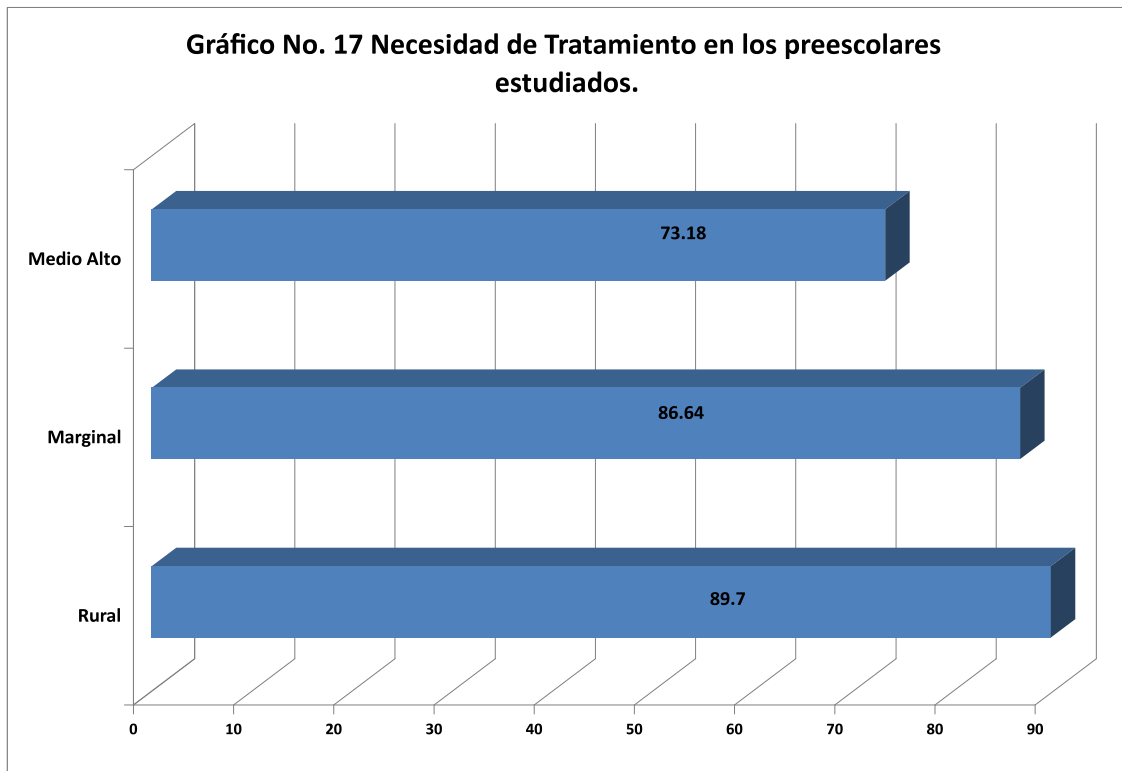
Fuente: Odontograma para la programación de la atención odontológica comunitaria aplicado a 1,240 preescolares del medio rural y urbano de Oaxaca, México.



Por último, se calculó la Necesidad de Tratamiento (NT) según la siguiente fórmula:

$$NT = \frac{\text{Promedio de Dientes Cariados}}{\text{Promedio de Dientes Cariados} + \text{Promedio de Dientes Obturados}} \times 100$$

Como se observa en el Gráfico 17 las NT son muy elevadas para el grupo “Rural”, luego para el “Marginal” y por último para el grupo “Medio-Alto”



Finalmente, sin ser un objetivo del presente trabajo, también se determinó la prevalencia de Caries de la Infancia Temprana (CIT) en los tres grupos de estudio. El grupo ubicado como marginal presentó un 3.8%, el medio alto 3.11% y el rural el 12%.

Estos bajos porcentajes se pudieran explicar con los datos aportados por la ENAL 2005 (capítulo Oaxaca) donde demuestra que de 1996 al 2005 disminuyó el porcentaje de la lactancia por biberón del 5 al 2.6% y la lactancia al seno materno aumentó del 90.4 al 93.8% en el primer mes de vida; en el tercer mes de vida la lactancia por biberón disminuyó del 6.8 al 4.0% y aumentó la lactancia al seno materno del 85.1 al 89.9%.

La baja prevalencia de CIT en la muestra estudiada, puede deberse al poco uso del biberón, ya sea por factores culturales y/o económicos, sobre todo tratándose de una población de bajos recursos económicos donde le es oneroso, desde comprar los biberones, hasta la leche de fórmula que es sumamente cara.

6. DISCUSIÓN

6.1 En relación a la validez interna del estudio

La mayor parte del trabajo de campo se realizó en el año 2006, cuando en Oaxaca se vivía una situación política muy conflictiva, producto de años de marginación e injusticia. Esto dificultó la asistencia continua de los escolares a clases ya que con frecuencia había paros por parte de los maestros y bloqueos en las calles; se hicieron algunas encuestas a las madres sobre hábitos de higiene, alimentación, etc., pero al no poderse completar para el total de la muestra no se incluyeron esas variables.

Por otro lado el acceso a las zonas rurales se tornó complicado por cuestiones de seguridad. Aquí se encontró un fenómeno preocupante: la escasa población infantil, consecuencia del programa de control natal establecido por el Gobierno Federal desde hace varios años, y por el alto índice de migración en esta zona. Siendo entonces el tamaño de la muestra de este grupo menor que los otros dos.

6.2 De los resultados

Como se describe en el capítulo de Resultados, se encontraron diferencias estadísticamente significativas al comparar los porcentajes de cada uno de los tres grupos de estudio y al interior de los grupos de edad conformados, pero no en su distribución por género, lo que permite afirmar que puede existir cierta influencia en la comparación de resultados de prevalencia de caries y en los valores del Índice ceo, al no ser totalmente homogénea la muestra de preescolares tanto al interior de los tres grupos de estudio seleccionados, como de los grupos de edad conformados.

Dos terceras partes (66.37%) de la población estudiada tiene alguna afección dental (ceo), siendo la población rural la más dañada (84.0%), seguida por la marginal (81.62%) y muy alejada de ellas, la población considerada como de clase media alta (31.43%), lo cual apunta a sustentar la hipótesis de que los preescolares que se desarrollan en condiciones sociales y económicas menos favorables, son los que tienen mayor nivel de afección dental, como lo señalan Gonçalves Leite y Almeida Ribeiro (2000) al estudiar a 338 menores de dos a

seis años, de bajo nivel socioeconómico y encontrar que sólo 50.6% estaban libres de alguna afección dental. Así como Bravo y cols. en la Encuesta de Salud Oral de Preescolares en España 2007, donde en el nivel socioeconómico bajo encontraron un 25.2% de afectados, el 10.4% en el nivel medio y solo el 6.3% en el nivel alto.

La prevalencia de caries para el total de la población fue de 46.05%, cifra muy cercana a la reportada por González-Pérez, S. y cols. (1992) quienes encontraron una prevalencia de 49.3% en una población preescolar y por arriba de la reportada por Elías P. y cols. (2003), quienes estudiaron a infantes de uno a cuatro años, en el estado de Puebla (México), encontrando una prevalencia del 34.4%; otros estudios similares reportan prevalencias aún más bajas, como es el caso de Barnes y cols. (1992) quienes encontraron 24% de CIT y el 15% al cruzar otras variables (etnicidad, edad, etc.), en menores de cero a cinco años y el estudio de King N.M. (2003) que observó un 18% de prevalencia en niños Chinos menores de cuatro años. Aún mas bajos son los resultados de Bravo y cols. (2007) con un 17.4% en niños de 3 años y 26.2% en los de 4 años.

Por otro lado, se observó que los preescolares mayores de cinco años son los que presentan mayor grado de afección dental (55%) en casi todos los casos, excepto para OD cariados y extraíbles en el grupo denominado "Medio-Alto", donde los menores de entre cuatro y cinco años de edad son los más afectados; esto coincide con lo señalado por Roberts G.J. y cols. (1993), King N.M. (2003), Rosenblatt (2004) y Bravo y cols. (2007) quienes demostraron que las lesiones cariosas se incrementan conforme avanza la edad; lo que sucede en nuestro estudio en los dos grupos de condiciones socioeconómicas menos favorables y revela el fracaso de las políticas públicas, a diez años de distancia, al no lograr alcanzar la meta señalada para el año 2000 por *OMS/FID* en el sentido de mantener la prevalencia de caries por debajo del 50% en los menores de cinco a seis años.

Al analizar los resultados por OD las poblaciones marginadas del bienestar social son las que presentan la mayor prevalencia de lesiones; el grupo "Marginal" es el que presenta el mayor porcentaje de OD afectados (68.2%), seguido del grupo "Rural" (19.6%) y en el último lugar el grupo "Media-Alta"

(12.2%) con diferencias estadísticamente significativas entre los tres grupos de estudio. Los preescolares del grupo "Rural" tienen menor número de OD dañados (558), pero es mayor el porcentaje (84.0%) de niños con alguna afección dental (ceo), mientras que en los del grupo "Marginal" ocurre a la inversa (1,942 OD dañados, en 81.62% preescolares afectados), lo cual explica el porque al analizar la prevalencia de lesiones el grupo "Rural" ocupa el primer lugar y al analizar la frecuencia de OD dañados ocupa el segundo.

De cualquier forma, nuestros resultados concuerdan con lo señalado por Bönecker M y Cleaton-Jones P (2003) al analizar la tendencia de la prevalencia en América Latina y el Caribe en los últimos 30 años.

En cuanto al OD más frecuentemente afectado, cabe destacar la diferencia que se observa entre los preescolares del grupo "Rural", respecto a los otros dos grupos y al total de la muestra, ya que en este grupo el Incisivo Central Superior Izquierdo ocupa el segundo lugar de frecuencia (10.7%) en lesiones cariosas, el Segundo Molar Inferior Izquierdo ocupa la primera posición en cuanto a OD extraíble y el Incisivo Central Superior Derecho tiene el mismo porcentaje que el Segundo Molar Inferior Derecho (10.9%), en cuanto a OD obturado, datos que difieren de los encontrados en el total de la muestra y en los otros dos grupos de estudio y que pueden indicar la presencia de algunos factores ausentes en poblaciones culturalmente distintas y muy arraigados entre las poblaciones rurales y/o indígenas, como lo señala Pires dos Santos ((2002) al buscar sin éxito la asociación entre el uso de biberón por las noches y la presencia de caries y si en cambio encontrar estrecha relación entre la higiene y las lesiones cariosas presentes; por su parte, Rosenblatt (2004) no encuentra significancia estadística entre la relación de la lactancia materna y la prevalencia de caries. Estos ejemplos dan cuenta de lo multifactorial que puede ser esta asociación, misma que no hay que perder de vista para futuros estudios.

El Índice ceo encontrado en esta investigación fue de 2.3 ± 3.44 ; el grupo "Rural" es el que tiene la mayor prevalencia de lesiones dentarias (3.19) seguido por el grupo "Marginal" (2.86) y el que tiene menor grado de afección es el grupo "Media-Alta" (0.9); distribuidos por género, se observa que los niños muestran mayor prevalencia de lesiones en los órganos dentarios (2.37 vs

2.22), pero sin que haya diferencias estadísticamente significativas y los preescolares mayores de cinco años son los que tienen el mayor valor en el Índice ceo (2.79 vs 2.13 y 1.05) y por tanto el mayor nivel de afección en los órganos dentarios. Estos valores son similares a lo reportado por Herrera y Col (2005) en un estudio realizado entre escolares de 6 a 12 años de edad en León, Nicaragua, donde el Índice ceod fue de 2.98 y Gonçalves Leite (2000), que reporta un Índice ceod de 2.03, pero se encuentran por arriba del Índice ceod de 1.5 reportado por Segovia-Villanueva y Col (2004) en preescolares de Campeche, México. Otro estudio realizado también en México, por Irigoyen-Camacho y Col. (1995) refiere que en 1984 el Índice ceod fue de 5.65 y en 1992 de 4.89; los valores del Índice ceo encontrados en nuestro estudio son congruentes con lo que se reporta en la mayor parte de las investigaciones similares.

Finalmente, cabe destacar que la Necesidad de Tratamiento (NT), calculada como lo sugirió Jong A. desde 1981, fue de 85.5% para el total de la muestra, cifra muy superior a la reportada por Irigoyen-Camacho y Col. (1995) quienes encontraron valores de 95% en 1984 y de 69% en 1992 en escolares de seis años de edad de la Delegación de Xochimilco en la Ciudad de México. En nuestro estudio, las necesidades de tratamiento para los preescolares del grupo "Rural" fueron ligeramente inferiores a las reportadas en dicha investigación (89.07%) para los escolares de seis años en 1984, lo que revela el retraso histórico en el que se encuentran sumergidas las comunidades rurales de nuestro país; además, las necesidades de tratamiento para los preescolares calificados como de clase Media-Alta, también resultan elevadas (73.18%) al compararlas con las obtenidas entre los escolares de la Ciudad de México, lo que señala la presencia de la desigualdad entre las distintas regiones nacionales.

7. CONCLUSIONES

1. Siete de cada diez preescolar está afectado de caries y el promedio de afectación se elevada a 2.3 para el global de la muestra estudiada.
2. En el global de la muestra el género no interviene en el índice ceo. Si embargo en el estrato social “medio-alto” el índice de caries es mayor en niños que en niñas.
3. En el global de la muestra, el índice ceo aumenta conforme lo hace el grupo de edad de los preescolares.
4. La prevalencia de caries en los grupos “Rural” y “Marginal” casi triplica la encontrada en el grupo de estrato social “Medio-Alto”. Los índices ceo son 3 veces más altos en los grupos “Rural” y “Marginal” con respecto al estrato social “Medio-Alto”.
5. Las necesidades de tratamiento en los grupos “Rural” y “Marginal” son de 12-15% superiores a las halladas para el estrato social “Medio-Alto”.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Agramonte Rosales M de los A. (2006). Influencia de los niveles socioeconómicos en los índices CeO en una población infantil. [en línea]. www.iztacala.unam.mx/temas/foropaea/26TCD01a.htm. [fecha de consulta julio 2010]
2. Álvarez J. O. Nutrition, tooth development and dental caries. *Am J Clin Nutr* 1995; 61 (suppl): 410S-6S.
3. Andlaw, R.J., Rock, W.P., Van Beel, G. C. (1999). Manual de Odontopediatría. México: McGraw-Hill Interamericana.
4. Asociación Dental Americana (2000). Positions & Statements on early childhood caries. www.ada.org
5. Avila Curiel B X. Salud oral y estado nutricional en escolares de 6 a 16 años de la sierra Mixe, Estado de Oaxaca. Tesis de maestría. Oaxaca 2009.
6. Ayhan H, Suskan E, Yildirim S. The effect of nursing or rampant caries on height, body weight and head circumference. *J Clin Pediatr Dent* 1996; 20: 209-212.
7. Barnes, G. et al (1992). Ethnicity, location, age, and fluoridation factors in baby bottle tooth decay and caries prevalence of head start children. [en línea] www.pubmedcentral.nih.gov/picreder.cgi?artic=143626&blobname=pubhealth [fecha de consulta 05/07/2007]
8. Berkowitz, R. Etiology of nursing caries: a microbiologic perspective. *Journal of Public Health Dentistry* 1996; 56: 51-54
9. Bönecker M., Cleaton-Jones P. Trends in dental caries in Latin American and Caribbean 5-6- and 11-13-year-old children: a systematic review. *Community Dent Oral Epidemiol* 2003; 31:152-7.
10. Bravo Pérez M, Llodra Calvo J. C, Cortés Martinicorena F.T, Casals Peidró E. Encuesta de salud oral en preescolares en España 2007. *RCOE* 2007 Vol. 12, No. 3, 143-168
11. Diehnelt D. E., Kiyak H.A. Socioeconomic factors that affect International caries levels. *Community Dent Oral Epidemiol* 2001; 29:226-33
12. López, C. V., Lara, F. N. (1983). *Trabajo odontológico en la ciudad de México. Análisis de la práctica dominante*. México: UAM.X.
13. Castaño de Casaretto H. Caries de biberón: innovaciones sobre etiología, características clínicas, prevención y tratamiento. *Bol. Asoc. Arg. Odont. Niños* 2000; 29:7-12.

14. Chávez, A. et al. (1993). La nutrición en México. Y la transición epidemiológica. México: INNSZ.
15. CONAPO (2005). Índices de Marginación por Municipio. México.
16. CONEVAL (2005). Índices de Rezago Social por Municipio. México-
17. Conference on Early Childhood Caries. Bethesda, MD, October 1997. Community Dent Oral Epidemiol, 1998;26. (Monográfico)
18. Christensen L B, Petersen P E y Heder B. Oral health in children in Denmark under different public dental health care schemes. Community Dental Health 2010; 27:94-101.
19. Díaz P. Ma. E. (2007). Caries de infancia temprana. Una nueva clasificación de caries dental en infantes. Facultad de estomatología "Roberto Beltrán Neyra". Universidad Peruana Cayetano Heredia. [en línea]
www.Revistavisiondental.net/articulocariesdeinfanciatemprana.htm
[19/julio/2007].
20. Elías P. et al. Caries asociada a alimentación con sucedáneos de la leche materna en biberón. Rev Med IMSS 2003;41 : 379-382.
21. Encuesta Nacional de Alimentación y Nutrición en el Medio Rural 2005. Capítulo Oaxaca. México: Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán.
22. Encuesta Nacional de Caries en México 1998-2001. SSA. Subdirección Técnica de Vigilancia Epidemiológica Disponible en:
www.cenavece.salud.gob.mx/programa/interior/salud/bucal. [fecha de consulta: enero 2011]
23. Escobar P. G, Ortiz Z. A, Mejía O. L. (2003). Caries dental en los menores de veinte años en Colombia: un problema de salud pública. Revista Facultad Nacional de Salud Pública 2003; 21: 107-118
24. Fernández Ramos M.I, Ramos de Fernández I.C. Riesgo de aparición de caries en preescolares. Humocar Alto. Acta Odont Venez 2007;45: 259-263
25. Franco A. M., Santamaría A., Kurzer E., Castro L., Giraldo M. (2004). El menor de seis años: Situación de caries y conocimientos y prácticas de cuidado bucal de sus madres. CES Odontología 2004; 17:1
26. Gonçalves Leite I. C. y Almeida Ribeiro R. Cárie dentária na dentição decídua de crianças assistidas em algumas creches públicas em Juiz de Fora, Minas Gerais, Brasil. Cad. Saúde Pública Rio de Janeiro 2000, 16: 717-722.

27. González-Pérez S., Ventura-Juárez J., Campos-Rodríguez R. (1992). Estudio sobre prevalencia de caries dental y caries rampante en población preescolar. Bol Med Hosp. Infant Mex. Vol 49 (11). [en línea]. D:/Biblioteca%20Virtual%20en%20Salud.htm [fecha de consulta 06/07/07].
28. Hashim R, Thomson WM, Ayers KMS, Lewsey D, Awad M. Dental caries experience and use of dental services among preschool children in Ajman, UAE. International Journal of Paediatric Dentistry 2006; 16 : 257-262.
29. Herrera M. Del C., Medina-Solis C. E., Maupomé G. Prevalencia de caries dental en escolares de 6-12 años de edad de León, Nicaragua. Gac Sanit. 2005; 19:302-6.
30. Higashida B. (2000). Odontología preventiva. México: MacGraw-Hill Interamericana.
31. Horowitz, A. M. Response to Weinstein: public health issues in early childhood caries. Community Dent Oral Epidemiol 1998; 26:1 S91-5
32. Huerta, J. Microbiología de la caries dental. ADM 1981; 38: 149-151
33. INEGI (2005). II Censo de Población y Vivienda. Estado de Oaxaca. Aguascalientes, México.
34. Irigoyen-Camacho M.E. y Col. Cambios en los índices de caries dental en escolares de una zona de Xochimilco, México: 1984 – 1992. Salud Pública de México 1995; 37: 430-436.
35. Irigoyen-Camacho M.E. Caries dental en escolares del Distrito Federal. Salud Pública de México 1997; 39: 133-136.
36. Irigoyen-Camacho M.E., Zepeda M.A., Sánchez L., Molina N. Prevalencia e incidencia de caries dental y hábitos de higiene bucal en un grupo de escolares del sur de la Ciudad de México: Estudio de seguimiento longitudinal. ADM 2001; 58:98-104
37. Ismail, A.I. The rol of early dietary habits in dental caries development. Spec Care Dentist 1998;18:1.
38. Jong, A. (1981). Dental public health community dentistry. St. Louis: Mosby.Co.
39. Katz S, McDonal JL, Stookey GK. (2000). Odontología preventiva en acción. 3ª edición. México: Panamericana.
40. King, NM, Wu II, Tsai JS. Caries prevalence and distribution, and oral health habits of zero to four year old children in Macau, China. J Dent Child 2003; 70: 243-9

41. Laurell, A. C., (1982). *La salud-enfermedad como proceso social*. Revista Latinoamericana de Salud 2. Nueva Imagen.
42. Low W., Tan S., Schwartz S. The effect of severe caries on the quality of life in young children. *Pediatric Dentistry* 1999; 21:326-6.
43. Martínez, Gerardo et al. Factores que propician el establecimiento de los procesos cariosos. *Práctica Odontológica* 1992;14 : 31-35.
44. McDonal, M. (1998). *Odontología pediátrica y del adolescente*. Madrid: Harcourt.
45. Medina Solis C.E. et al. Pérdida dental y patrones de caries en preescolares de una comunidad suburbana de Campeche. *Acta odontol Venez* 2004; 42:1-7.
46. Mellberg, J.R. (1984). Conceptos actuales en la remineralización de las lesiones tempranas de caries. *Acta Odontol. Pediat.* 1984;, 5: monográfico No. 2.
47. Mora León L., Martínez Olmos J (2000). Prevalencia de caries y factores asociados en niños de 2-5 años de los Centros de Salud Almanjáyay y Cartuja de Granada Capital. *Atención Primaria* 2000: 26:16.
48. Morón Borjas A, Rivera Velásquez L, Rojas de Rivera F. Caries dental, estrato socioeconómico y necesidad de tratamiento en escolares de dos zonas de la región nor-occidental de Venezuela. *MedULA, Revista de Facultad de Medicina, Universidad de los Andes* 2005; 11: 1-4
49. Muñoz de Ch. M., Chávez A. (2007). *Desnutrición. Su impacto en la salud humana y en la capacidad funcional*. México: Universidad Autónoma del Estado de Morelos.
50. Navarro A. B, González A, Gil F, Rioboo R. Caries de biberón. *Revista Pediatría de Atención Primaria* 1999; 1: 4.
51. Organización Mundial de la Salud. (1978). *Informe de la Conferencia Internacional sobre Atención Primaria de Salud*. Alma Ata. Doc. Oficial No. 1. Ginebra Suiza.
52. Organización Mundial de la Salud. (1997). *Encuesta de Salud Bucodental*. Ginebra: OMS.
53. Organización Mundial de la Salud (2003). *Informe sobre la Salud en el Mundo 2003. Forjemos el Futuro*. Ginebra.
54. Organización Panamericana de la Salud (1990). *Las condiciones de salud en las Américas*. Public. Cient. No. 524, vol 1.

55. Parada D. A. (2006). Caries dental y nutrición. Pontificia Universidad Católica de Chile. [en línea] E:/Dubo.htm [consulta 19/07/2007].
56. PENUD (2005). Índices de Desarrollo Humano por Municipio. México
57. Pires dos Santos, A. P, Mendes, S. V. Caries prevalence and risk factors among children aged 0 to 36 months. *Sociedad Brasileira de Pesquisa Odontológica* 2002; 16:203-8
58. Ramalingam L, Messer L. Early childhood caries: an update. *Singapore Dent* 2004; 26 : 21-9
59. Ribeiro N M, Ribeiro M A. Breastfeeding and early childhood caries: a critical review. *J Pediatr Rio J* 2004; 80: S199-S210.
60. Roberts G.J. Patterns of breast and bottle feeding and their association with dental caries in 1 – to – 4 year old South African children. *Dental caries prevalence and experience. Community Dent. Health* 1994; 11: 38-41
61. Rodríguez Vilchis L. E. y Col. Prevalencia de caries y conocimientos sobre salud-enfermedad bucal de niños (3 a 12 años) en el Estado de México. *Revista ADM* 2006; 63:170-175.
62. Rosenblatt A, Zarzar P. (2004). Breast-feeding and early childhood caries: an assessment among brazilian infants. *Int J Paediatr Dent* 2004; 14: 439-45.
63. Sáenz M. L.P., Sánchez T. L., De la Fuente H. (1997). Necesidades de tratamiento por caries en niños de 5 años del sur de la capital de México. En *Temas Selectos de Investigación Clínica III*. México: UAM-X.
64. Sáenz M. L.P., Sánchez Pérez T. L., Samos Ozaeta R., Alfaro Díaz AR. Prevalencia de caries dental en niños de cuatro y cinco años al sur del D.F. *Med Oral* 1999; 1:9-12.
65. Segovia-Villanueva A, Estrella Rodríguez R., Medina-Solís C.E., Maupomé G. Severidad de Caries y Factores Asociados en Preescolares de 3-6 Años de Edad en Campeche, México. *Rev. Salud Pública* 2004;7: 56 -69.
66. Shafer W. (1986). Tratado de patología bucal. 4ª ed. México: Interamericana.
67. Silverston L. M. et al. (1985). Caries dental. Etiología, Patología y Prevención. México: El Manual Moderno.
68. Sutthavong S. y Cols. Oral health status, dental caries risk factors of the children of public kindergarden and schools in Phranakornsriayudhya, Thailand. *J Med Ass Thai*. 2010; 93:S71-8.

69. Thylstrup A, Fejerskov O. (1994). Textbook of clinical cariology. 2a ed. Copenhagen: Munksgaard. P 215
70. Tinanoff N. P. Dietary determinants of dental caries and dietary recommendations for preschool children. J. Public Health Dent; 2000; 60: 197-206.
71. Yazlle, R. J.S. (1978). Salud enfermedad y estructura social. Una contribución para su estudio. Rev. Salud y Enfermedad. México: UNAM.X