

HISTORIA DE CRIES EN PACIENTES DE 5 A 14 AÑOS EN EL MUNICIPIO DE ZIPAQUIRÁ
(CUNDINAMARCA), EN EL II SEMESTRE
- 2001 Y II SEMESTRE 2002

COLEGIO ODONTOLÓGICO COLOMBIANO

Acosta, C, Ortiz A., Pescador D., Vargas, W.*
Dra. González, M. A.**
Dra. Ruiz, A.***

RESUMEN

La investigación tuvo como objetivo describir los cambios en la historia de caries en escolares de 5 - 14 años, pertenecientes a cinco (5) instituciones educativas del Municipio de Zipaquirá en Cundinamarca: San Jorge I y II, La Granja, Francisco de Paula Santander, San Miguel y El Cedro.

Con el propósito de hacer seguimiento de resultados en cada nivel local en que se implementan programas de salud oral y evaluar la historia de caries en la mencionada población de pacientes, entre el II-2001/II-2002, el tipo de estudio fué descriptivo y retrospectivo, el universo de trabajo lo constituyeron 1651 niños estudiantes entre transición y 8^o. grados que fueron atendidos en el semestre II de 2001. La muestra estuvo constituida por 233 niños de los mismos planteles a quienes se tomaron datos de estado de salud oral a través de los índices ceo-d y COP-D en el semestre II de 2002. Los resultados mostraron que, en general, los colegios de la muestra mantienen en el indicador ceo-d niveles inferiores y en pocos casos iguales a los del promedio nacional presentado en el ENSAB III para 5, 6, 7 y 12 años. En el caso del COP-D los resultados mostraron niveles superiores a los reportados en el estudio nacional para estas edades.

Palabras clave: índice ceo-d, índice COP-D, población infantil, salud oral.

ABSTRACT

The investigation had as objective to identify the changes in the cavity history in school of 5 - 14 years, belonging to five (5) educational institutions of the Municipality of Zipaquirá in Cundinamarca: San Jorge I and II, La Granja, Francisco de Paula Santander, San Miguel and El Cedro. The study type is descriptive and retrospective. The work universe constitutes it 1651 children students among transition to 8 educational levels that were assisted in the semester II of 2001. The sample was constituted by 233 children of the same facilities data of state of oral health through the index ceo-d and COP-D in the semester II of 2002.

The work was carried out an analysis of the variations found in this indicators by means of the contrast results between the sample 2002 and the population 2001. The results show a light increment of such indicators explained mainly by the main factor of risk that is the same existence of the illness antecedent represented in the index of the semester II of 2001. The results showed that, in general, they show it they maintain in the indicative ceo-d inferior levels and in few cases similar to those of the national average presented in the ENSAB III for 5, 6, 7 and 12 years. In the case of the COP-D the results showed superior levels to those reported in the national study for these ages.

Key Words: Index ceo-d, index COP-D, infantile population, oral health.

* **Investigadores Estudiantes X Semestre**

** **Asesor científico, Odontólogo. Magister en Administración en Salud**

*** **Asesor Metodológico. Odontólogo Especialista en Epidemiología Oral**

INTRODUCCIÓN

El Colegio Odontológico Colombiano ha venido realizando una serie de diagnósticos de salud oral en escolares de 5 a 14 años, de colegios oficiales en el municipio de Zipaquirá (Cundinamarca), con el fin de implementar un programa de promoción en salud y prevención de la enfermedad a nivel oral.

Este municipio cuenta con 120.000 habitantes de los cuales 24.928 son niñas 17.695 son niños y el resto son adultos, jóvenes y de la tercera edad.

Por lo anterior cabe preguntarse ¿Cuál ha sido el cambio en la historia de caries en detección temporal y permanente de los escolares de los colegios oficiales en el municipio de Zipaquirá (Cundinamarca) beneficiados del programa de Promoción de Salud y Prevención de la Enfermedad, durante el segundo semestre de 2001 y segundo semestre de 2002?

Existen informes de gestión del programa de promoción y prevención en salud oral del C.O.C. realizados en este municipio donde se registran datos de indicadores como la historia de caries, que son resultado de la implementación del programa de promoción y prevención en el municipio, en el que participó el grupo de investigación.

Sin embargo no se conoce cual ha sido el comportamiento a través del tiempo de los resultados del estado de salud oral de los escolares de 5 a 14 años de los colegios oficiales.

Por ello se hace necesario comparar los resultados obtenidos en el segundo semestre de 2001, en que fue iniciado el programa de prevención y promoción correspondiente, con los del II semestre de 2002.

Se pretende describir y/o comparar la historia de caries en pacientes de 5 a 14 años en el municipio de Zipaquirá (Cundinamarca), durante el II-2001 y el II-2002.

MARCO TEÓRICO

Existen varios niveles de prevención: Primaria (la que se hace en individuos sanos), Secundaria (la que se hace en individuos enfermos para evitar la progresión y complicaciones de la enfermedad), terciaria remitida al tratamiento de las infecciones dentales¹.

El Acuerdo 117 de 1998ⁱⁱ, plantea las siguientes definiciones:

□ **Demanda Inducida:** Hace referencia a la acción de organizar, incentivar y orientar a la población hacia la utilización de los servicios de protección específica y detección temprana y la adhesión a los programas de control.

□ **Protección específica:** Hace referencia a la aplicación de acciones y/o tecnologías que permitan y logren evitar la aparición inicial de la enfermedad mediante la protección frente al riesgo.

□ **Detección temprana.** Hace referencia a los procedimientos que identifican en forma oportuna y efectiva la enfermedad. Facilitan su diagnóstico en estados tempranos, el tratamiento oportuno y la reducción de su duración y el daño que causa evitando secuelas, incapacidad y muerte.

□ **Enfermedades de Interés en Salud Pública:** Son aquellas enfermedades que presentan un alto impacto en la salud colectiva y ameritan una atención y seguimiento especial. Estas enfermedades responden a los siguientes criterios:

□ **Enfermedades infecciosas** cuyo tratamiento requiere seguimiento de manera estricta y secuencial en el manejo de quimioterapia, para evitar el desarrollo de quimioresistencias, con grave impacto sobre la colectividad.

□ **Enfermedades de alta prevalencia** que de no recibir control y seguimiento constante y adecuado constituyen un factor de riesgo para el desarrollo de enfermedades de mayor

gravedad, secuelas irreversibles, invalidez y muerte prematura.

□ Enfermedades de alta transmisibilidad y poder epidémico que requieren de una atención eficaz para su control. Son enfermedades que exceden en frecuencia o gravedad el comportamiento regular y requieren de atención inmediata para evitar su propagación, disminuir su avance, reducir las secuelas y evitar la mortalidad.

La caries es un proceso que implica un ataque ácido de los dientes, por acción bacteriana, debido a una elevada concentración de azúcares en la dieta.

La caries dental es la patología más prevalente de la cavidad oral. Su etiología es multifactorial, con intervención de tres factores que deben actuar conjuntamente: por un lado, las características del huésped en general y, por tanto, del diente que debe ser susceptible a padecer caries; por otro, la presencia de una microflora específica (sobre todo *Streptococcus mutans*)^{iii, iv} y, por último, la existencia de un sustrato constituido, básicamente por la presencia en la dieta de hidratos de carbono fermentables^v. La microflora específica presente en la placa bacteriana requiere la presencia de este sustrato metabólico para la formación de ácido que inicie el proceso de desmineralización inicial de caries en los dientes susceptibles^{vi, vii, viii}.

Siendo de etiología multifactorial hoy en día adquieren importancia en su aparición la susceptibilidad del diente a padecer caries, la presencia de una microflora específica y la presencia en la dieta de hidratos de carbono fermentables^{ix, x, xi}, lo cual puede incluso representar factor de riesgo temprano en la aparición de caries^{xii, xiii}.

La caries dental es una enfermedad infecciosa multifactorial asociada a maloclusiones y malos hábitos de higiene oral, aunque el riesgo de caries es individual y variable.

La caries es producto de las caídas de pH en la placa que cubre el esmalte, si no existe una remineralización de origen salival o dietético^{xiv, xv, xvi}. En este punto, el estudio de

la remineralización invitro de lesiones del esmalte a causa de saliva ha dado como resultado que la erosión temprana puede ser remineralizada mediante saliva u otros agentes^{xvii}. En individuos con hábito de bebidas ácidas podrían usarse lavados remineralizantes^{xviii, xix}. La presencia de remineralización ha sido comprobada en estudios in vivo en grupos de edades entre 8 a 19 años.

Es muy frecuente en el paciente infantil y el objetivo es encaminar a la disminución del riesgo microbiológico y disminuir los factores que aumentan la susceptibilidad a padecer la enfermedad de caries dental, erosión que ha sido definida como la pérdida progresiva e irreversible del tejido duro dental por un proceso químico que no involucra la acción bacteriana^{xx}.

La acción de mecanismos antimicrobianos de la saliva ha sido estudiada durante mucho tiempo con el fin de desarrollar una vacuna que proveerá protección ante el *Streptococcus mutans*, el cual conferirá inmunidad a la caries^{xxi, xxii, xxiii}.

La prevención de la caries se basaría en la intervención sobre los tres factores, es decir, mediante la utilización de medidas de higiene diaria (cepillado), control o disminución de la ingesta de azúcares y la utilización de flúor para aumentar la resistencia del esmalte a la agresión ácida del proceso de caries^{xxiv}.

Hoy en día los programas preventivos comunitarios se basan en gran parte en la identificación de los grupos de alto riesgo de padecer caries y en la prevención específica. Entre los índices epidemiológicos utilizados en los estudios el más aplicado a la dentición permanente es el índice CAO (porcentaje de piezas cariadas, ausentes por caries, y obturadas por caries) que indica el estado de las piezas de los grupos explorados^{xxv}.

En Atención Primaria, pues, la máxima rentabilidad se obtiene con las medidas de promoción y protección de la salud bucodental o salud oral para disminuir la incidencia de caries, que consisten en educación sanitaria en niños, para incidir

sobre las conductas no saludables y proporcionar instrumentos para la prevención y el autocuidado. Limitar el consumo de dulces y promover el cepillado diario postingesta a partir de los dos años. La limpieza mediante el correcto cepillado ha sido un factor preventivo y explicatorio de la disminución de placa bacteriana y la desaparición del proceso de caries en superficies selladas en grupos de edad entre 6-8 años, durante períodos de tres años de seguimiento no operativo de tres años^{xxvi, xxvii}.

La prevención secundaria es exclusiva del odontólogo y la terciaria se limita al tratamiento de las infecciones dentales.

Cuando existe afectación del esmalte dentario (capa externa inorgánica sin inervación), las manifestaciones clínicas son prácticamente inexistentes ante la ausencia de dolor. Si la lesión afecta la dentina (segunda capa en profundidad ya inervada) esta se presenta dolorosa ante diversos estímulos y puede dar diversa sintomatología dependiendo de su grado de evolución sobre todo si afecta a la pulpa o paquete vasculonervioso de las piezas dentales, propiciando la frecuente toma de analgésicos o anti-inflamatorios e incluso la administración de antibióticos ante la aparición del siempre temido y molesto flemón dentario. La visita al odontólogo se hace pues inminente ante la aparición de este.

En la mayoría de la población, la utilización 2 ó 3 veces al día de dentífricos fluorados junto con el control de los alimentos azucarados deberían ser suficientes para prevenir la aparición de caries.

La importancia de la higiene oral y del cuidado en la dieta, así como de la visita periódica al odontólogo, a través de la observación del índice gingival (GI), ha sido comprobada en grupos de seguimiento a programas de educación en salud en sujetos de 5 a 15 años de edad, resultando significativamente estadística la relación entre la reducción del GI y la formal asistencia a las citas profesionales de control^{xxviii, xxix}.

Irigoyen-Camacho, María Esther, en México, ha comprobado que el problema de la caries dental como una enfermedad infecto-contagiosa afecta a un gran número de personas en algunos grupos de población y la información sobre la demanda de atención odontológica en los servicios de salud en México indican que se trata de un padecimiento de alta prevalencia^{xxx}.

La Secretaría de Salud (SSA), en el año de 1980, había realizado una Encuesta de Morbilidad Bucal en un total de 4 475 escolares de 5 a 12 años de edad, escolares del Distrito Federal, cuyos datos indicaron que el nivel de caries dental de los escolares era alto, de acuerdo con la clasificación de la Organización Mundial de la Salud (OMS) y de la Federación Dental Internacional (FDI).

La población de estudio fue seleccionada empleando un marco muestral basado en el listado de las escuelas primarias y los jardines de niños registrados por la Secretaría de Educación Pública en 1988, con criterios diagnósticos señalados por la OMS. La selección de la población de estudio se realizó utilizando un marco muestral basado en el listado de es OD= 1.72 (DE 1.93), mismo que representó 83.1% del total del índice CPOD; el promedio de dientes perdidos fue de 0.01 (DE 0.12) y el de obturados OD= 0.33 (DE 0.89), lo que representa 0.48 y 15.9% del índice de caries, respectivamente.

La prevalencia de caries dental en la población alcanzó 90.5%. El índice de necesidades de tratamiento fue elevado (79.6%). El promedio de los índices de caries en los escolares de 12 años de edad fue CPOD= 4.42 (desviación estándar -DE- 3.2). Los valores del índice CPOD mostraron la siguiente distribución: 38.4% de los escolares no tuvo caries, 50.3% mostró índices de uno a cuatro y el 11.3% restante tuvo índices mayores a cuatro.

Cortés, J. A.; Martínez, Doria I., y Asenjo, M.A. Sainz de Murieta, I., realizaron en la Universidad de Barcelona, España, un estudio sobre las caries dental de los escolares navarros según su medio de

residencia y su nivel socio-económico y su evolución en el periodo 1987-1997, que encontró prevalencia de caries en los de bajo nivel más que en medio y alto, salvo a los 14 años en los que se invierten los términos, con diferencias estadísticamente significativas a los 9 y 12 años ($p=0,040$ y $p=0,011$ respectivamente). El índice ceo (CAOD) es también mayor a los 9, 12 y 14 años, siendo estadísticamente significativo a los 12 ($p=0,004$). Este mayor índice ceo (Índice de dientes afectados, CAOD) es debido a una mayor cantidad de caries activa, componente C, pero también a un mayor número de obturaciones, salvo a los 14 años. El Programa de Asistencia Dental Infantil, PADI, proveía tratamiento gratuito hasta los 12 años. El índice de restauración, o relación O / ceo (Obturaciones/Índice de dientes afectados, CAOD) ya comentado, es ligeramente superior en los de nivel socio-económico medio y alto, pero la diferencia es pequeña (82,7% alto vs 80,4% bajo, a los 12 años).

De acuerdo con ello, al igual que en la comparación urbano/rural, los que presentan menores niveles CAOD presentan también mejores hábitos de higiene.

Esto significó, respecto a 1987, que se ha producido un descenso muy importante en la prevalencia de esta enfermedad, más acusado en el medio urbano que en el rural. El porcentaje de lesiones de caries tratadas ha experimentado un enorme aumento respecto de 1987, aunque todavía los escolares rurales y los de menor nivel socio-económico obtienen menos tratamiento que los demás.

De igual manera, estudios al interior de los Estados Unidos demuestran una clara prevalencia de enfermedades dentarias en poblaciones menores de 18 años pertenecientes a minorías negras, hispanicas e inmigrantes en el periodo de 1998 a 2002^{xxxiii}, cuya etiología es de índole cultural y de poco acceso a los programas de promoción y prevención. Igualmente, se concluye en repetidos estudios que el manejo de la prevención primaria mediante fluorización^{xxxiii xxxiv xxxv}, la correcta higiene oral, la asistencia a prevención secundaria

en períodos menores a un año para la población en edad adolescentes, y el control de la dieta de energéticos y carbohidratos es primordial en el cuidado de la salud oral^{xxxv}.

Zusman, Shlomo P. y Natapov, Helena, estudiaron el predominio de la carie en los niños de Ashkelon (Israel) en 1994^{xxxvi}. Se examinaron 182 niños, noventa varones y noventa y dos hembras. Se encontraron 43% de los niños libres de carie con 2.08. Más muchachas que muchachos (46% contra 41%). En el grupo de doce años, 129 muchachos y 132 muchachas (total de 261), 41% de los niños libres de caries con 1.43. Los resultados demuestran que la salud dental es mejor en otras áreas fluoradas en Israel. Las metas del World Health Oral, WHO, para 2000 fueron alcanzadas en Ashkelon antes del año 1994.

Entre las causas de morbilidad oral, la caries y la enfermedad periodontal representan un 90% de su volumen, siendo el cálculo dental uno de los principales factores asociados. Según diferentes investigaciones a nivel mundial, se ha determinado una alta prevalencia de Cálculo supragingival y Subgingival en niños menores de 14 años, con un aumento progresivo del cálculo con la edad. Igualmente se encuentra la mayor prevalencia en el sexo masculino. Coinciden estos hallazgos con el tercer Estudio Nacional de Salud Oral, donde se observó que en los niños de 12 años, hay una prevalencia de 60.9%. Un estudio en la población escolarizada de 5 a 14 años de la Localidad de Engativá tomó como universo de estudio 129.178 niños, donde los escolarizados correspondieron a 89.002 estudiantes del sector Público y Privado, la muestra aleatoria de 420 participantes mostró una prevalencia de cálculo del 85%, siendo menor en los que habían asistido a programas de promoción y prevención y no se encontró asociación con el cepillado, el uso de la seda dental y la visita al odontólogo^{xxxvii xxxviii}. Se han encontrado igualmente, mayor incidencia en niños con familia disfuncional e impacto emocional, debido a la presencia de un solo padre y el correspondiente descuido en la atención dentaria^{xxxix}.

Un estudio realizado para determinar la experiencia de caries dental en niños con necesidades especiales, en Caracas, Venezuela en una muestra con 50 niños con deficiencias auditivas: 28 varones y 22 hembras, en edades comprendidas entre los tres y diecisiete años, la media fue de 10 años, niños seleccionados de dos institutos de educación especial del área metropolitana de Caracas. La situación dental fue evaluada utilizando el índice CPOD (cariado, perdido y obturado en la unidad diente)^{xi}, y ceo-d. La proporción general de caries en los niños fue de 70%, perdido 23% y obturado 7%. La experiencia de caries en los niños con deficiencias auditivas es más alta que la mostrada por estudios nacionales realizados en niños normales. Los resultados proveen una evidencia de la necesidad de proporcionar una adecuada promoción de la salud y el acceso a los servicios de salud oral a los niños con este tipo de deficiencias.

La placa dental es rica en microorganismos. El *Streptococcus mutans* es la principal bacteria responsable de la formación de la caries, cuando el estreptococo se expone a carbohidratos simples como sucrosa, glucosa o fructosa, metaboliza estos azúcares y produce ácidos que se adhieren al esmalte y provocan pérdida del contenido mineral del diente. Sin embargo, se sabe de perfiles familiares de inmunidad salival^{xii}, que se convierten en anticuerpos contra el estreptococo oral.

Con base en la información recopilada por el Banco Mundial de Datos en Latinoamérica hasta 1993, se sabe que el 49% de los países en desarrollo tienen un COP-D a los 12 años bajo o muy bajo, el 34% estaban ubicados en un nivel intermedio y el 17% tenían un COP-D mayor de 4.4. En los países industrializados, las proporciones son del 57%, 34%, y 9% respectivamente.

El 81 % de las personas presentan placa bacteriana en el momento en que se realiza el examen. En los menores de 15 años se presenta algún nivel de placa.

La higiene bucal es el proceso de mantenimiento personal de la limpieza de los

dientes y las estructuras bucales, por medio de cepillado de dientes, estimulación de los tejidos, masaje gingival, hidroterapia y otros procedimientos recomendados por el odontólogo o higienista dental, todo esto encaminado para preservar la salud dental y bucal dental completa y cambios incrementales en el peso corporal^{xiii}.

Los niveles de higiene oral son medibles y diversos⁷, se determinan a partir de la estrecha asociación entre la presencia de placa bacteriana y las enfermedades periodontales.

Se pueden destacar los siguientes índices de higiene oral. Índice de higiene oral simplificado (IHO-S) recoge datos de carácter reversible y se utiliza para medir la situación de higiene oral de las personas. Se basa sobre dos componentes: La extensión coronaria de la placa y la extensión coronaria del cálculo supragingival.

Una de las funciones más importantes de los profesionales de salud es observar y aprovechar las numerosas oportunidades para fomentar la salud en general en la población a través de promoción y prevención en las comunidades.

Indicadores. Los principales indicadores utilizados en el Programa de Promoción y Prevención en el municipio de Zipaquirá (Cundinamarca) son estándares definidos de la siguiente manera:

Ceo - d = Cariados, extracción indicada y obturados

COP - d = cariados, obturados, perdidos, en dientes permanentes

Como objetivo general se planteó describir la historia de caries dental en escolares de 5 - 14 años en el Municipio de Zipaquirá (Cundinamarca), II- 2001 y II- 2002, para lograrlo se propusieron como objetivos específicos: describir la historia de caries en la población escolar de Zipaquirá (Cundinamarca), comparar la historia de caries en escolares de 5 - 14 años en el Municipio de Zipaquirá (Cundinamarca), II de 2001 y II de 2002.

MATERIALES Y MÉTODO

El tipo de estudio fué descriptivo y retrospectivo. Su objeto de estudio fue la historia de caries de la población de los escolares de 5 a 14 años de cinco (5) colegios oficiales en el Municipio de Zipaquirá (Cundinamarca).

La población de estudio estuvo constituida por 1651 niños escolares de 5 - 14 años, pertenecientes a cinco (5) instituciones educativas del Municipio de Zipaquirá en Cundinamarca.

Estos planteles fueron: San Jorge I y II, La Granja, Francisco de Paula Santander, San Miguel y El Cedro.

Los estudiantes cursan entre transición y octavo grados educativos que fueron atendidos en el semestre II de 2001.

Durante el II-2002 se realizó un muestreo aleatorio simple constituido por 233 niños de los mismos planteles a quienes se les registraron datos de estado de salud oral a través de los índices ceo-d y COP-d.

La muestra de trabajo quedó distribuída de la siguiente manera por planteles educativos:

INSTITUCIÓN	% muestra 2002
SAN JORGE I y II	3,94
LA GRANJA	19,06
F. de P. SANTANDER	25,38
SAN MIGUEL	17,15
EL CEDRO	16,87

El porcentaje de muestra venía establecido por anteriores estudios de sondeo realizados en éstos planteles, cuyos resultados en términos de indicadores bucales se utilizan como parámetro de análisis comparativo en el presente estudio.

Se realizó un análisis de las variaciones encontradas en dichos indicadores mediante los resultados de contraste entre la muestra 2002 y la población 2001.

Para efectos de este estudio se realizó la siguiente operacionalización de variables (Anexo A).

Para efectos del estudio fué necesario el uso de los siguientes instrumentos de trabajo clínico-epidemiológico: Historia Clínica de cada paciente, bases de datos de resultados del programa en II - 2001, datos de muestra aleatoria simple realizada en II - 2002.

Para facilitar la recopilación de los datos se utilizaron los siguientes índices:

$$\text{Índice ceo-d} = \frac{\sum \text{ceo-d individual}}{\text{total de individuos examinados}}$$

$$\text{Índice COP-D} = \frac{\sum \text{COP-D individual}}{\text{total de individuos examinados}}$$

La información se presenta con la ayuda de tablas, donde se utilizan varias variables. Para el procesamiento de la información se utilizó la hoja electrónica Excel.

El procedimiento de análisis fué el siguiente:

Se utilizó la Ficha de diagnóstico 1. II-2001 como fuente secundaria de datos correspondientes a los dos períodos de contraste, se procedió a hacer la digitación de frecuencias observadas, la depuración de la información en base de datos y el análisis de esta información mediante estadística descriptiva de frecuencias, promedios, razones porcentuales y el cálculo de los índices ceo-d y COP-D, finalmente, se arrojan los resultados estadísticos y se diseñaron las tablas y gráficas.

Estos resultados están totalizados de forma individual y posteriormente se obtuvo el dato total por colegio, expresando en porcentajes y gráficos.

RESULTADOS

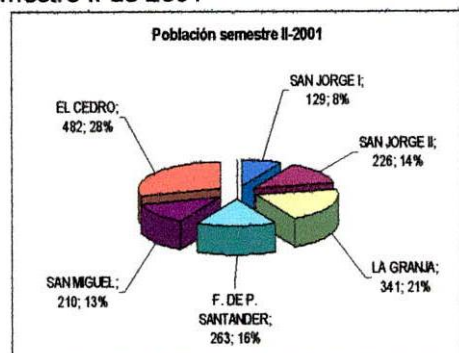
El universo poblacional se compone de 1651 niños estudiantes de los cuales el 21, % pertenecen a los dos establecimientos del Colegio San Jorge, 20,7% a La Granja, 15,9% al Francisco de Paula Santander, 12,7% al San Miguel y 29,2% a El Cedro.

Tabla 1. Planteles y población infantil total semestre II de 2001

INSTITUCIÓN	Estudiantes	%
SAN JORGE I	129	7,8
SAN JORGE II	226	13,7
LA GRANJA	341	20,7
F. DE P. SANTANDER	263	15,9
SAN MIGUEL	210	12,7
EL CEDRO	482	29,2
TOTALES	1651	100,0

Fuente: Ficha de diagnóstico 1. II-2001

Gráfica 1. Planteles y población infantil total semestre II de 2001



Fuente: Tabla 1

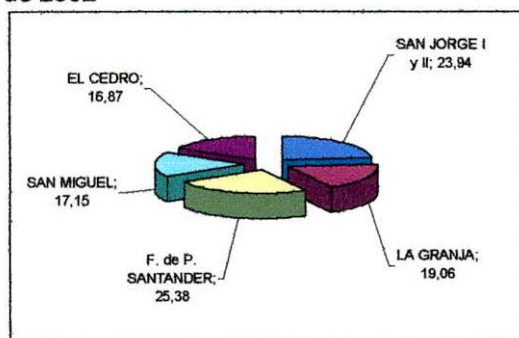
El tamaño de la muestra para contraste con los resultados del semestre II de 2001 fue de 233 niños distribuidos en el Colegio San Jorge, 3,94%, en La Granja, 19,06%, en el Francisco de Paula Santander, 25,38% en el San Miguel 17,15% y en El Cedro un 16,87%.

Tabla 2. Muestra por institución semestre II de 2002

INSTITUCIÓN	Muestra % 2002
SAN JORGE I y II	23,94
LA GRANJA	19,06
F. de P. SANTANDER	25,38
SAN MIGUEL	17,15
EL CEDRO	16,87

Fuente: Los autores

Figura 2. Muestra por institución semestre II de 2002



FUENTE: Tabla 2

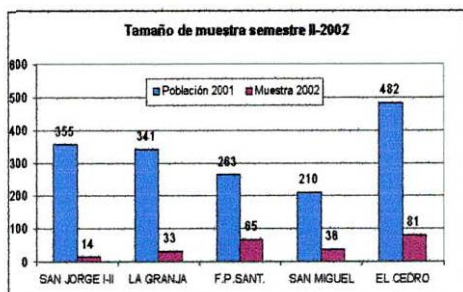
El tamaño de muestra fué de 16,87% para el colegio El Cedro hasta de 23,94% en el caso de San Jorge I y II. El muestreo se realizó en 233 niños, de acuerdo con la siguiente distribución por plantel.

Tabla 3. Tamaño de muestra semestre II-2001 / semestre II-2002

	Población 2001	Muestra 2002
SAN JORGE I	355	14
LA GRANJA	341	33
F. P. SANTANDER	263	65
SAN MIGUEL	210	36
EL CEDRO	482	81
Totales	1651	233

FUENTE: Ficha de diagnóstico 1. II-2001

Gráfica 3. Tamaño de muestra semestre II-2001 / semestre II-2002



Fuente: Tabla 3

En cuanto a la distribución por género, la población estudiada en el semestre II de 2001 presentaba las siguientes proporciones por plantel educativo.

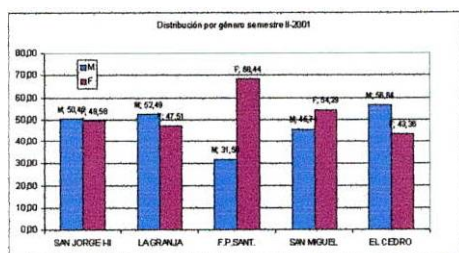
Tabla 4. Distribución por género semestre II-2001

INSTITUCIÓN	MASCULINO	FEMENINO
SAN JORGE I	50,42	49,58
LA GRANJA	52,49	47,51
F.P.SANTANDER.	31,56	68,44
SAN MIGUEL	45,71	54,29
EL CEDRO	56,64	43,36

FUENTE: Ficha de diagnóstico 1. II-2001

Dicha distribución correspondía una muestra relativamente equitativa con excepción del Francisco de Paula Santander en el cual la cantidad de niñas duplicaba a la de niños.

Gráfica 4. Distribución por género semestre II-2001



Fuente: Tabla 4

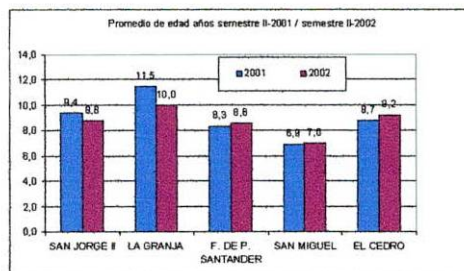
El promedio de edad de la muestra en el semestre II de 2002 bajó ligeramente en los dos primeros establecimientos, en tanto que en San Miguel y El Cedro aparece un leve incremento, lo cual en ambos casos se puede considerar un indicador normal.

Tabla 5. Promedio edad 2001/2002

INSTITUCIÓN	2001	2002
SAN JORGE II	9,4	8,75
LA GRANJA	11,5	10,00
F. DE P. SANTANDER	8,3	8,59
SAN MIGUEL	6,9	6,95
EL CEDRO	8,7	9,20

FUENTE: Los autores

Gráfica 5. Promedio edad 2001/2002



Fuente: Tabla 5

El índice ceo-d, pasó en el colegio San Jorge de un promedio de 2,51 en el 2001 a un promedio de 3,53 en el 2002, subiendo de un nivel bajo a un nivel intermedio.

En La Granja, el cambio observado fue de 1,27 a 1,86 en este indicador, permaneciendo en el nivel bajo.

El plantel Francisco de Paula Santander muestra el más leve incremento de la muestra en el promedio de ceo-d al pasar de 1,14 a 1,27 (sobrepasando levemente del nivel muy bajo al nivel bajo).

Un comportamiento similar se observó en el San Miguel cuyo promedio pasó de 1,14 a 1,31.

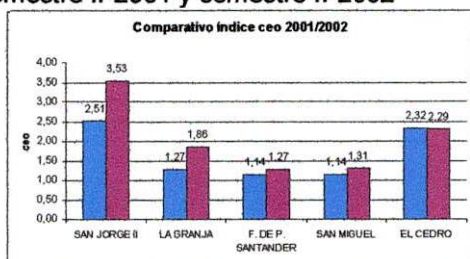
Por otra parte, El Cedro presenta un mínima disminución de 2,32 a 2,29 en el promedio del indicador ceo-d, manteniéndose en el nivel bajo.

Tabla 6. Comparativo índice ceo-d semestre II-2001 y semestre II-2002

INSTITUCIÓN	2001	2002
SAN JORGE II	2,51	3,53
LA GRANJA	1,27	1,86
F. de P. SANTANDER	1,14	1,27
SAN MIGUEL	1,14	1,31
EL CEDRO	2,32	2,29

FUENTE: Los autores

Gráfica 6. Comparativo índice ceo-d semestre II-2001 y semestre II-2002



Fuente: Tabla 6

En cuanto al índice COP-D, el colegio San Jorge pasa de un promedio de 1.8 en el 2001 a un promedio de 2.6 en el 2002 (nivel intermedio).

En La Granja, el cambio observado fue un tanto alto al pasar de 0,12 a 1,53 en este indicador (de nivel muy bajo a bajo).

El plantel Francisco de Paula Santander muestra el más leve incremento de la muestra en el promedio de COP-D al pasar de 0.96 a 1,35 (de nivel muy bajo a bajo).

Un comportamiento similar se observa también en el San Miguel cuyo promedio pasó de 0.96 a 1,02 (permaneció en nivel bajo).

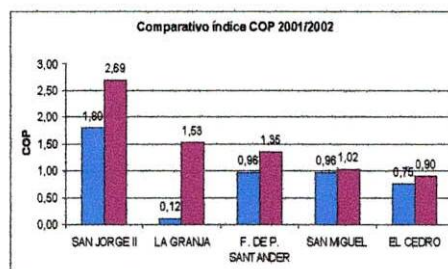
Por su parte, El Cedro presenta un cambio de 0.75 a 0.90 en el promedio del indicador COP-D (permaneciendo en el nivel muy bajo).

Tabla 7. Comparativo índice COP-D semestre II-2001 y semestre II-2002

INSTITUCIÓN	2001	2002
SAN JORGE II	1,80	2,69
LA GRANJA	0,12	1,53
F. de P. SANTANDER	0,96	1,35
SAN MIGUEL	0,96	1,02
EL CEDRO	0,75	0,90

FUENTE: Los autores

Gráfica 7. Comparativo índice COP-D semestre II-2001 y semestre II-2002



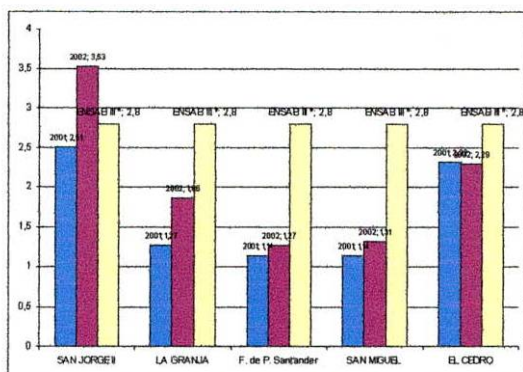
Fuente: Tabla 7

Tabla 8. Comparativo índice ceo-d semestre II-2001 y semestre II-2002

INSTITUCIÓN	2001	2002	ENSAB III *
SAN JORGE II	2,51	3,53	2.8
LA GRANJA	1,27	1,86	2.8
F. de P. Santander	1,14	1,27	2.8
SAN MIGUEL	1,14	1,31	2.8
EL CEDRO	2,32	2,29	2.8

* Promedios de ceo-d a los 5, 6, 7, 12 años reportados en el III ENSAB

Figura 8. Comparativo índice ceo-d semestre II-2001 y semestre II-2002



Fuente: Tabla 8

Los resultados encontrados muestran que el índice ceo-d, en el colegio San Jorge pasó de un promedio de 2,51 en el 2001 a un promedio de 3,53 en el 2002, aumentando de un nivel bajo a un nivel moderado, que comparado con los resultados del tercer Estudio Nacional de Salud Bucal, ENSAB III (2.8) fué moderado.

Así como en La Granja, el cambio observado fué de 1,27 a 1,86 en este indicador, permaneciendo en el nivel bajo, y con respecto a los resultados del ENSAB III continúa presentando un índice bajo frente al promedio nacional que fué de 2,8 moderado.

El plantel Francisco de Paula Santander cuyo promedio de ceo-d pasó de 1,14 a 1,27 (sobrepasando levemente del nivel muy bajo al nivel bajo), así como el San Miguel cuyo promedio pasó de 1,14 a 1,31, se encuentran por debajo de los índices moderados que el ENSAB III (2.8) ha mostrado en los segmentos de edad de 5 a 14 años.

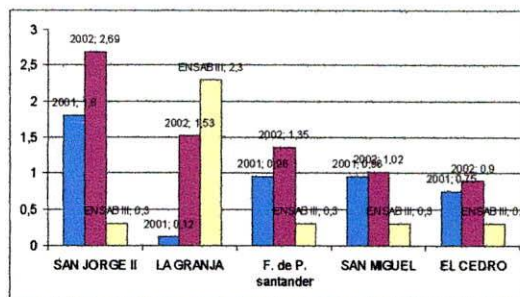
Los resultados de El Cedro, que presentan un mínima disminución de 2,32 a 2,29 en el promedio del indicador ceo-d, manteniéndose en el nivel bajo, siguen conservando niveles menores al promedio descrito por el ENSAB III.

Tabla 9. Discusión índice COP-D semestre II-2001 y semestre II-2002

INSTITUCIÓN	2001	2002	ENSAB III
SAN JORGE II	1,80	2,69	0,3
LA GRANJA	0,12	1,53	2,3
F. de P. santander	0,96	1,35	0,3
SAN MIGUEL	0,96	1,02	0,3
EL CEDRO	0,75	0,90	0,3

* Promedios de COP-D a los 5, 6, 7, 12 años reportados en el III ENSAB

Gráfica 9. Discusión índice COP-D semestre II-2001 y semestre II-2002



FUENTE: Tabla 9

En cuanto al índice COP-D, el colegio San Jorge, que pasó de un promedio de 1.8 en el 2001 a un promedio de 2.6 en el 2002 (nivel moderado), supera los promedios para edades de 12 años encontrados a nivel del Estudio Nacional de Salud.

En La Granja, el cambio, al pasar de 0,12 a 1,53 en este indicador (de nivel muy bajo a bajo), colegio en el cual el promedio de edad en semestre II de 2002 es de 10 años, podría considerarse un comportamiento similar al mostrado por el ENSAB en el umbral de edades de 7 a 12 años (0,3-2.3).

El Francisco de Paula Santander con promedio de COP-D que pasa de 0.96 a 1,35 (de nivel muy bajo a bajo), así como en el San Miguel cuyo promedio pasó de 0.96 a 1,02 (permaneció en nivel bajo), podría considerarse su historia de caries con un promedio superior al nivel nacional observado (de 0,3), con tendencia al aumento. Esto se observó igualmente en el caso de El Cedro con 0.75 a 0.90 en el promedio de COP-D.

DISCUSIÓN

Los datos reportados por la Secretaría de Salud (SSA), México, en una Encuesta de Morbilidad Bucal en un total de 4475 escolares de 5 a 12 años de edad, escolares del Distrito Federal, en México, cuyos datos indicaron que el nivel de caries dental de los escolares era igual o mayor a 4, de acuerdo con la clasificación de la Organización Mundial de la Salud (OMS) y de la Federación Dental Internacional (FDI). Esto supone mejores niveles en la historia de caries de la población de niños de colegios en el municipio de Zipaquirá en Colombia. CEO-D =>4.

También en el campo internacional, Cortés, J. A.; Martínez, Doria I., y Asenjo, M.A. Sainz de Murieta, I., en la Universidad de Barcelona, España, en un estudio sobre las caries dental de los escolares navarros según medio de residencia y nivel socio-económico en el periodo 1987-1997, estudio contemporáneo al ENSAB III de 1998 en Colombia, El índice ceo es también mayor a los 9, 12 y 14 años. El índice de restauración, o relación O / ceo (Obturaciones/Índice de dientes afectados) ya comentado, es ligeramente superior en los de nivel socio-económico medio y alto, pero la diferencia es pequeña (82,7% alto vs 80,4% bajo, a los 12 años).

Los resultados en Zipaquirá, por el contrario, presentan tendencias a la baja en los índices ceo-d y al incremento en COP-D, respecto al promedio reportado a nivel nacional colombiano.

Por otra parte, Zusman, Shlomo P. y Natapov, Helena, que estudiaron el predominio de la carie en los niños de Ashkelon (Israel) en 1994, reportan que alcanzaron las metas del World Health Oral, WHO, para el 2000, gracias a programas de áreas fluoradas, con 43% de los niños libres de carie con COP de 2.08 y, en el grupo de doce años, 41% de los niños libres de caries con 1.43. Estos resultados son lógicamente mejores que los mostrados en Zipaquirá, aunque en este municipio colombiano la

tendencia es estable, y con mejora frente a países en desarrollo.

Esto, con base en la información del Banco Mundial de Datos en Latinoamérica que mostró que el 49% de los países en desarrollo tienen un COP-D a los 12 años bajo o muy bajo, el 34% un nivel intermedio y el 17% un COP-D mayor de 4.4.

CONCLUSIONES

En general, se observa como resultado del contraste entre el muestreo realizado a la historia de caries de los niños de los cinco planteles en el semestre II de 2002, que los niveles de los indicadores promedio ceo-d y COP-D guardan una leve tendencia al aumento, aunque conservando niveles similares al promedio del periodo anterior.

Estos resultados, en el caso del índice ceo-d, resultan ser iguales o menores de (1,67 a 2,05) con respecto al promedio nacional para 5, 6, 7 y 12 años reportado en el ENSAB III (2,8). Para el índice COP-D, sin embargo, se presenta una tendencia al aumento (de 0,91 a 1,49) en éstos colegios frente al promedio nacional de el ENSAB III (0.3).

El plantel El Cedro presenta un cambio de 0.75 a 0.90 en el promedio del indicador COP-D (permaneciendo en el nivel muy bajo), siendo también el plantel con mejor comportamiento al mantener su promedio de ceo-d.

En el caso del establecimiento La Granja se percibe el mayor incremento en COP-D, siendo junto con el San Jorge los planteles que muestran los mayores variaciones negativas en la historia de caries de sus estudiantes. Sin embargo, una variable explicatoria es que su promedio de edad es de 10 años, el más alto en la muestra, lo cual lo acerca al promedio nacional de 2.3.

Los restantes planteles, Francisco de Paula Santander, San Miguel y El Cedro presentan una cierta estabilidad en los indicadores analizados, aunque con leve tendencia a su incremento, conservando igualmente un

comportamiento similar al promedio del ENSAB III.

RECOMENDACIONES

Con base en los resultados encontrados, establecer metodologías de selección de muestra con una alta precisión estadística para asegurar la confiabilidad de los resultados comparativos.

Continuar con el programa de promoción y prevención para recuperar los indicadores y lograr su posible reducción.

Mantener un monitoreo que permita elevar la calidad de vida de la población escolar.

BIBLIOGRAFÍA

Direcciones electrónicas:

Claudia	Catalina	Acosta
alexamona22@hotmail.com		
Adriana	Alexandra	Ortiz Bernal
alexamona22@hotmail.com		
Daniel	Ivan	Pescador Contreras
alexamona22@hotmail.com		
Wilmer	Antonio	Vargas Corredor
alexamona22@hotmail.com		

ⁱ LEY 100 de diciembre 23 de 1993. Por la cual se crea el sistema de seguridad social integral y se dictan otras disposiciones, art. 154

ⁱⁱ MINSALUD. Acuerdo 117. Por el cual se establece el obligatorio cumplimiento de las actividades, procedimientos e intervenciones de demanda inducida y la atención de enfermedades de interés en salud pública, diciembre 29 de 1998, art. 2

ⁱⁱⁱ ETIOLOGIC factors in oral diseases, chapter 3, p. 28

^{iv} P.W. CAUFIELD, G.R. CUNER, and A.P. DASANAYAKE. Initial Acquisition of Mutans Streptococci by Infants: Evidence for a Discrete Window of Infectivity. J. Dent. Res. January, 1993, pp. 37-45

^v SÁNCHEZ Espinosa. José. Cuidados dentales. Radio Nederland. www.rnw.nl/informari/html/cie030421_dental1

^{vi} www.medynet.com/elmedico/bibliografia/actualizacion/odontologicos, consulta de febrero 4 de 2004

^{vii} McCAY CM. WILL L. Erosion of molar teeth by acid beverages. J Nutr 1949; 39: 313-324.

^{viii} MOUNT, G.J. Minimal Intervention Dentistry: rationale of cavity design. Pediatric Dentistry. Invited Paper, 2003, 28, p. 94

^{ix} SÁNCHEZ Espinosa. José. Cuidados dentales. Radio Nederland. www.rnw.nl/informari/html/cie030421_dental1

^x THYLSTRUP, Anders, DDS, PhD. When is caries caries, and what should we do about it? Quintessence International, Volume 29, No. 9, 1998, p. 594

^{xi} HORNICK, Betsy. Diet and nutrition implications for oral health. American dental Hygienists Association Continuing Education. The Journal of Dental Hygiene, volume 76, issue 1, winter 2002, pp. 67-78

^{xii} AMID 1, Ismail, BDS, MPH, Dr PH. Prevention of early childhood caries. Community Dentistry and Oral Epidemiol, 1998; 26:supplement 1: p. 51

^{xiii} SCHULMAN. JS. Nutrition and oral health of children. Forrester, P.J Wagner, LM, Fleming. Pediatric Dental Medicine Lea and Febiger, Philadelphia, 1981:353-77.

^{xiv} THYLSTRUP, A; Bruun C. y Holmen L. In vivo caries models. Mechanisms for Caries Initiation and arrestment. Adv. Dent. Res., July, 1994, 8(2): p. 144

^{xv} MOAZZEZ, R., Smith, B.G.N. y Bartlett, D.W. Oral pH and drinking habit during ingestion of a carbonated drink in a group of adolescents with dental erosion. Journal of dentistry, 2000, 28, pp. 395-397

^{xvi} VANUSPONG W, Eisenburger M, Addy. Desgaste y sensibilidad cervicales del diente: erosión, ablandamiento del esmalte dental; efectos del pH, tiempo y ultrasonificación. Journal of clinical periodontology, 2002, 29, pp. 351-358

^{xvii} www.fdiworldental.org/assets/pdf/statements/spanish/dentalerosion.pdf, consulta de febrero 28 de 2004

^{xviii} AMAECHI, B.T. y Higham, S.M. In vitro remineralisation of eroded enamel lesions by saliva, Journal of Dentistry, 2001, 29, pp. 371 - 376

^{xix} VANUSPONG W, Eisenburger M, Addy, Hughes J.A. Shellis R.P. Effect of time on the remineralisation of enamel by synthetic saliva after citric acid erosion. Caries research, enero 25, 2001, pp. 211-215

^{xx} LUSSI A. JAGGI T. SCHARER S. The influence of different factors on in vitro enamel erosion. Caries Res. 1993; 27: 387-39

^{xxi} WIDERSTROM, L; Hamberg K. y Bratthall, D. Intrafamilial similarity in immunoblot profiles of salivary immunoglobulin a antibody activity to oral streptococci. Oral microbiol Immunol 1995; 10: p. 28

^{xxii} KOROLUK, Lorne. The effect of caries scoring systems on the association between dental caries and streptococcus mutans. Journal of dentistry of children. 1.995. May-June: 187-190.

^{xxiii} JAEGGI, T. Y Lussi A. Toothbrush abrasion of erosively altered enamel after intraoral exposure to saliva: an in situ study. Caries Research, July 16, 1998, pp. 455-461

^{xxiv} VILLAMIZAR Rojas, Jency Milena. Seminario Internacional de fluoruración, of Sant. Panam., O.M.S., Documento No. FDH/61. Sec. de Odontología. División de Salud de la Familia, O.P.S. Washington, D.C. E.U.A. 1997. En: <http://members.tripod.com/MilenaVillamizar/prevencion.html>

- xxv SÁNCHEZ Espinosa, op. cit.
- xxvi CARVALHO, J.C. Thylstrup, A. y Ekstrand, K.R. Results after 3 years of non-operative occlusal caries treatment of erupting permanent first molars. *Community Dentistry and Oral Epidemiol*, 1992; 20:187-92
- xxvii SUÁREZ Zayas, Yoan y Berrio Rey, Yudit. Análisis del estado de salud bucal de la población, una necesidad en la atención primaria. Universidad Medica de Villa Clara, Cuba, 2003
- xxviii BIESBROCK, AR.; Walters PA; Bartizek, RD. Initial Impact of a National Dental Education Program on the oral health and dental Knowledge of children. *J Contemp Dent Pract* 2003 May; (4) 2:001-010. En www.thejcdp.com/issue014/biesbrock/01biesbrock.htm
- xxix ANUSAVICE, Kenneth J. Efficacy of nonsurgical Management of the initial caries lesion. *Journal of Dental Education*, volume 62, No. 11, November 1997, pp. 895-903
- xxx IRIGOYEN-Camacho, María Esther. Caries dental en escolares del Distrito Federal C.D. Salud Publica Mex, pp. 133-136, 1997. En: xipe.insp.mx/salud/39/392-6s.html
- xxxi CASAMASSIMO, Paul S. Dental disease prevalence, prevention, and health promotion: the implications on pediatric oral health of a more diverse population. College of Diplomates Symposium, *Pediatric Dentistry* 25:1, 2003, pp. 16-18
- xxxii GLENN, Frances B. y Glenn, Ill, Guillermo D.: Fluoruro prenatal para el crecimiento y el desarrollo: Niño De X. *J Dent De la Parte*, 64:317-321, Septiembre-Octubre De 1997. cudental.creighton.edu/asdc/html/absep97.htm
- xxxiii TANDON, Shobha; Mathew, Tissy Ana: El efecto de la a'cido-agua fuerte en fluoruro trató carie-como lesiones del esmalte: Un estudio de SEM. Niño De la Abolladura De J, 64:344-348, Septiembre-Octubre De 1997.
- xxxiv DA CUNHU, Medios galopes De Fernanda de Castro Meneghim, Marcelo Pereira, Antonio Carlos. Carie Dental y Estudio Del Predominio De Fluorosis En Una Comunidad Brasileña De Nonfluoridated: Análisis de tendencia y asociación de la Crema dental www.dhsv.org.au/resources.asp?rid=132
- xxxv AAPD.Guideline on onfant oral health care. American Academic of pediatric Dentistry. Reference Manual 2002-2003, pp. 47-51
- xxxvi ZUSMAN, Shlomo P. y Natapov, Helena: Predominio de la carie en los niños de Ashkelon (Israel) en 1994. Niño De la Abolladura De J, 64:359-361, Septiembre-Octubre De 1997. En: cudental.creighton.edu/asdc/html/absep97.htm
- xxxvii ANGARITA de Botero, Mª del Pilar y Mejia Alvarez, Cleofe. Encuesta de prevalencia de cálculo dental en escolares de 5 a 14 años. Departamento de Salud Oral. Hospital La Granja II nivel E.S.E. Secretaria Distrital de Salud Engativá, Bogotá 2000, 64.55.240.138/ investigaciones/resumenes/calculodentalde 5a14.htm
- xxxviii HERAZO Acuña B .Estudio de Tendencias epidemiológicas de caries dental y periodontopatías en las grandes ciudades Combianas. Santafé de Bogotá. 1995:67
- xxxix WALDMAN, H. Barry: Niños de la minoría en solas familias de padre. Divorcio; Impacto emocional en niños; Impacto en cuidado dental Niño De la Abolladura De J, 64:354-358, Septiembre-Octubre De 1997.
- xl LEÓN Martínez, Nancy Experiencia de caries dental en niños con deficiencias auditivas en dos escuelas del área metropolitana de Caracas, Venezuela 2001 Facultad De Odontología De La Universidad Central De Venezuela. Home > Ediciones Electronicas Publicadas > Volumen 41 N° 1 / 2003
- xli WIDERSTROM, L; Hamberg K. y Bratthall, D. Intrafamilial similarity in immunoblot profiles of salivary immunoglobulin a antibody activity to oral streptococci. *Oral microbiol Immunol* 1995; 10: p. 27
- xlii THOMAS, Carly W. DDS Robert E. Primosch, DDS, MS. Changes incremental weight and well-being of children with rampant caries following complete dental rehabilitation. Scientific article. *Pediatric Dentistry*, 24:2, 2002, pp. 109