UNIVERSIDAD DE CUENCA

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

Prevalencia de caries de la temprana infancia y su severidad en niños de 10 a 48 meses de edad que asisten al Centro de Cuidado Infantil "Perpetuo Socorro"

Trabajo de Titulación Previo a La Obtención del Título de Odontólogo

AUTORES:

León Vázquez Rubén Darío

Montesinos Parra Gonzalo André

Novillo Cevallos Karen Viviana

Sempértegui Andrade Marcela

DIRECTORA:

DRA. Janeth Judith Parra Coronel

CUENCA – ECUADOR

Junio, 2014

RESUMEN

El objetivo de este estudio fue determinar la prevalencia de Caries de la Temprana Infancia (CTI) y su severidad en niños del Centro de Cuidado Infantil "Perpetuo Socorro" con los criterios de la Asociación de Pediatría Dental Americana (AAPD), OMS (Índices ceos-ceod: Gruebbel), y criterios ICDAS II (Sistema Internacional de detección y valoración de caries); se consideró la caries incipiente activa dentro del componente de caries. Se estandarizaron los criterios mediante una prueba piloto y de acuerdo a los criterios de la OMS-AAPD-ICDAS II.

Se realizó un estudio descriptivo transversal en 150 niños de 10-48 meses de edad. La prevalencia de CTI según los criterios (AAPD) en la población total fue del 96% con una severidad del 95,3%. La experiencia de caries de los niños por superficie dentaria correspondió al 78,7%; al considerar las caries incipientes activas ésta sube al 96%; el promedio del ceos de los 150 niños corresponde a 14±12 y para el ceod es 8±5 con predominio del componente caries. Los niños de 10-22 meses presentaron un promedio del ceos de 8,11; los de 23-35 meses de 13,25 y en los de 36-48 fue de 19,58. Respecto a la severidad de la caries dental se observó que los niños de 10-22 meses tienen en promedio 4,49 superficies con lesiones iniciales de caries; los de 23-35 meses de 8,47 y los de 36-48 meses un promedio de 8,89 superficies. El promedio de superficies dentarias con lesiones cavitadas (3-4-5-6) según los criterios del Índice ICDAS en niños de 10-22 meses fue de 4,14, los de 23-35 meses presentaron 6,32 y los de 36-48 meses de 9,67 superficies.

El análisis estadístico demostró que existe diferencia estadística con un nivel significación de 0,05, entre CTI y edad, es decir los niños de 10-22 meses de

edad tienen menor proporción de Caries de la Temprana Infancia Severa (CTIS) (prueba z). Al comparar los promedios del ceos por rango de edad, la diferencia estadística es significativa p=0,00; igualmente sucede con los promedios del ICDAS II lesiones (1-2) y (3-4-5-6) en los que se obtiene una p=0,002 y p=0,004 respectivamente (prueba ANOVA); es decir estos promedios se incrementan conforme el niño avanza en edad. En cuanto a la CTI y el género de los niños, no existe diferencia significativa p=0,7.

La población evaluada presenta una alta prevalencia de CTIS, la misma que incrementa con la edad, lo que determina que es prioritario desarrollar programas de atención primaria de salud bucodental en los niños de edades tempranas.

Palabras claves: caries temprana infancia, ceos, ceod, ICDAS II, severidad.

ABSTRACT

The main purpose of this study is to determine THE PREVALENCE OF DENTAL CARIES IN EARLY CHILDHOOD (DCEC) on children and its severity at the PERPETUO SOCORRO CHILDREN-HOMECARE. The American Dental Pediatric Association Criteria (AAPD); WHO (the ceos-ceod, Gruebbel) and the International System for Caries Detection and Evaluation (ICDAS II) scores, were used. We also included active-incipient caries as a component of dental caries. In order to standarise these criteria scores, a pilot test was made.

We performed a transversal-descriptive study in 150 children, whose ages ranged from 10 to 48 months. The prevalence of the (DCEC) according to the AAPD criteria in the total population was 96%, with a severity index of 95,3%. The score of caries experience corresponded to 78,7%. If we take into consideration the incipient active caries index, the last value ascends to a 96% rate value which corresponds to the prevalence rate.

In regard to the average value for the ceos index, a 14,37 rate was observed, and for the ceod index a 8,18. Value was obtained, with the caries component as predominant.

Children whose ages ranged from 10 to 22 months, showed an average ceos index of 8,11; those aged from 23 to 35 months showed a value of 13,25 and those aged from 36 to 48 months showed a 19,58 value.

In relation to the severity of dental caries (ICDAS II) Children whose ages ranged from 10 to 22 months, showed an average rate of 4,49 dental surfaces with initial lesions of caries (1-2); those aged from 23 to 35 months showed a value of 8,47 and those aged from 36 to 48 months showed an average rate of 8,89 dental surfaces. The rate of lessions with cavity (3-4-5-6) among children 10-22 months old was 4,14, where as in children 23-35 months old was 6,32 and in those children 36-48 months old was 9,67 surfaces.

Statistical analysis showed that there is a significant statistical difference (0,05) between CTI and age, this means that those children whose ages ranged from 10 to 22 months, present a lower proportion of the CTIS (Test z).Comparing the averages of the ceos in relation to age, there is significant difference, p=0,00.Similarly this applies to averages of the ICDAS II lesions (1-2) and (3-4-5-6) in which we observed a p=0,002 and p=0,004 respectively (ANOVA TEST). This means that the value of these averages increase as the child gets older. However there was not a significant difference according to gender p=0,7.

This evaluated population sample presents a high prevalence of SEVERE CARIES IN EARLY CHILDHOOD which increases with age. These facts state in favor of the priority for developing primary oro-dental health assistant programs, in early childhood infants who live in childcare institutions.

KEY WORDS. Early childhood caries; ceos; ceod; ICDAS II; SEVERITY.

1. INTRODUCCIÓN

La caries de la temprana infancia (CTI), actualmente es una de las enfermedades infecciosas más frecuentes que afecta sobre todo a la dentición de lactantes y niños preescolares, la misma que constituye un serio problema de salud pública, siendo más prevalente en países en vías de desarrollo como el nuestro y sobre todo en poblaciones desprotegidas. Según la OMS afecta entre el 60 y 90% de la población escolar (Díaz et al, 2010).

En los últimos años, a pesar del avance científico y tecnológico de la Odontología, la caries dental continua siendo un problema de salud pública, así la prevalencia de CTI en países Latinoamericanos es alta y varía entre países y ciudades, como se puede comprobar en estudios previos realizados en ciudades de Colombia: Barranquilla 60% (González et al, 2009), Villavicencio 93% (N. Chavarría et al, 2013); en ciudades de Brasil: Joao Pesoa 43,7% (Ribeiro et al, 2005), Recife, Pernambuco 92% (Cabral de Melo et al, 2011) y en Chile 70 % (Zaror et al, 2011).

En Ecuador no existen estudios científicos a nivel nacional que evidencien esta enfermedad como un problema de salud pública, por esta razón se efectúo este estudio en esta población infantil vulnerable, que tuvo como finalidad responder las siguientes preguntas: ¿Cuál es la prevalencia de caries de la temprana infancia en este grupo etario? y ¿Cuál es su severidad?

1.1 Planteamiento del problema y justificación

Al no haber estudios sobre CTI en niños lactantes y preescolares en nuestro medio, fue prioritario desarrollar este estudio a nivel local, el mismo que permitió valorar la prevalencia y severidad de esta patología en una comunidad infantil

vulnerable, patología que puede alterar la calidad de vida del niño, ocasionando dolor espontáneo o durante la masticación, con alteración del sueño a lo que se suma el ausentismo escolar.

Existen evidencias científicas sobre las condiciones de salud bucodental y la nutrición de los niños, se ha determinado que “la infección oral persistente del sistema dentario, se asocia a defectos de la masticación” (Peres et al, 2000) al mismo tiempo la CTI se correlaciona con una deficiencia en el desarrollo psíquico de los niños (Struska - Blaszczak, 2003).

Esta investigación tiene un importante impacto social ya que permitirá conocer las prioridades de salud bucodental de niños vulnerables en nuestra comunidad. Los resultados que genere este estudio se socializarán con el Ministerio de Salud, para desarrollar programas de salud primaria, secundaria y terciaria; a través de los convenios interinstitucionales existentes entre la Facultad de Odontología y algunos centros de cuidado infantil de nuestra comunidad, con la participación de los estudiantes de Odontología, padres de familia y educadores que juegan un papel primordial para la adquisición de hábitos saludables en salud oral y contribuir con la meta tan deseada del “buen vivir” de la población infantil.

2. MARCO TEÓRICO

2.1 Caries de la Temprana Infancia (CTI): Definición

La caries dental es una enfermedad crónica multifactorial, frecuente y compleja que resulta de un desequilibrio de múltiples factores de riesgo biológicos, psicosociales y de comportamiento. Fundamentalmente la caries se produce

por la placa bacteriana, inducida por la desmineralización ácida del esmalte o la dentina y mediada por la saliva.

El tiempo, las características de la dieta de los pacientes infantiles y la interacción de los microorganismos cariogénicos patógenos, generan una pérdida progresiva del componente orgánico e inorgánico de la estructura dental por el producto del metabolismo de los carbohidratos de la placa bacteriana que genera descenso del pH bucal, dando como resultado procesos de desmineralización/mineralización y posiblemente la destrucción localizada de los tejidos duros.

La CTI es un tipo de caries severa, que afecta a los dientes temporarios a los pocos meses de su erupción, los primeros dientes afectados son los incisivos superiores y las lesiones se extienden rápidamente a los otros dientes primarios (Ripa, 1988); muchos estudios científicos consideran a este tipo de caries como un buen predictor de caries en la dentición permanente (Peretz et al, 2003).

2.2 Terminología

Existen varias nominaciones para definir a este tipo de caries dental entre las cuales tenemos: caries de biberón, caries de la lactancia, caries precoz de la infancia y caries de la temprana infancia. Actualmente se está sustituyendo el término de caries de biberón ya que la etiología de este tipo de caries no se limita solamente al uso de biberón y desde 1994 se usa el término de caries de la temprana infancia para caracterizar la caries dental presente en cualquier diente en pacientes preescolares (1 a 4 años).

2.3 Clasificación de la Caries de la Temprana Infancia: Severidad de la Lesión

Según la Academia Americana de Odontología Pediátrica (AAPD) la CTI constituye la presencia de una o más superficies cariadas de dientes primarios (cavitadas o no cavitadas), obturadas o perdidas por caries en niños de 71 meses de edad o menos. Asimismo, a ésta condición se le agregó la denominación de severa cuando se presenta cualquier signo de caries en superficies lisas en menores de 3 años, cuando una o más superficies lisas de dientes primarios anteriores superiores tienen lesiones cavitadas, obturadas o perdidas por caries, o cuando el número de superficies cariadas, obturadas o perdidas por caries es ≥ 4 a los tres años, ≥ 5 a los cuatro y ≥ 6 a los cinco. *(*American Academy on Pediatric Dentistry, 2008 - 2011).

2.4 Etiología

-Aspectos Microbiológicos

En la caries dental intervienen distintos tipos de microorganismos, siendo los Estreptococos grupo mutans los preponderantes durante el inicio y la progresión de la lesión; mientras que los Lactobacillus y Bifidobacterium predominan en las etapas avanzadas de la lesión cariosa. Según diversos autores, los niveles salivales de Estreptococos de tipo mutans se relacionan con el riesgo de caries y estos microorganismos se establecen cuando erupcionan los primeros molares primarios a los 26 meses (Figueroa et al, 2009) (Castillo, R. et al, 2011).

-Ventana de Infectividad

El período de colonización en la cavidad bucal del niño con los Estreptococos mutans a través de la madre es conocida como ventana de infectividad. El manejo preventivo en este periodo se inicia precozmente con la madre embarazada mediante medidas profilácticas y educativas, para evitar la infección inicial y la posterior colonización de microorganismos. El periodo de infectividad se da entre los 6 y 31 meses de vida del niño aunque el período más crítico de colonización bucal por el E. mutans está entre los 19 y 31 meses de edad, lo que sugiere una correlación con la erupción de molares deciduos. (Becerra da Silva, 2008) existiendo varios circuitos de infectividad; sin embargo en niños con CTI esta ventana puede darse en edades más tempranas 6-14 meses.

El inicio de la transmisibilidad de la caries dental en niños se da principalmente por la madre o padre debido a que éstos transmiten los estreptococos del tipo mutans a sus hijos, mediante contactos salivales directos e indirectos (Rotemberg - Fridman, 2010).

-Dietéticos y hábitos de higiene

Los factores etiológicos de la caries dental están relacionados con la dieta, carbohidratos y hábitos de higiene.

El frecuente consumo de ciertos carbohidratos como la sacarosa que se encuentra en los azúcares, constituye una de las causas principales para que se desarrolle la caries dental, no solamente por su capacidad de producir ácidos sino también por el hecho de que los Estreptococos mutans lo utilizan para la producción de polisacáridos extracelelulares.

Es importante que los niños dejen de lactar apenas erupcionen los primeros dientes temporales; sin embargo, existen diversas hipótesis acerca del destete; la OMS recomienda que el niño lacte hasta los dos años de edad, ya que sostiene que la leche materna es el mejor sustrato para el niño y brinda suficiente hidratación, el problema es que las madres piensan lo contrario y por esta razón hidratan erróneamente a sus hijos, con agua, jugo o té con azúcar entre otros, debido al sabor dulce lo ingieren a gusto y en mayor cantidad, como consecuencia el niño tal vez no se alimenta de forma correcta y posiblemente la madre sustituye su seno por biberones con estos componentes azucarados (Bezerra, Op. cit., pp. 350-351).

Este cambio de alimentación hace que exista un aumento del nivel de azucares incrementando el riesgo de la caries, a lo que se suma que los padres o las personas al cuidado del niño no realizan la higiene bucal a esta edad, ignorando que existen diferentes prácticas de higiene de acuerdo a la edad del niño. “Los patrones de comportamiento que afectan a la salud dental tal como la higiene bucal y los hábitos dietéticos se establecen temprano en la vida del niño” (Grytten et al, 1988).

2.5 Aspectos Clínicos

La caries de la temprana infancia es un tipo de caries rampante de aparición súbita en la dentición de lactantes y preescolares. Generalmente afecta a un gran número de dientes, particularmente a los incisivos superiores e inferiores. La superficie vestibular de los incisivos es la más afectada ya que el flujo salival en este sector es menor, además los incisivos son los primeros dientes en erupcionar y por la presencia de la punta del biberón en la boca que bloquea el acceso de saliva en este sector.

2.6 Consecuencias

Cuando el niño presenta caries dental, frecuentemente sus manifestaciones iniciales pasan desapercibidas para los padres, de manera que la enfermedad puede progresar; la falta de conocimiento de los padres al no saber que los niños pueden tener caries a una edad muy temprana, favorece el avance de la enfermedad, algunas veces por la falta de hábitos de higiene bucal, la actividad de la caries se vuelve tan aguda que la perdida de tejido mineral del esmalte por la placa cariogénica, supera la velocidad de remineralización por medio de la saliva.

Según (Quiñones et al, 2001) y otros autores (Castillo, Op. cit., pp.104-108), existen otros tipos de consecuencias en la aparición de la caries de la temprana infancia que se ven reflejadas con la disminución de numerosas horas lectivas; problemas nutricionales y fonéticos; estos niños pierden prematuramente sus piezas dentales y no se alimentan de manera adecuada, dando como resultado un bajo peso en relación con niños sanos (Peres et al, 2000).

2.7 Lesiones Incipientes - Mancha Blanca (MB)

Los conceptos actuales de caries dental han evolucionado a través del tiempo, el “primer estadio de la caries dental puede verse en el esmalte como una zona opaca, blanquecina, con una superficie rugosa, áspera pero íntegra, es la llamada mancha blanca”, siendo importante realizar el diagnóstico diferencial entre lesiones activas e inactivas (Koch - Poulsen, 2011).

Se considera fundamental la evaluación de la actividad de la lesión, así la caries incipiente activa permite el tratamiento oportuno de las mismas a través de medidas preventivas y terapéuticas, en muchas ocasiones éstas no son

detectadas, por lo que es elemental para su diagnóstico realizar primero una limpieza y secado de las superficies involucradas.

Cuando la desmineralización supera los procesos de remineralización se produce daño de los tejidos dentales pudiendo ocasionar: dolor intenso; infecciones faciales; hospitalizaciones; visitas a urgencias; alto costo del tratamiento y la afectación en la calidad de vida (Salete, 2009).

2.8 Riesgo

Los niños a esta edad se encuentran frente a nuevos entornos sociales que los expone a diferentes situaciones de riesgo. Este riesgo puede ser definido como la probabilidad de que los miembros de una población desarrollen una enfermedad en un período determinado. “La valoración del riesgo de caries se realiza con el objeto de introducir medidas causales antes de que las lesiones irreversibles se establezcan” (Harris - García et al, 2005).

Es importante diferenciar entre factor e indicador de riesgo, el factor de riesgo tiene una participación fundamental en la etiología y la enfermedad (implica causalidad), en tanto que el indicador es una circunstancia indirectamente relacionada con la enfermedad (Hausen H, 1997), es decir, el factor de riesgo (FR) está asociado con una probabilidad aumentada de que un individuo desarrolle una enfermedad particular (Mattos - Melgar, 2004). Un indicador de riesgo constituye por ejemplo el nivel socioeconómico, bajo nivel de estudios y los relacionados con la salud general, entre otros.

Existen factores de riesgo que aumentan la prevalencia de la caries de la

temprana infancia, entre los cuales tenemos: La lactancia materna prolongada y el uso del biberón nocturno; falta de higiene después de la alimentación del niño; la transmisión bacteriana al compartir utensilios de cocina con el bebé; soplar sobre la comida o besar en la boca y la alimentación cariogénica, es decir toda fuente de azúcares fermentables (Zaror, Op. cit., pp.176-177).

Como ya mencionamos anteriormente algunos de los factores de riesgo están relacionados con la dieta, pues ésta es de vital importancia una vez que erupcionan los primeros dientes, ya que éstos son más susceptibles a la colonización de microorganismos.

En cuanto al huésped, el factor de riesgo está enfocado en el grado de maduración del esmalte pues existen etapas en las que éste es más susceptible.

Por otro lado, la saliva es un factor de protección de las superficies de los tejidos duros y blandos de la cavidad bucal por el flujo físico de autolisis; además tiene acción antimicrobiana; sin embargo cuando el flujo esta disminuido durante la noche al igual que su composición, se constituye en un importante factor de riesgo de la caries de la temprana infancia.

2.9 Factores de riesgo de la Caries de la Temprana Infancia

-Factores Sistémicos

Existen factores sistémicos en los que podemos observar un aumento de la CTI relacionados con el bajo peso al nacer, complicaciones en la etapa del

embarazo y/o parto de la madre. En los primeros años de vida los niños se enferman constantemente, razón por la cual reciben tratamientos con medicamentos que tienen efectos colaterales para la salud oral, dando como resultado hipoplasias del esmalte dental.

-Factores Socioeconómicos y Culturales

Estudios epidemiológicos evidencian que los factores psicosociales del entorno familiar son fundamentales para el desarrollo de la CTI, ya que si no existe un nivel de educación aceptable de los padres y más aún el nivel socioeconómico es bajo, existe mayor riesgo de que sus hijos sufran esta patología. (Vachirarojpisan, et al 2004).

2.10 Examen clínico

El examen clínico, tiene por objetivo hacer una estimación cuantitativa y cualitativa de la caries dental para determinar si la enfermedad es activa o si las lesiones y obturaciones observadas reflejan una actividad pasada de enfermedad (Harris, Op. cit., pp. 238-241), si bien es importante determinar la experiencia anterior de la caries según los índices ceod y ceos, actualmente se considera prioritario evaluar la actividad de caries, por ejemplo la presencia de lesiones incipientes activas indican procesos de desmineralización, en el momento del examen se determinará si las lesiones presentadas por el paciente se encuentren en actividad o son estacionarias, por esta razón en este estudio se ha obtenido la prevalencia de la CTI, tomando en consideración también las lesiones incipientes o manchas blancas activas.

2.11 Prevalencia

Como se mencionó anteriormente el 60-90% de los niños en el mundo presentan CTI; si bien estudios recientes refieren una disminución en la prevalencia de caries también en América Latina y el Caribe, esta disminución se generó gracias a programas preventivos y educativos como también por el uso de fluoruros. A pesar de esto la caries dental sigue siendo un problema significativo de salud pública. (Segovia et al, 2004), quizás debido a que a estas poblaciones infantiles no se les brinda la atención debida y también a la falta de colaboración del entorno familiar.

Para evaluar la prevalencia y la severidad de esta patología, se utilizan criterios reconocidos internacionalmente: Academia Americana de Odontología Pediátrica (AAPD); los Índices ceod y ceos para determinar la historia anterior de la caries dental (OMS) y el Índice ICDAS II (International Caries Detection and Assessment System) que es un sistema internacional de detección y diagnóstico de caries, en fase temprana, evalúa la gravedad y el nivel de actividad de la misma.

Los Índices ceod-ceos indican la cantidad de piezas/superficies con caries dental, con extracciones indicadas u obturadas (WHO Oral Health Surveys, 1997), siendo de los dos índices, el ceos el más sensible y específico.

Dentro del grado de evolución de la caries dental, podemos medir su avance mediante el ICDAS II, sistema consensuado en Baltimore, Maryland-USA, el cual presenta distintos valores del 0 al 6 de acuerdo a la severidad de la lesión (ICDAS II, 2007).

Se han realizado distintos estudios acerca de los criterios del sistema ICDAS II, este índice emplea un análisis orientado en evidencias científicas y medidas preventivas, permite clasificar las distintas etapas del proceso carioso y al mismo tiempo evaluar el avance de la lesión cariosa (Pitts - Ekstrand, 2013).

3. OBJETIVOS

3.1 Objetivo General

Describir la prevalencia de caries de la temprana infancia y su severidad en niños de 10 a 48 meses de edad que concurren al Centro de Cuidado Infantil "Perpetuo Socorro".

3.2 Objetivos Específicos

- Obtener la prevalencia de la caries de la temprana infancia con los criterios de la Academia Americana de Odontología de Pediatría (AAPD).

- Valorar la experiencia de caries, mediante los Índices ceos y ceod.

- Establecer la frecuencia de la caries de la temprana infancia según edad y género de los niños.

- Evaluar el grado de severidad y la actividad de la caries de la temprana infancia utilizando los criterios ICDAS II.

4. MATERIALES Y MÉTODOS

4.1 Tipo de estudio

Se trata de un estudio descriptivo de corte transversal que se desarrolló desde mayo 2013 a mayo 2014, para obtener la prevalencia de la caries de la temprana infancia y su severidad.

4.2 Sujetos de Observación

La población de estudio correspondió a todos los niños de 10-48 meses que se matricularon en el “Centro de Cuidado Infantil del Perpetuo Socorro” durante el periodo 2013-2014; el número fue de 150 niños. Es una muestra no probabilística propositiva. Los niños que asisten a este centro pertenecen a un nivel socioeconómico y educativo medio-bajo (Plaza - Ugalde, 2013, datos no publicados).

4.3 Criterios de Inclusión

Niños que asistan al Centro de Cuidado Infantil de 10-48 meses de edad.

4.4 Criterios de Exclusión

1.- Niños sin consentimiento de sus padres o representantes.

2.- Niños bajo tratamiento odontológico.

3.- Niños con historia médica de tratamiento prolongado de antibióticos.

4.- Niños con discapacidades.

5.- Niños con enfermedades sistémicas.

Consentimiento Informado

El proyecto y el Consentimiento fueron aprobados por el Comité de Ética de la Facultad de Odontología de la Universidad de Cuenca.

Previo al inicio de este estudio se procedió a obtener el consentimiento informado de la Directora de este centro de cuidado infantil y luego de los padres de familia o representantes.

Se estandarizaron los criterios mediante una prueba piloto y de acuerdo a los criterios de la OMS-AAPD-ICDAS II.

4.5 Procedimientos y Técnicas

Para realizar el examen bucodental se utilizó los siguientes elementos:

Instrumental: Set de diagnóstico estandarizado (espejo, pinza, explorador).

Equipos: Mesas y colchones del centro.

Materiales: Rollos de algodón preformados, gasa, pasta dentífrica, guantes y protectores bucales.

Otros: Peras de aire, espejo de mano, vasos, papelones, depósitos de basura, bolígrafo color azul, rojo, lápiz, borrador, tableros y fichas clínicas.

4.6 Métodos de Observación

4.6.1 Evaluación clínica

A los niños se les atendió en el Centro de Cuidado Infantil; para la observación y exploración clínica se utilizaron, guantes y mascarillas, la observación se efectuó con luz natural, se les acostó a los niños en las mesas con colchones

que disponía el centro y para los más pequeños se utilizó la técnica rodilla-rodilla.

4.6.2 Levantamiento de Índices.

Se inició el examen con el registro de los datos generales del niño y su historia clínica (Anexo A).

Para la obtención de los índices de caries se utilizaron odontogramas diseñados para el estudio y posteriormente se procedió a su registro.

El examen clínico consistió en observación y exploración utilizando para ello un espejo bucal #5 plano y un explorador, para lo cual primero se removió la placa dentobacteriana con gasa o con cepillado dental según la edad del niño y su colaboración, para controlar la humedad se utilizó aislamiento relativo con rollos de algodón preformados, luego se secaron las piezas con peras de aire y se realizó el registro de los datos.

-Criterios de la Asociación Americana de Odontología Infantil (AAPD)

CTI: Presencia de una o más superficies cariadas (cavitadas o no cavitadas), obturadas o perdidas por caries en niños de 71 meses de edad o menos.

CTIS: cualquier signo de caries en superficies lisas en menores de 3 años, cuando una o más superficies lisas de dientes primarios anteriores superiores tienen lesiones cavitadas, obturadas o perdidas por caries, o cuando el número

de superficies cariadas, obturadas o perdidas por caries es ≥ 4 a los tres años, ≥ 5 a los cuatro y ≥ 6 a los cinco *(*American Academy on Pediatric Dentistry).

- Índices de caries dental: ceod-ceos e ICDAS II (Anexo: B-C)

Índice ceos (Unidad superficie).

El ceos es el resultado de la suma de superficies de los dientes primarios: cariados “c” extracción indicada “e” y obturados “o”.

Índice ceod (Unidad diente).

El ceod es el resultado de la suma de dientes primarios, cariados “c”, extracción indicada “e” y obturados “o”. (Piovano et al, 2010).

Al componente “c” de los dos índices se le sumó caries incipientes activas.

-Criterios de Riesgo de la OMS: ceod-ceos

Indicadores: 0-1.1 Muy Bajo; 1.2-2.6 Bajo; 2.7-4.4 Moderado; 4.5-6.5 Alto; > 6.6 Muy Alto (OMS, 1997).

-Criterios de diagnóstico de la caries incipiente (mancha blanca activa). Forma oval, limites netos, aspecto opaco, tizoso y rugoso, pero la superficie esta íntegra, asociado con placa (Koch - Poulsen, 2011).

Se realizó el diagnóstico diferencial entre lesiones activas y detenidas.

Lesiones detenidas: esmalte blanquecino, negruzco o marrón. Superficie dura y brillante, localizada generalmente a distancia de la línea gingival.

El diagnóstico de caries penetrantes y no penetrantes se estableció por la presencia de cavidades abiertas y su profundidad.

-Índice ICDAS II.

Para el diagnóstico de la caries con este índice, el examen clínico se realizó en diente húmedo, pero también luego se procedió a secar la superficie dentaria durante 5 segundos debido a que algunos estadios de desmineralización se detectan más fácilmente con la superficie seca; el explorador se utilizó en casos donde era necesario valorar la rugosidad de la superficie.

"*Los criterios aplicados a lesiones de fosas y fisuras, superficies proximales y superficies libres son esencialmente los mismos para todas las superficies, pero varía algo dependiendo de las características superficiales (fosas y fisuras oclusales contra superficies libres*" (Koch, Op. cit., pp. 111-112).

Códigos-indicadores.

0= Sano al secado con aire durante 5 segundos.

1= Mancha blanca/o marrón esmalte seco.

2= Mancha blanca/esmalte húmedo.

3= Pérdida superficial del esmalte, microcavidad en esmalte seco < 0.5mm. (Sin signos visuales clínicos de compromiso dentinal).

4= Sombra oscura de dentina vista a través del esmalte húmedo; con o sin pérdida superficial del esmalte.

5= Cavidad con dentina visible > 0,5mm hasta el 50% de la superficie dental.

6= Cavidad extensa más del 50% de la superficie dental o coronas destruidas por la caries.

Superficies Oclusales: códigos

1= Cambio de color en la base de la fisura o surco (blanco-marrón) sin cavidad.

2= Decoloración café /opaco-mancha blanca a los lados de la fisura.

3-4-5 y 6= Corresponden al descrito anteriormente.

Consideraciones especiales

El sistema ICDAS utiliza equivalentes a la nomenclatura 1 y 4 de su codificación, cuando en el diagnóstico se presentan las siguientes circunstancias:

Sellante con zona obscura = 1

Sombra alrededor de una obturación = 4

Códigos: restauración- sellante y pieza ausente

0= No restaurado ni sellado.

1= Sellante parcial.

2= Sellante completo.

3= Restauración color del diente.

4= Restauración con amalgama.

5= Restauración con corona inoxidable.

6= No se aplica.

7= Diente extraído por caries.

5. ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

El procesamiento y análisis de la información se efectuó mediante el programa SPSS 21 y se aplicó la estadística descriptiva; se calculó la prevalencia de caries de la temprana infancia por persona, edad, género y severidad; se calculó el promedio y el desvío estándar de los Índices ceos - ceod e ICDAS II. Se realizaron pruebas estadísticas de comparación de proporciones prueba z y ji-cuadrado y de promedios mediante la prueba ANOVA con un nivel de significancia 0,05 para determinar asociación entre los promedios del ceos-ceod e ICDAS II y la edad de los niños.

Esta investigación forma parte del estudio Interdisciplinario sobre "La Prevalencia de Caries de la Temprana Infancia y Factores de Riesgo Asociados en niños de 10-48 meses de edad que asisten al "Centro de Cuidado Infantil Perpetuo Socorro" que se desarrolló con la participación de las Facultades de Odontología y Bioquímica, por lo cual los resultados que se obtengan con la finalización de todas las investigaciones, se analizarán mediante la elaboración de modelos multivariados y de regresión logística.

6. RESULTADOS

Las características generales de los niños que participaron en el estudio, fueron las siguientes: Tabla1

Tabla 1. Características de los niños de 10-48 meses de edad del Centro de Cuidado Infantil “Perpetuo Socorro”.

Edad en meses: (Promedio y SD)		31,31 ± 10,36
Edad mínima		11 meses
Edad Máxima		48 meses
Edad: rangos:	Nº	(%)
10-22	35	23,3%
23-35	60	40,0%
36-48	55	36,70%
Edad –años	Nº	(%)
< 3 años	95	63,3%
=> 3 años	55	36,7%
Género femenino	Nº	(%)
	67	44,7%
Género masculino	83	55,3%
Total-Número de niños:	150 niños	

Fuente: Formularios de Investigación

La edad mínima de los niños fue de 11 meses y la máxima de 48 meses, con un promedio de 31,31 meses. El 63,3% de los niños fueron menores a 3 años y el 36,7% igual o mayores a 3 años. A los niños se les agrupó según los siguientes rangos de edad: 10-22 meses que representa el 23,3%; 23-35 meses el 40% y de 36-48 meses el 36,7%. Por género los escolares fueron 83 (55,3%) hombres y 67 (44,7%) mujeres.

La prevalencia de la CTI según los criterios APDA es la siguiente: Tabla 2.

Tabla 2. Prevalencia de Caries de la Temprana Infancia y grados de severidad, según género y rangos de edad en los niños del Centro de Cuidado Infantil "Perpetuo Socorro".

CTI	Nº	%	**p**
SANO	6	4,0	< 0,000
*CTI	1	,7	
*CTI.SEVERA	143	95,3	

CTI	SANO		CTI		CTI.S		
	Nº	(%)	Nº	(%)	Nº	(%)	
M	**3**	3,6%	0	0,0%	80	96,4%	
F	**3**	4,5%	1	1,4%	63	94,2%	0,7

CTI	SANO		CTI		CTI.S		
	Nº	(%)	Nº	(%)	Nº	(%)	
10-22	5	14,30%	0	0,00%	30	85,70%	< 0,05
23-35	0	0,00%	1	1,70%	59	98,30%	
36-48	1	1,80%	0	0,00%	54	98,20%	

Fuente: Formularios de Investigación
***La prevalencia de caries de la temprana infancia es del 96% según los criterios de AADP.**

Los resultados que se obtuvieron según la clasificación de CTI (AAPD) son los siguientes: 6 niños sanos (4%), 1 niño con CTI (0,7%) y 143 niños con CTIS (95,3%), la diferencia de porcentajes (X^2) es significativa **p=0,000**; es decir el porcentaje de niños con CTIS es mayor en relación a los niños sanos y con CTI. En cuanto a la prevalencia de la caries según el género de los niños se observó: 3 niños sanos (3,6%), 3 niñas sanas (4,5%), 1 niña con CTI (1,4%), 80 niños (96,4%) y 63 niñas (94,2%) presentaron CTIS, no existe diferencia significativa entre la CTI-S y el género de los niños p=0,7. En el grupo de 10-22

meses de edad: 5 niños sanos (14,30%) y 30 niños con CTIS (85,70%), en los niños de 23-35 meses: 1 niño con CTI (1,7%) y 59 niños presentaron CTIS (98,30%), en los niños de 36-48 meses: 1 niño sano (1,8%) y 54 niños presentaron CTIS (98,2%).

La proporción de la CTI y su severidad aumenta en relación con el incremento de los rangos de edad, desde un 85,70% a los 10-22 meses a un 98% en los niños de 23-25 meses y 26-48 meses. Al comparar las proporciones de las columnas (pruebas z) de la CTI, existe diferencia estadística con un nivel de significación 0,05; es decir los niños de 10-22 meses de edad tienen menor proporción de CTIS que aquellos que están ubicados a los otros rangos.

Los resultados del análisis de los Índices ceod-ceos, son los siguientes: Tabla 3

Tabla 3. Promedio y desvió estándar de los Índices ceod-ceos en los niños del Centro de Cuidado Infantil “Perpetuo Socorro”.

Índices ceod-ceos

ceod	ceod +MB	ceos	ceos +MB
Media- Desv.tip	Media -Desv.tip	Media -Desv.tip	Media -Desv.tip
5±4	8±5	8±9	14±12

Fuente: Formularios de Investigación

El promedio grupal del ceos corresponde a 8±9, éste sube a 14±12 si se considera MB; el promedio de los componentes del ceos fueron: 8±8 superficies con caries cavitadas; superficies con caries incipientes 6±6; 0,61±2 superficies obturadas y 0 superficies para extracción indicada.

Igual sucede en relación al promedio del ceod, de 5±4 sube a 8±5, es decir aproximadamente el promedio se duplica si se toma en consideración MB, el promedio de los componentes del Índice ceod fueron: 4±9 piezas con caries cavitadas, piezas dentarias con caries incipiente de 3±3, 0,4±1 superficies obturadas y de 0 superficies para extracción indicada. El promedio del componente caries más lesiones incipiente es muy alto en relación al componentes obturado y con extracción indicada de los índices.

Del componente total de caries del ceos, 1142 superficies (55%) presentaron lesiones cavitadas y 927 superficies (45%) lesiones incipientes; del ceod 749 piezas dentarias (61%) presentaron lesiones cavitadas y 477 (39%) lesiones incipientes. Cabe indicar que la experiencia de caries está representada en su mayoría por el componente caries (superficie) que corresponde entre el 79% y el 96% si se toma en consideración MB; el componente de obturaciones corresponde al 20% y 0% para extracciones indicadas.

Los resultados del análisis del Índice ceos, son los siguientes: Tabla 4

Tabla 4. Promedio y desvió estándar del Índice ceos, según el rango de edad de los niños del Centro de Cuidado Infantil “Perpetuo Socorro”.

R-Edad	Media	Desv. Tip	Número
10-22	8,11	8,90	35
23-35	13,25	9,75	60
36-48	19,58	13,83	55
Total	14,37	11,2	150

p=0.00 *componente c: superficies con caries más lesiones incipientes

Fuente: Formularios de Investigación

En 35 niños de 10-22 meses se obtuvo un promedio del ceos de 8,11; en 60 niños de 23-35 meses el promedio correspondió a 13,25 y en 55 niños de 36-48 fue de 19,58.

Si se comparan los promedios del ceos de acuerdo al rango de edad (en meses) mediante la prueba ANOVA, la diferencia entre ellas es significativa **p=0.00** es decir, el promedio se incrementa conforme el niño avanza en edad. Tabla 5.

Descriptivos

Tabla 5. ceos

	Nº	Media	Desviación típica	Error típico	Intervalo de confianza para la media al 95%	
Edad	Límite inferior	Límite superior	Límite inferior	Límite superior	Límite inferior	Límite superior
10-22	35	8.11	8.904	1.505	5.06	11.17
23-35	60	13.25	9.750	1.259	10.73	15.77
36-48	55	19.58	13.827	1.864	15.84	23.32
Total	150	14.37	12.031	.982	12.43	16.31

ANOVA

ceos

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Inter-grupos	2938.919	2	1469.459	11.596	.000
Intra-grupos	18628.175	147	126.722		
Total	21567.093	149			

Los resultados del análisis del Índice ICDAS II, son los siguientes: Tabla 6

Tabla 6. Promedio y desvío estándar del Índice ICDAS II según estado dental (severidad de la lesión de caries) y el rango de edad del Centro de Cuidado Infantil.

	Lesiones 1-2*		**Lesiones 3-6****		
Edad	**Media**	**Desv.tip.**	**Media**	**Desv.tip.**	**Nº**
10-22	4,49	4,29	4,14	7,35	35
23-35	8,47	6,07	6,32	7,39	60
36-48	8,89	6,68	9,67	8,5	55

* Prueba ANOVA de un Factor **p=0.002 ** ** Prueba ANOVA de un Factor **p=0.004**

Fuente: Formularios de Investigación

Respecto a la severidad de la caries dental (avance de la lesión), se observó que los niños de 10-22 meses (35 niños) tienen un promedio de 4,49 superficies con lesiones iniciales de caries, en los de 23-35 meses (60 niños) de 8,47 y en niños de 36-48 meses (55 niños) un promedio de 8,89 superficies, la diferencia de promedios de acuerdo a rango de edad (en meses) demostró ser significativa **p= 0.002**; el niño mientras más avanza en edad tiene más lesiones tipo 1-2. Tabla7.

Tabla 7. ICDAS II: 1-2

Descriptivo

				Intervalo de confianza para la media al 95%	
Rangos de edad		Nº	Media	Límite inferior	Límite superior
10-22		35	4.49	3.01	5.96
23-35		60	8.47	6.90	10.03
36-48		55	8.89	7.09	10.70
Total		150	7.69	6.70	8.69
Modelo	Efectos fijos			6.73	8.65
	Efectos aleatorios			2.12	13.27

ANOVA

ICDAS II: 1.2

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Inter-grupos	474.872	2	237.436	6.703	**.002**
Intra-grupos	5207.022	147	35.422		
Total	5681.893	149			

Las lesiones cavitadas presentes en niños de 10-22 meses (35 niños) tuvo un promedio de 4,14 superficies dentarias, en los de 23-35 meses (60 niños) el promedio fue de 6,32 y en niños de 36-48 meses (55 niños) de 9,67 superficies; la diferencia de promedios en relación al rango de edad (en meses) es significativa **p= 0.04**; es decir los resultados son similares a los anteriores, en el sentido de que el niño avanza en edad y tiene más lesiones tipo (3-4-5-6). Tabla 8.

Tabla 8. ICDAS II: 3-4-5-6

Descriptivos

				Intervalo de confianza para la media al 95%	
Rangos edad		Nº	Media	Límite inferior	Límite superior
10-22		35	4.14	1.62	6.67
23-35		60	6.32	4.41	8.23
36-48		55	9.67	7.37	11.97
Total		150	7.04	5.74	8.34
Modelo	Efectos fijos			5.78	8.30
	Efectos aleatorios			.24	13.84

ANOVA

ICDAS II: 3.4.5.6

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Inter-grupos	706.382	2	353.191	5.792	**.004**
Intra-grupos	8963.378	147	60.975		
Total	9669.760	149			

Según los criterios de ICDAS II, se presentaron 115 niños (77%) que no presentaron restauraciones, 9 niños (6%) con restauraciones en buen estado, 16 niños (10.7%) con restauraciones con caries y 10 niños (6,7%) que presentaron algunas superficies restauradas con caries y otras sin caries.

En cuanto al presencia de sellantes según el criterio del ICDAS II, se encontró que 132 niños (88%) no tenían sellantes en las superficies oclusales; 7 niños (4,7%) tenían sellantes en buen estado; 7 niños (4,7%) tenían sellantes con

presencia de caries dental y 4 niños (2,7%) que presentaban en algunas superficies oclusales sellantes con caries y en otras sellantes sin caries.

Si se toma en consideración el componente obturación de los dos Índices ceos e ICDAS II, se puede apreciar que hay una ligera diferencia entre los dos porcentajes obtenidos: 20% para “o” del ceos y 23% para obturados, con la variante de que se tiene un diagnóstico más específico con los criterios del I. ICDAS II.

La prevalencia de la caries según el criterio del ICDAS II, es del 96%, frecuencia que coincidió con la de CTI y con la de experiencia de caries si se toma en consideración la MB.

7. DISCUSIÓN

La población estudiada presenta una elevada prevalencia de Caries de la Temprana Infancia; en el Ecuador no existen investigaciones de referencia con las que se puedan realizar comparaciones, sin embargo, el número de niños examinados nos permitió comparar con otras poblaciones de Latinoamérica.

Los resultados encontrados: 4% niños sanos, 0,7% niños con CTI, en relación al 95,3% con CTIS, demuestran la gravedad del estado de salud bucodental de estos niños, lo que constituye un problema de salud pública en centros de cuidado infantil que albergan niños con estas mismas condiciones socioecomicos y educativas. Estudios realizados en otros países de Latinoamérica sobre la prevalencia de esta patología se aproximan a los resultados obtenidos en nuestro estudio, así: en la ciudad de Villavicencio

(Colombia) en 589 niños de 32-52 meses con condiciones socioeconómicas poco favorables análogas a la nuestra, la prevalencia fue del 93%, en el que se utilizaron los Índices ceos-ceod e ICDAS II (N.Chavarría, 2013); en Brasil, las ciudades de Recife, Pernambuco (Cabral de Melo et al, 2011), la prevalencia CTI fue de 92% en 1690 preescolares de 18-36 meses de edad; lo que sugiere que los estudios son similares y que existen altos índices de caries de la temprana infancia en Latinoamérica. Si comparamos con la prevalencia obtenida en un estudio realizado en Chile donde se obtiene un 70% de CTI y 52% de CTIS (Zaror-Pineda et al, 2011), se observa que existe un aumento significativo comparado con el CTIS en nuestra investigación; sin embargo en ambos estudios la caries de la temprana infancia y su severidad aumentan en relación al incremento de edad, debido a que la enfermedad se establece desde una temprana edad y progresa conforme la edad avanza.

Es importante indicar que para determinar la experiencia de caries mediante el ceos en el componente de caries, se consideraron a las manchas blancas activas, por lo cual el porcentaje de caries subió del 79% al 96%, ya que es prioritario realizar el diagnóstico temprano de este tipo de lesiones, que permiten desarrollar medidas preventivas adecuadas y oportunas para evitar que la lesión de caries dental avance en su severidad.

El ceod promedio de los niños fue de 5,4 y sube a 8,18, si se considera (mancha blanca activa), igualmente sucede con el ceos de 7,61 a 14,37. Estos promedios son altos en relación a los criterios establecidos por la OMS (1997) que no consideran las caries incipientes, lo que evidencia el grave problema de salud bucodental de estos niños. Las lesiones incipientes en el componente caries representa el 45%, por lo que es fundamental realizar el diagnóstico temprano de estas lesiones. En la actualidad se considera que éste es un componente prioritario en los estudios de prevalencia de caries (WHO, 2000).

Los resultados generados del ICDAS II demuestran que los niños de 10-22 meses de edad tienen un promedio de 4,49 lesiones 1-2 y se incrementa a los 23-35 meses aproximadamente al doble 8,47 (periodo crítico) y de los 36-48 meses casi se mantiene igual 8,89 con respecto al rango anterior.

En cuanto a los promedios de las lesiones de grado (3 a 6) avanzan conforme se incrementa la edad, en la siguiente secuencia: de 10-22 meses de 4,14 sube a 6,32 a los 23-35 meses y de este promedio a los 36-48 meses sube a 9,67.

Este estudio tuvo la limitación de no contar con estudios realizados en Ecuador para poder comparar y generar una construcción de modelos de riesgo.

Los resultados de este estudio proporcionaron evidencias de indicadores epidemiológicos de esta comunidad. Los datos obtenidos indican que deben existir programas de prevención para esta enfermedad, además la urgente necesidad de realizar tratamientos oportunos, para mejorar las condiciones de salud bucodental y por ende la calidad de vida de los niños.

8. CONCLUSIONES

De acuerdo a los resultados obtenidos, observamos una alta prevalencia de caries de la temprana infancia 96% del cual el 95,3% lo constituye la CTIS, lo que constituye un problema de salud pública.

Si se toma en cuenta a las caries incipientes, la experiencia de caries aumenta considerablemente de 78,7 % a 96 %, criterio muy importante al momento de valorar el componente caries.

El promedio del ceos fue de 7,61 superficies y se eleva a 14,37 tomando en cuenta MB; de igual manera sucede con el ceod de 5,4 a 8,18 superficies.

Tanto la severidad como la prevalencia aumentan conforme aumenta la edad de los niños.

No existe una diferencia significativa respecto al género y la CTI.

9. RECOMENDACIONES

Realizar más estudios sobre esta patología con muestras más representativas de niños del Cantón Cuenca.

Planificar programas de promoción de salud bucodental dirigidos a madres embarazadas y lactantes, en centros de salud y hospitales de la Ciudad de Cuenca.

Ejecutar programas de promoción de salud bucodental y de intervención en centros de cuidado infantil similares al de este estudio, con la participación de los padres de familia y los docentes de los centros.

10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS Y BIBLIOGRAFÍA

AMERICAN ACADEMY ON PEDIATRIC DENTISTRY. 2008-2011. Definition of Early Childhood Caries (ECC). Review Council, p. 15. Descargado el 5 enero 2014 de: http://www.aapd.org/assets/1/7/D_ECC.pdf.

Bezerra da Silva, L. Tratado de Odontopediatría. Tomo 1. Editorial AMOLCA, Brasil, 2008, pp. 346-347.

Bezerra, Op. cit., pp. 350-351.

Cabral, M., Viera, W., Carvalho, M., Braga, C., 2011.Fatores associados a cárie dentária em preescolares do Recife, Pernambuco, Brasil. Cad Saúde Pública. Rio de Janeiro, pp. 471-485. Descargado el 20 noviembre 2013 de: http:// www.scielo.br/pdf/csp/v27n3/08.pdf.

Castillo, Ramón [et al]. Estomatología pedíatrica.1ª ed. Editorial Ripano, España, 2011, pp. 103-105.

Castillo, Op. cit., pp.104-108.

Chavarría, N., Durán, L., Díaz, M., Pinzón, J., Torres, D., 2013. Prevalencia de caries de la primera infancia y exploración de factores de riesgo**.** Revista Colombiana de Investigación Científica. 4(10). Descargado el 10 enero 2013 en: http://www.rcio.org/index.php/rcio/article/view/121/237.

Díaz, S., González, F., 2010.Prevalencia de caries dental y factores familiares en niños escolares de Cartagena de Indias. Rev. Salud Pública. Colombia, pp. 843-885.

Extracts from WHO Oral Health Surveys. 1997.4th Ed. Disponible en: http://www.mah.se/CAPP/Methods-and-Indices/for-Measurement-of-dental-diseases/Extracts-from-WHO-Oral-Health-Surveys/.

Figueroa, M., Acevedo, A., Alonso, G., 2009. Microorganismos presentes en las diferentes etapas de la progresión de la lesión de caries dental. Acta Odontológica Venezolana. (47)1. Descargado el 12 de junio 2013 en: http://www.scielo.org.ve/scielo.php?pid=S000163652009000100026&script=sci_arttext.

González, F., Sánchez, R., Carmona, A., 2009. Indicadores de Riesgo para la Caries Dental en Niños Preescolares de La Boquilla, Cartagena. Rev. Salud Pública. (11)4. Bogotá. Descargado el 4 agosto 2013 en: http://dx.doi.org/10.1590/S0124-00642009000400013.

Grytten ,J., Rossow, I., Holst D., Steele L., 1988.Longitudinal study of dental health behaviors and other caries predictors in early childhood. Community Dent Oral Epidemiol. 16(6), pp. 356-359. Descargado el 16 de junio 2013 en: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/3203494.

Harris, N. y García-Godoy, F. Odontología Preventiva Primaria.6 ª edición en inglés, 2 ª edición español. Editorial Manual Moderno. México. 2005, pp. 243-245.

Harris, Op. cit., pp. 238-241.

Hausen, H., 1997.Caries prediction-state of the art. Community Dent Oral Epidemiol. ; 25(1): pp. 87-96. en: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9088697

ICDAS II (International Caries Detection and Assessment System) [en línea], 2007. Descargado en mayo 2013 en: https://www.icdas.org/.

Koch, G., Poulsen, S. Odontopediatría: Abordaje Clínico. 2 ª edición. Editorial AMOLCA. Argentina. 2011, pp. 113-114.

Koch, Op. cit., pp. 111-112.

Mattos, A., Melgar, A., 2004. Riesgo de caries dental. Rev. Estomatológica Herediana.14 (1-2): pp. 101-106. Descargado el 29 enero 2014 en: http://www.upch.edu.pe/faest/publica/2004/vol14-n1-2-art20.pdf.

Peres, K.G., R. Latorre Mdo, M.A. Peres, J. Traebert, M. Panizzi, 2003. Impact of dental caries and dental fluorosis on 12-year-old school children's self-perception of appearance and chewing. *Cad. Saude Publica*, 19(1), pp. 323-330.

Peretz, B., Ram, D., Azo, E., Efrat Y., 2003. Preschool caries as an indicator of future caries: a longitudinal study. Pediatric Dent. 25: pp. 114-118. Descargado el 12 febrero 2014 en: http://www.aapd.org/assets/1/25/Peretz2-03.pdf.

Piovano, S., Squassi, A., Bordoni, N., 2010. Estado del arte de indicadores para la medición de caries dental. Revista de la Facultad de Odontología (UBA). (25)28. Disponible en: Descargado el 10 enero 2014 en: http://www.odon.uba.ar/revista/2010vol25num58/docs/piovano.pdf.

Pitts, N., Ekstrand, KR., 2013. International Caries Detection and Assessment System (ICDAS) and its International Caries Classification and Management

System (ICCMS) – methods for staging of the caries process and enabling dentists to manage caries. Community Dent Oral Epidemiol ; 41: e41–e52. © 2012. The Authors. Journal Compilation © 2012 Blackwell Munksgaard**.** Descargado el 3 de agosto 2013 en: http://www.readcube.com/articles/10.1111/cdoe.12025.

Quiñonez, R., Keels, M., Vann, W., McIver, F., Heller, K., Whitt, J, 2001. Early childhood caries: analysis of psychosocial and biological factors in a high-risk population. Caries Res. (35), pp. 376-383.

Ribeiro, A., Oliveira, A., 2005. Cárie precoce na infância: prevalência e fatores de risco em pré-escolares, aos 48 meses, na cidade de João Pessoa, Paraíba, Brasil. Cad. Saúde Pública [online] (21) 6, pp. 1695-1700. Descargado el 3 de noviembre 2013 en: http://www.scielo.br/scielo.phppid=S0102311X2005000600016&script.

Ripa, W. 1998. Nursing caries: a comprehensive review. Pediatric Dent, pp. 268-282.

Rotemberg, W., Fridman, K., 2010. Inmunidad bucal en la primera infancia Odontoestomatología. (12)14. Descargado el 22 de marzo 2014 en: http://www.scielo.edu.uy/pdf/ode/v12n14/v12n14a02.pdf.

Salete, M. Odontopediatría en la primera infancia. 2009, pp. 167-168. Sao. Brasil.

Segovia, A., Ramón, E., Medina, C., Maupomé, G., 2004. Severidad de Caries y Factores Asociados en Preescolares de 3-6 años de edad en Campeche, México. Rev. Salud Pública, pp. 56-69.

Struska, A., Mielnik, M., 2003. Correlation between frequency of Caries in deciduous dentition and physical development of children in the first six months of life; 58(1): pp. 179-84.

Vachirarojpisan, T., Shinada, K., Kawaguchi, Y., Laungwechakan, P., 2004. Early childhood caries in children aged 6-19 months. Community dent Oral Epidemilog, pp. 133-42.

WHO - Global Oral Health Data Bank and WHO Oral Health Country/Area Profile Programme. En: Petersen, P.E., Challenges to improvement of oral health in the 21st century - the approach of the WHO Global Oral Health. 2000. Programme. *Int. Dent. J*., 54, pp. 329-343.

Zaror, S., Pineda, T., Orellana, C., 2011. Prevalencia de caries temprana de la infancia y sus factores asociados en niños chilenos de 2 y 4 años. Int. J. Odontostomat, pp. 171-175.

Zaror, Op. cit., pp.176-177.

ANEXO A

FORMULARIO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

ODONTOPEDIATRÍA

REGISTRO No.

APELLIDO:

NOMBRE:

EDAD:

SEXO:

PROCEDENCIA

TELF:

NOMBRE DEL REPRESENTANTE:

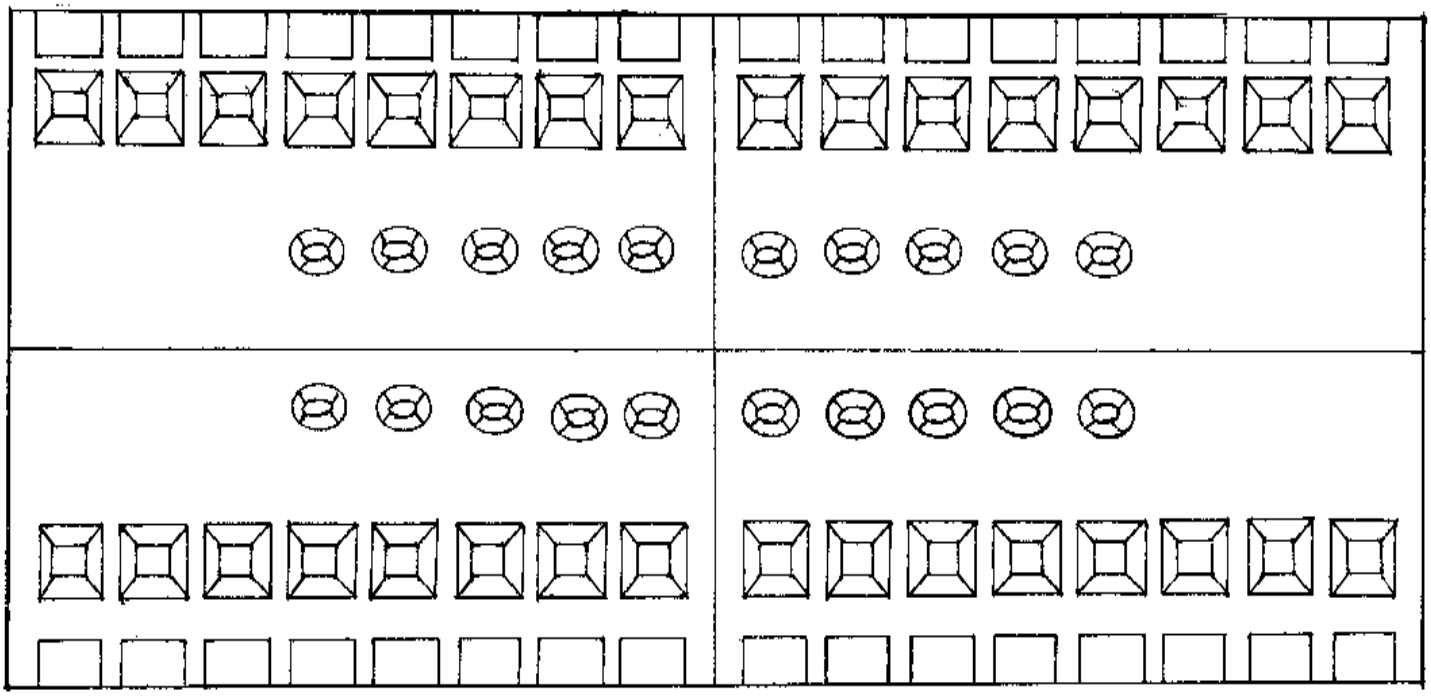
HISTORIA MÉDICA

DIAGNÓSTICO:

ANEXO B

REGISTRO No.

ODONTOGRAMA

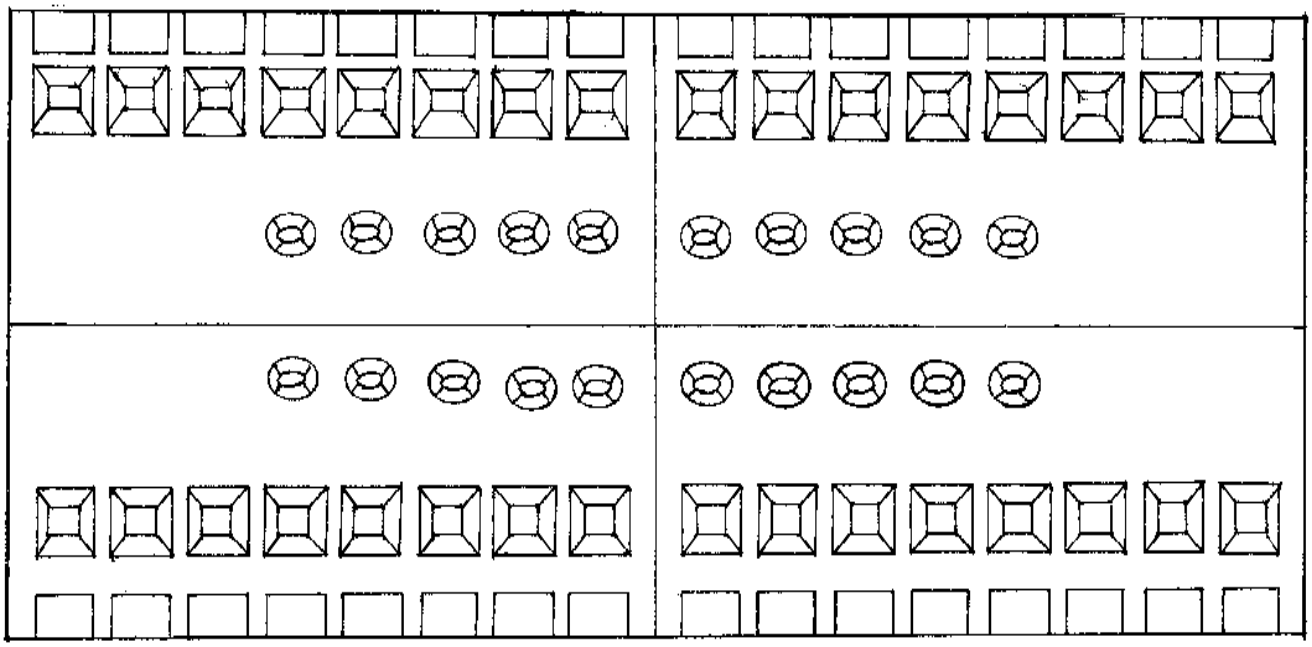


c	☐	**c**	☐
e	☐	**e**	☐
o	☐	**o**	☐
d	☐	**s**	☐

ANEXO C

REGISTRO No.

ODONTOGRAMA



ICDAS II-Códigos:

Códigos:

0= sano al secado con aire durante 5 segundos

1=Mancha blanca/o marrón esmalte seco

2=Mancha blanca/esmalte húmedo

3=Pérdida superficial del esmalte, microcavidad en esmalte seco < 0.5mm.(Sin signos visuales clínicos de compromiso dentinal)

4=Sombra oscura de dentina vista a través del esmalte húmedo; con o sin pérdida superficial del esmalte.

5= Cavidad con dentina visible > 0,5mm hasta el 50% de la superficie dental

6= Cavidad extensa más del 50% de la superficie dental.