



Universidad
Nacional
de Córdoba



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

ESCUELA DE POSGRADO

**“VALORACIÓN DE FACTORES SOCIOCULTURALES Y DE
COMPORTAMIENTO EN LA CONSTRUCCIÓN DE
MODELOS DE RIESGO DE CARIES EN LA INFANCIA
TEMPRANA”**

TESISTA:

OD. CLAUDIA FIERRO MONTI

DIRECTOR:

PROF. DRA. Mgter. MABEL BRUNOTTO

CÓRDOBA, 2015



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

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA-ARGENTINA
UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN - CHILE

**VALORACIÓN DE FACTORES SOCIOCULTURALES Y DE
COMPORTAMIENTO EN LA CONSTRUCCIÓN DE MODELOS DE RIESGO DE
CARIES EN LA INFANCIA TEMPRANA**

Tesista: Odontóloga Claudia Fierro Monti

Director: Prof. Dra. Mgter. Mabel Brunotto

Co- Director: Dra. Gracia Navarro

2015

COMISIÓN DE TESIS (RES HCD 150/2010)

Prof. Dra Elba Priotto

Prof. Dra. Sonia Muñoz

Prof. Dra Mabel Brunotto (director)

Evaluador externo: Prof. Dra. Noemí Bordoni (Fac. de Odontología de la UBA)

Dedicatoria

AGRADECIMIENTOS

CERTIFICADO COMITÉ DE ÉTICA

ÍNDICE

- **Introducción**
- **Marco teórico**
- **Hipótesis**
- **Objetivos**
- **Materiales y métodos**
- **Resultados**
- **Discusión**
- **Conclusiones**
- **Referencias bibliográficas**
- **Anexos : ANEXO I : Historia Clínica**
 - ANEXO II: Clasificación de Índice Graffar Modificado**
 - ANEXO III: Consentimiento Informado**
 - ANEXO IV: Inventario de Problemas conductuales y socioemocionales (3 a 5 años de edad).**

ABREVIATURAS

- **CIT:** Caries de la infancia temprana.
- **OMS:** Organización Mundial de la salud
- **SM:** *Streptococos mutans*
- **OH:** higiene oral
- **ceo:** dientes temporales cariados-extraídos-obturados
- **BMDN:** Modelo básico de necesidades dentales
- **DNLP:** Modelo de necesidades dentales para el riesgo vital y las condiciones progresivas orales
- **OHRQoL:** del inglés oral health-related quality of life , calidad de vida en relación a salud oral

RESÚMEN

La caries de la infancia temprana (CIT) es una enfermedad crónica altamente prevalente en niños, principalmente menores de 5 años, tanto en países desarrollados como en vías de desarrollo, y aún hoy continúa siendo un problema de salud pública, principalmente porque afecta población considerada vulnerable.

Objetivo: Obtener un modelo simple para mejorar las estrategias de salud pública en la prevención de CIT para niños de 3-5 años de edad de Chile.

Método: Los datos de los niños (n=250) con edades de 3-5 años, de ambos sexos, de los Centros de Salud, se registraron en una Historia Clínica y Encuesta de Comportamiento clínicos, ambientales y psico-socio-culturales.

Resultados: Del total de niños incluidos en el estudio, el 24% presentaron problemas de conducta; destacándose el comportamiento inusual (38% de los que presentaron problemas) como la principal característica de estos problemas conductuales. A nivel clínico odontológico se observó que las variables asociadas al ≥ 4 fueron: niños con mal temperamento (OR = 2,43 [1,34, 4,40]) y el estrés del ámbito hogareño (OR = 3,14 [1,54, 6,41]). Se observó que el modelo para el sexo masculino tiene mayor exactitud (AUC = 78%, p-valor = 0,000) que otros. Y se observó en el modelo para el sexo masculino que la variable de la conducta del niño se asoció con la presencia de caries temprana.

Conclusión: Nuestro enfoque se basa en la identificación de las principales variables que se pueden supervisar fácilmente en la atención primaria de la salud, cuando los modelos de riesgo incluyen algunas variables, los costos disminuyen y permiten la proyección de un gran número de niños. Basándose en los resultados propusimos un modelo donde la higiene oral, el consumo de azúcar, el sexo masculino, el comportamiento difícil son los principales factores para predecir la CIT.

ABSTRACT

Early Childhood Caries (ECC), in both industrialized and developing countries, is the most prevalent chronic disease in childhood and it is still a health public problem, affecting mainly populations considered as vulnerable, despite being preventable

Objective- it was to obtain a simple model for improving public health strategies for ECC (Early childhood caries) prevention for 3-5 year-old children.

Methods - Clinical, environmental and psycho-socio-cultural data of children (n=250) aged 3-5 years, of both genders, from the Health Centers, were recorded in a Clinical History and Behavioral Survey.

Results-24% of children presented behavioral problems, and unusual/bizarre behavior was the main feature observed (38%) as behavioral problems. The variables associated to $dmf \geq 4$ were: bad children temperament (OR=2.43 [1.34, 4.40]) and home stress (OR=3.14 [1.54, 6.41]). It was observed that the model for male gender has higher accuracy (AUC= 78%, p-value=0.000) than others. And it was observed in the model for male gender that the child behavior variable was associated with the presence of early decay

Conclusions-Our focus is based on identifying the main variables that can be easily monitored at primary health care, when the risk models include few variables, the costs diminish and enable the screening of a large number of children. Based on the results we proposed a model where oral hygiene, sugar intake, male gender, difficult temperament are main factors for predicting ECC.

INTRODUCCIÓN

La caries dental es una patología tan antigua como la humanidad (Gao et al.; 2010); siendo la Caries de la Infancia Temprana (CIT) una enfermedad crónica altamente prevalente en niños, principalmente, en menores de 5 años, en países desarrollados y en vías de desarrollo. Esta enfermedad continúa siendo un problema de Salud Pública, principalmente, porque afecta a una población considerada vulnerable (Smith& Riedford, 2013). En el desarrollo de la CIT se reconocen como factores de riesgo: las técnicas de higiene oral, la fluoración de agua de bebida, los hábitos alimenticios, y los factores psicosociales, entre otros (Martens et al., 2006; VanPalensteinHelderman et al., 2006; Weintraub et al., 2006).

La CIT, con anteriormente se mencionó, es una enfermedad compleja, multifactorial junto con otras como: el cáncer, las enfermedades cardiovasculares, la diabetes y las enfermedades psiquiátricas. Esto hace que no sea un problema simple al momento de elegir las formas de prevención, promoción o atención en salud. Es decir, no siempre la sola eliminación de un tipo de microorganismo, el uso y/o aplicación de fluoruros, el control de la dieta, control de la placa, la enseñanza de las técnicas de higiene y de los hábitos no cariogénicos, entre otros, permiten asegurar que en un futuro, se evite la presencia de nuevas lesiones cariosas. Por lo tanto, la CIT, debido a su naturaleza compleja, nunca puede ser totalmente prevenible a nivel individual y mucho menos a nivel social. Este concepto de complejidad de la enfermedad caries, hace difícil la interpretación de datos sobre las asociaciones en materia de caries dentales, y el por qué actualmente no hay buenos modelos de predicción disponibles (Hausen, 1997).

Según uno de los directores de la Organización Mundial de la Salud (OMS), Margaret Chan, la atención primaria ha sido exitosa en intervenciones de enfermedades transmisibles; siendo esta estrategia recomendable para ser aplicada a las enfermedades no transmisibles. Esta estrategia de atención está basada en tres elementos: 1) identificación y abordaje de factores de riesgo que pueden modificarse; 2) detección de enfermedades no transmisibles comunes y; 3) el diagnóstico, tratamiento, seguimiento y derivación de los pacientes mediante un protocolo estándar (Maher& Ford, 2011). Por otra parte Bordoni, 2013 menciona que la salud general y bucal deben ser abordadas de modo interdisciplinario ya que son el resultado de la interacción entre los genes, el modelo social, estilo de vida y

las percepciones individuales y/o sociales que reflejan cómo es interpretada o percibida por las personas y por la sociedad el proceso de enfermedad-atención de la salud.

Una de las metas en el desarrollo de estrategias de intervención en la CIT es construir modelos teóricos y empíricos que permitan su prevención. Autores como Giannoni et al., 2005 han realizado una revisión de estudios de predicción que evalúan factores de la CIT con el fin de establecer pautas para elaborar programas de prevención y promoción en Salud Pública.

Pine et al., 2004 han informado que en los modelos de riesgo propuestos para la CIT existen factores críticos como son los aspectos sociales y culturales en los cuales crecen los niños, incluyendo dentro de estos factores el estrés familiar, la nutrición, el acceso a fluoruros, el consumo de azúcares, la constitución de la microflora oral, el temperamento y el comportamiento “disfuncional” del niño con sus progenitores y/o tutores. Si bien existen, en la literatura científica, modelos conceptuales de riesgo para la CIT actualmente ninguno de ellos describe un modelo lo suficientemente sencillo (Seow, 2012; Gao et al, 2010) para evaluar el riesgo de CIT en niños de 3 a 5 años de edad en los centros de salud de atención primaria, principalmente en Chile.

MARCO TEÓRICO

La construcción de modelos en la planificación y evaluación de intervenciones en salud resulta una herramienta valiosa. Los modelos, frecuentemente, son utilizados para predecir el curso de los acontecimientos. En el contexto del campo de la Salud Pública, los modelos teóricos son construidos a fin de explicar la causalidad de los procesos biológicos, psicológicos y sociales que intervienen en el desarrollo de la enfermedad.

MODELOS DE CARIES TEMPRANA DE LA INFANCIA

Los primeros modelos de CIT se basaron principalmente en las teorías psicológicas y consideraban el comportamiento de las personas en relación a la salud (Rosenstock, 1974; Sogaard, 1996). Los factores sociales, conductuales y psicológicos, en conjunto con los factores biológicos permitieron en estos primeros modelos, aumentar la predicción de la CIT (Reisine & Douglass, 1998; Reisine et al., 1994). Sin embargo, estos fueron criticados por su falta de consideración del medio ambiente como otro factor de riesgo (Watt, 2002). En modelos más recientes se incluyen los determinantes socioeconómicos y ambientales de la salud, y permiten ser transferidos a las prácticas clínicas, ya que toman en cuenta las influencias sociales, políticas y ambientales (Newton & Bower, 2005; Boyce et al., 2010).

MODELO CAUSAL DE LITT

En el año 1995, Litt formula un modelo (Fig. 1) para caries basado en los factores que impactaban en la salud oral, como eran los biológicos, los cognitivos, los conductuales y los demográficos. En los factores biológicos consideraba que el nivel de *Streptococcus Mutans* era un fuerte contribuyente en el desarrollo de la caries, en conjunto con *Lactobacillus spp.* y el fluoruro del medio bucal. Sin embargo, este autor menciona que, aunque estas variables son altamente sensibles no explican, en su totalidad el desarrollo de la caries, especialmente cuando se está en presencia de poblaciones con alta prevalencia de esta enfermedad. Por lo cual, este autor, en su reporte indica que los conocimientos y condiciones de estrés anormales también son factores que contribuyen fuertemente al

desarrollo de la enfermedad. Otra asociación interesante se refiere a la etnia como variable. La distinción más importante de los grupos étnicos se presentó en relación a la diferencia entre los hispanos y otros grupos (la mayor distinción fue entre blancos y negros). Al parecer los bajos niveles de ceo (cariados-extraídos-obturados) en los hispanos están mediados por niveles más bajos de UFC/ml (Unidades Formadoras de Colonias por mililitro) de *S. mutans*. Sin embargo no está claro por qué los hispanos presentan menores niveles de estas bacterias.

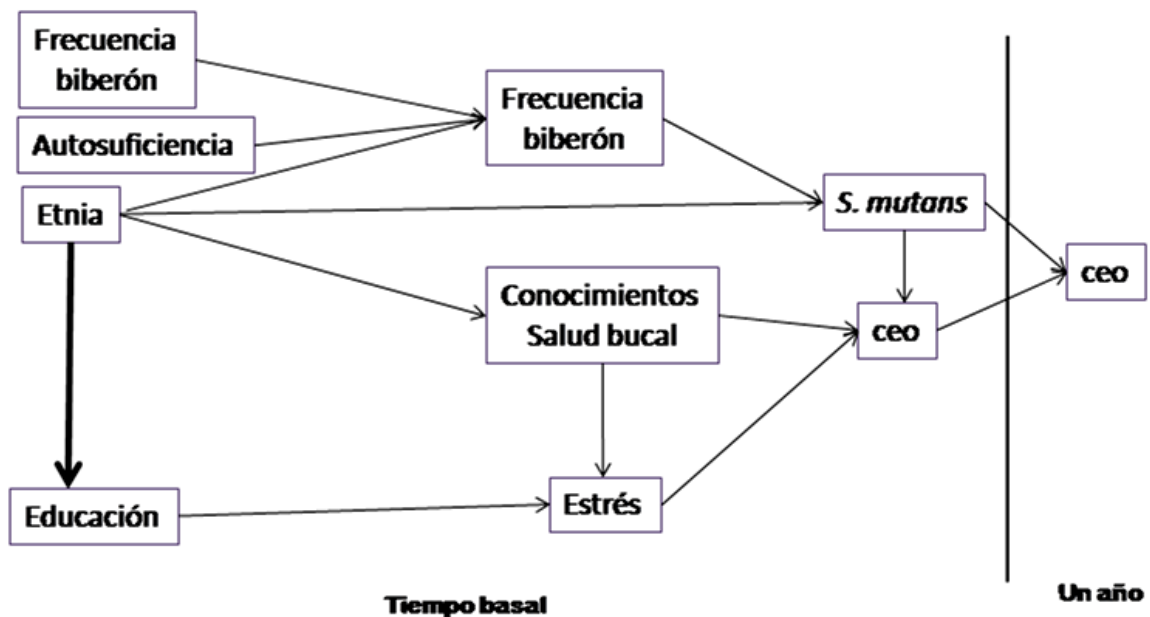


Figura1. Modelo causal de Litt. Figura extraída de Litt MD, Reisine S, Tinanoff N. Multidimensional causal model of dental caries development in low-income preschool children. Public Health Reports 1995; 110:607–17.

Por otra parte, en este modelo el nivel de conocimientos y de una vida con estrés impactan fuertemente en el desarrollo de CIT, resultando estos factores (condiciones de vida y cultura), tan predictivos como la variable *S. mutans* por sí misma. Sorprendentemente, este estudio indicó que cuanto más conocimiento, entendido como nivel de escolaridad, tenía un padre, es más probable que el niño presente caries. Asociando, además, un nivel mayor de conocimiento con mayor estrés en la vida. Actualmente se conoce que ninguna de las variables iniciales mencionadas, incluido el conocimiento sobre salud bucal, tiene una asociación directa con el *ceo* en las primeras etapas del desarrollo de caries.

En este primer modelo se encontró que el estrés (entendido como tensión emocional) de vida estaba relacionado con la presencia de CIT; se estableció que los padres que lograban estar sometidos a situaciones de vida con mayor tensión emocional tenían niños con menor presencia de caries. Una explicación posible, que se le dio a esta situación, es que estas personas son simplemente “hipervigilantes” y se comportan de una manera más protectora hacia sus hijos. Las contribuciones positivas de la educación y el conocimiento en relación a la salud bucal apoyan la opinión de que los padres que expresaron estar sometidos a un mayor estrés, pudieron además ser los que en general, tenían más conocimientos sobre prevención a nivel de salud bucal. En este modelo los hábitos, la alimentación e higiene, el consumo de azúcares, el cepillado dental y, en niños pequeños, el uso del biberón se reconocieron también como factores importantes en el desarrollo de esta enfermedad.

El *S. mutans*, en el primer momento de la investigación (línea de base) es el segundo mejor predictor, dependiente del modelo y es en sí mismo un fuerte predictor de la enfermedad. De interés desde un punto de vista de la intervención es que el nivel *S. mutans* está fuertemente determinado por los niveles de ingesta de azúcar. Los resultados implican que la reducción de la ingesta de azúcar tendría un efecto significativo sobre los niveles *S. mutans* y por lo tanto en el desarrollo de la caries dental. El modelo también sugiere que, aparte de la etnia, los predictores más importantes son el consumo de azúcar, la auto-eficacia (es decir, la confianza en la capacidad para cuidar de la propia salud dental) y el uso del biberón. Aquellas madres que son más propensas a dar el biberón a la noche, también, tienen más probabilidades de tener hijos con mayor consumo de azúcar. Los que tienen más confianza en su capacidad para cuidar de la salud bucal exponen a los niños a un menor consumo de azúcar.

Este modelo, sin embargo, ofrece una visión amplia del proceso de desarrollo de caries en los niños de bajos ingresos. Utilizando el modelado causal se investigaron predictores directos e indirectos, tasas de caries y de *S. mutans*. Este modelo indicaba que el desarrollo de caries es más complejo de lo que generalmente se conceptualizaba en la literatura hasta esa época (Litt et al., 1995).

MODELO EXPLICATIVO DE PINE Y COLABORADORES

En el desarrollo de los modelos explicativos autores como **Pine et al, 2004** expresan que las áreas críticas a tener en cuenta en el desarrollo de caries son los aspectos sociales y culturales que se generan durante el desarrollo del niño. Dentro de estos se pueden mencionar el estrés familiar, el uso de los servicios de salud, la nutrición, el acceso al fluoruro en el agua de bebida, el uso de azúcares, la composición y actividad de la microflora oral, el reconocimiento de los efectos conductuales y biológicos en la salud. Hasta el estudio de Pine et al., 2004 las investigaciones publicadas habían examinado las asociaciones entre los factores de riesgo y el desarrollo de la caries dental en forma transversal y longitudinal (Hausen, 1997; Seow, 1998; Chestnutt et al 2003). Sin embargo, poco se sabe de las interacciones entre los impactos moleculares y psico-sociales particularmente, dentro y entre los niños con diversidad étnica o con deficiencias de salud bucal que devienen de las diferencias de culturas, propias de cada nación en el contexto mundial. Estos autores reportan los factores de riesgo para el desarrollo de la caries de la primera infancia en un modelo explicativo inicial que se presentan esquemáticamente en la Fig.2A y 2B.

La Fig. 2A sigue al niño en su desarrollo, y destaca las principales influencias en el desarrollo de riesgo de caries. Aunque la caries es una enfermedad localizada en lugar de ser una enfermedad sistémica, es el resultado de la interacción entre los dientes con el tiempo, la microflora oral y el sustrato adecuado. La calidad del mineral en dientes deciduos depende de un desarrollo adecuado durante el período intrauterino. Además la nutrición materna tiene un impacto en la nutrición general y el desarrollo del niño (Barker, 1998). La hipoplasia de los dientes deciduos se reconoce cada vez más como un

biomarcador de una serie de perturbaciones sistémicas, incluyendo la desnutrición intrauterina y las enfermedades infecciosas en el primer año de vida. En varias comunidades, los niños con hipoplasia del esmalte mostraron una experiencia de caries significativamente mayor que sus pares (Hargreaves et al., 1989; Matee et al., 1994; Li et al., 1996; Rong et al., 1997; Caufield et al., 2012). Los impactos ecológicos en el modelo, incluirían los impactos ambientales inmediatos que dan lugar al estrés materno.

En los extremos estarían la guerra, la separación afectiva y la violencia familiar, pero más comúnmente, en la pobreza se incrementaría el consumo de drogas, incluido el alcohol, y el tabaco (Fry & Pescahardes, 1998). En algunas comunidades donde está arraigada la privación y el desempleo, los altos niveles crónicos de consumo de alcohol son comunes (Catalano, 1991); y algunos bebés nacen con Síndrome Fetal de Alcohol (FAS-del inglés Fetal Alcoholic Syndrome). El FAS se manifiesta con bajo peso al nacer, retraso del crecimiento y retraso mental como resultado del consumo materno de alcohol durante el embarazo. Las manifestaciones orofaciales incluyen, a veces, retraso en la erupción y/o aumento del riesgo de la caries (Fig. 2A) (Harris et al., 2004).

La Fig. 2B considera a cada niño como miembro de un grupo de alto riesgo de caries dentro de una población. Como se observa en la Fig.2B las dos características principales, la pobreza y la diversidad étnica, están asociadas con el desarrollo de caries tanto dentro, como entre los diversos grupos de la población y considera a la condición de la pobreza como un componente moderador independiente del riesgo. En esta etapa del conocimiento, parece que hay mayores similitudes que diferencias entre los grupos étnicos (Bhopal, 1997) y que la mayor diferencia estaría dada por la condición de pobreza. Estos autores consideraron que es importante tener en cuenta las personas en su propio entorno, la comprensión de sus creencias, actitudes, dieta, comportamientos en salud y estructuras sociales y ambientales que son en definitiva los factores que mayormente promueven la desigualdad frente a la condición de salud (Bedi, 1998; Negro et al., 1980; Petersen, 1990). Harris et al., 2004 a partir de una revisión sistemática de la literatura, menciona que dos conductas de los padres están relacionadas a los hábitos de alimentación e higiene oral, y que fueron identificadas como claves para el desarrollo de la caries: *los bocadillos de azúcar y el cepillado de los dientes con pasta dental con fluoruro*. Las creencias y actitudes asociadas a estos dos comportamientos de salud bucal (cepillado de dientes y bocadillos de

azúcar) se desarrollaron a partir de los modelos teóricos de la Teoría del Comportamiento Planeado (Ajzen, 1991), el Modelo de Creencias de la Salud (Rosenstock et al., 1988) y el locus del control de la salud (Wallston et al., 1978).

El modelo de trabajo explicativo propuesto por Pine et al., 2004 es la base para el enfoque adoptado en este proyecto de investigación y se representa en la Fig. 2C. Este se basa en que las creencias y las actitudes acerca de los comportamientos particulares pueden ser útiles para predecir los comportamientos en salud bucal (Conner & Norman, 1996). La fuerza y la dirección de las creencias y/o actitudes se pueden utilizar para predecir comportamientos relacionados a la salud bucal, como por ejemplo, comportamientos que reducen o incrementan la probabilidad de una enfermedad como la caries.

De acuerdo con el modelo de autorregulación, las representaciones cognitivas de la enfermedad relacionan el comportamiento de la salud y los resultados que se obtienen sobre ésta (Pine et al., 2004; Leventhal & Nerez, 1985).

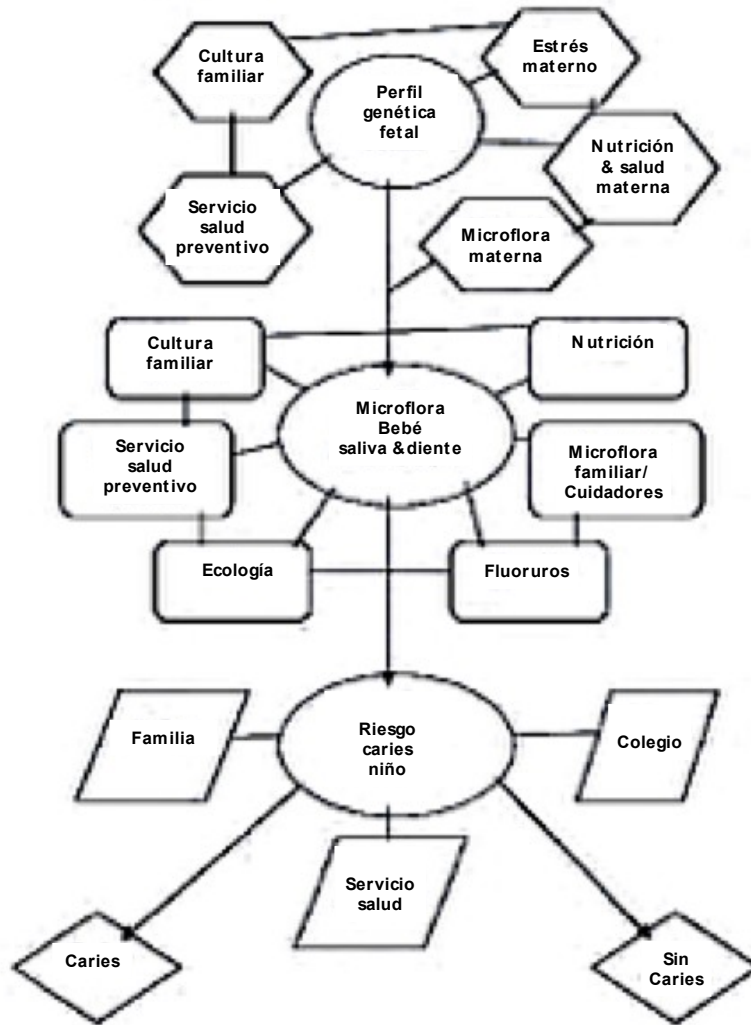


Figura 2A. Modelo explicativo de CIT: Impacto sobre el desarrollo del niño de Pine et al. Figura extraída de Pine CM, Adair PM, Petersen PE, Douglass C, Burnside G, Nicoll AD, *et al.* Developing explanatory models of health inequalities in childhood dental caries. *Community Dent Health* 2004, 21(suppl 1):86–95.

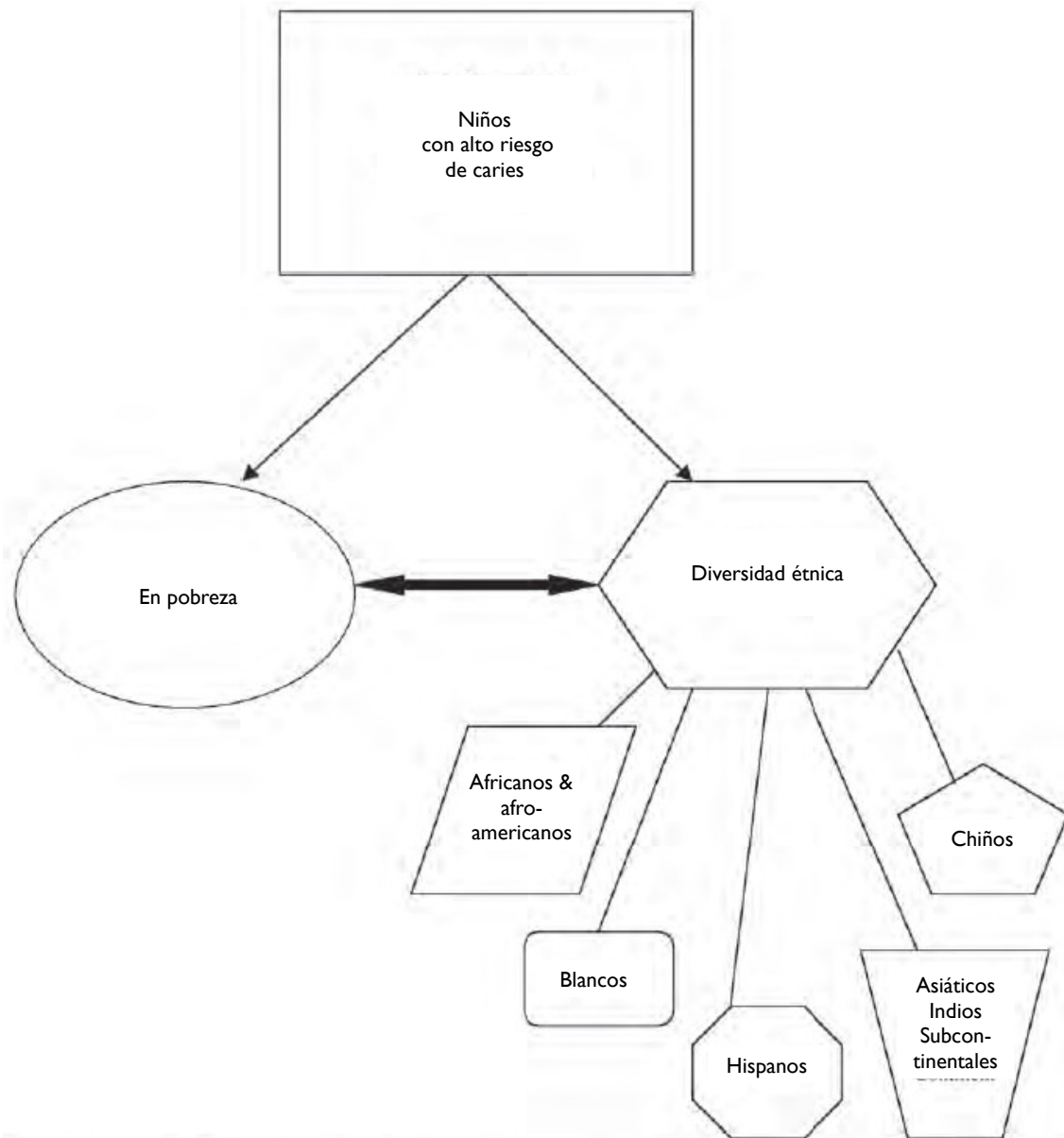


Figura2B. La perspectiva de la población del modelo explicativo inicial de la caries dental infantil: con la pobreza y la diversidad étnica moderando el riesgo. Figura extraída de Pine CM, Adair PM, Petersen PE, Douglass C, Burnside G, Nicoll AD, *et al.* Developing explanatory models of health inequalities in childhood dental caries. *Community Dent Health* 2004, 21(suppl 1):86–95.

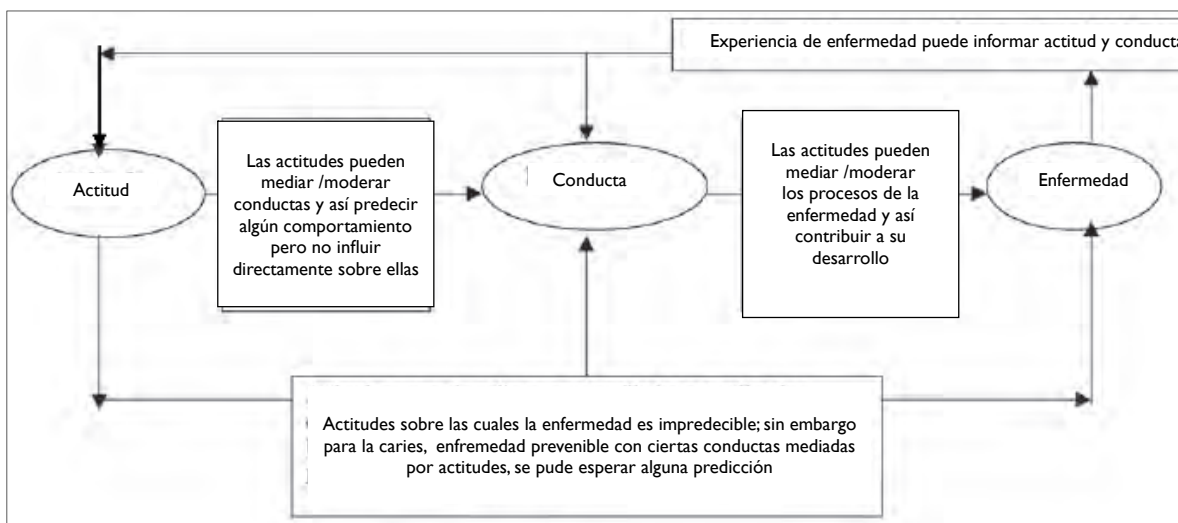


Figura 2C. Modelo que describe la relación entre las actitudes, el comportamiento y la enfermedad. Figura extraída de Pine CM, Adair PM, Petersen PE, Douglass C, Burnside G, Nicoll AD, *et al.* Developing explanatory models of health inequalities in childhood dental caries. *Community Dent Health* 2004,21(suppl 1):86–95.

MODELOS DE EVALUACIÓN DE LAS NECESIDADES DENTALES

Gherunpong et al., 2006 desarrollaron dos modelos de evaluación de las necesidades dentales: *a)* Necesidades dentales (DNLP de sus siglas en inglés en inglés -Fig. 3A) y *b)* el modelo básico de necesidades dentales (BMDN de sus siglas en inglés en inglés - Fig. 3B). Cada modelo se aplica a un grupo diferente de enfermedades orales, en función de los conceptos de su historia natural.

El modelo DNLP (Fig. 3A) es aplicable para las enfermedades dentales que son altamente propensas a progresar o que necesitan tratamiento de emergencia. Ellos incluyen las caries dentales, lesiones traumáticas que involucran la dentina y pulpa, y las lesiones precancerosas. El modelo comienza con NN (Necesidades Normativas) y va directo a PRN (Necesidades Relacionadas con Propensión); pero las IRN (Necesidades Relacionadas con Impacto) no se evalúan.

Según las PRN, los niños se clasifican en diferentes grupos: *a)* alto PRN son los que necesitan tratamiento y que deben ser tratados bajo la evaluación de los protocolos vigentes

en cada país; *b*) bajo PRN son los que necesitan tratamiento acorde a la particularidades de su condición de salud bucal y que además deben recibir educación sobre DHE (educación en salud oral, del inglés Dental Health Education) y OHP (Promoción en Salud Dental, del inglés Oral Health Promotion). Sin embargo, en este último grupo-bajo PRN- pueden darse indicaciones de tratamientos típicos del grupo de alto PRN como extracciones o pequeños rellenos que complementan las estrategias de promoción y educación de salud bucal (DHE / OHP).

El algoritmo BMDN (Fig. 3B) se refiere a las enfermedades que probablemente no empeoran ni causan importantes consecuencias adversas para la salud, en ausencia de tratamiento. Incluyen dientes perdidos, maloclusión, defectos en el esmalte dental, lesiones traumáticas, que no comprometan la dentina y/o pulpa, y la gingivitis.

Según este modelo, el BMDN comienza con NN y luego evalúa IRN, utilizando una medida de OHRQoL (calidad de vida en relación a salud oral); por lo tanto, se identifica a los niños con necesidad tanto de ser tratados bajo protocolos convencionales como del impacto que genera la salud bucal sobre la calidad de vida en general. En este modelo, los niños con NN no son considerados con necesidad de tratamiento cuando existe ausencia de impactos negativos; pero los autores consideran que si deben recibir acciones de promoción y educación en salud bucal.

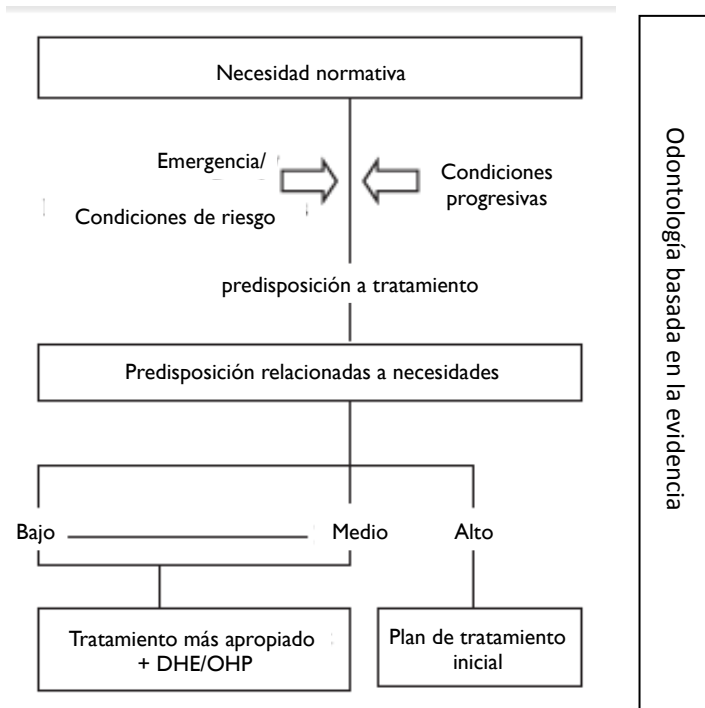


Figura 3A. Modelo de necesidades dentales para el riesgo vital y las condiciones progresivas orales (DNLP) Figura extraída de Gherunpong S, Tsakos G, Sheiham A. A sociodental approach to assessing dental needs of children: concept and models. *International Journal of Paediatric Dentistry* 2006,16: 81–88.

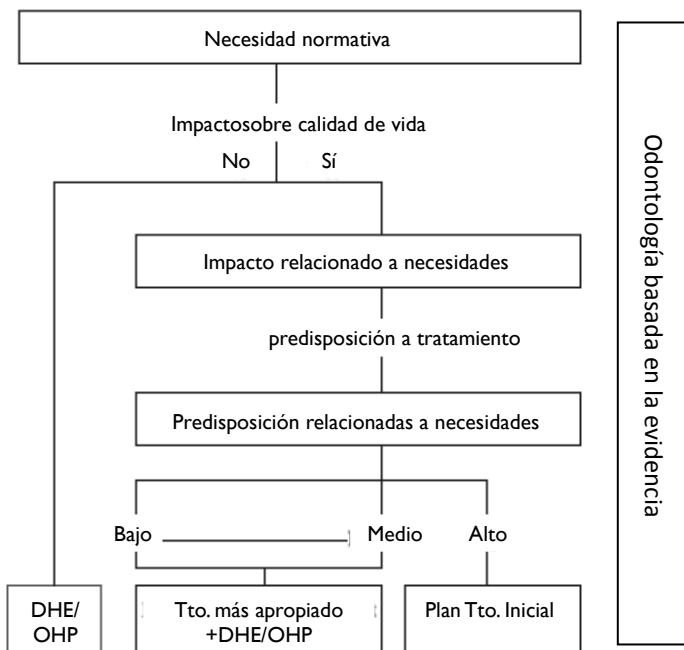


Figura 3B. Modelo básico de necesidades dentales (BMDN) Figura extraída de Gherunpong S, Tsakos G, Sheiham A. A sociodental approach to assessing dental needs of children: concept and models. *International Journal of Paediatric Dentistry* 2006, 16: 81–88.

MODELO FISHER -OWENS

El modelo **Fisher-Owens et al., 2007** se basa en trabajos anteriores que incorporan influencias de cada uno de los 5 dominios principales identificados: los *factores genéticos-biológicos*, el *medio social*, el *medio físico*, los *hábitos en salud* y los *cuidados médicos y odontológicos*. Este presenta una concepción multinivel de cómo estos factores influyen en los resultados. El modelo reconoce la presencia de un interjuego complejo de los factores causales e incorpora el tiempo de evolución de las enfermedades orales, como la caries. Es de destacar que algunas de las relaciones descritas por estos autores implican los factores conocidos que afectan la salud física en general, sin embargo, los que tienen un impacto sobre la salud oral, aún no se han estudiado por separado. Existen coincidencias suficientes entre los factores que afectan a la salud general y la salud bucal, en particular, por lo que su inclusión en un modelo conceptual es razonable, incluso si aún no se han identificado efectos específicos sobre la salud oral. Un elemento de tiempo se incluye, reconociendo que la salud oral de los niños es dinámica; cada niño tiene una trayectoria de desarrollo único. Por último, implícito en el modelo es el concepto de la vulnerabilidad y la capacidad de recuperación. En concreto, la investigación psicobiológica y médica muestra que algunas personas poseen características que permiten la adaptación exitosa a la adversidad. Esto puede suceder en la biología (la resistencia biológica del huésped al ataque microbiológico) o la social (la capacidad individual para superar un hogar socioeconómicamente adverso, o entornos violentos) el nivel, que puede proteger contra o predisponer a los malos resultados (Fisher-Owens et al., 2007)

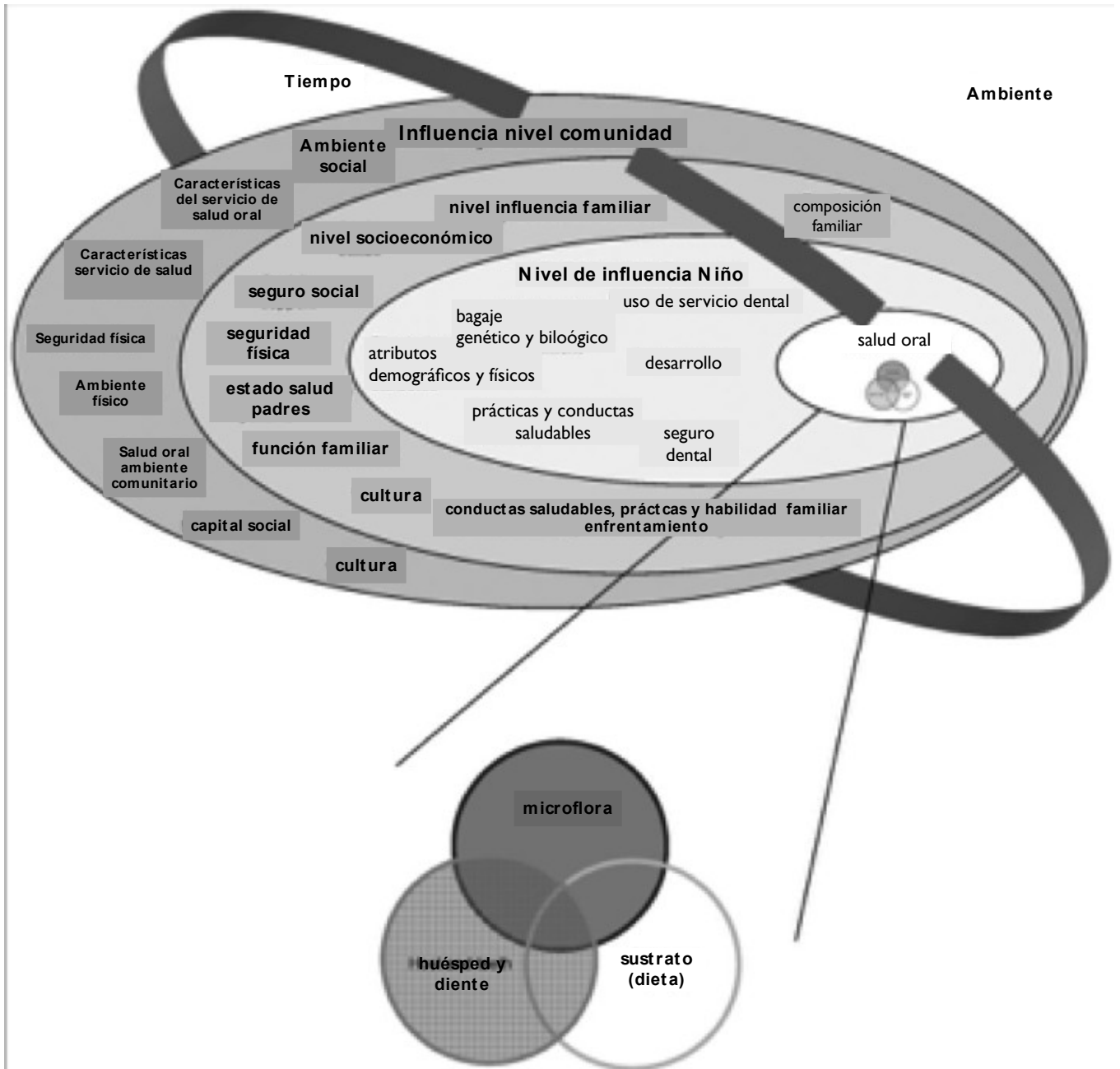


Figura 4. Modelo conceptual de Fisher-Owens. Figura extraída de Fisher-Owens SA, Gansky SA, Platt LJ et al. Influences on children’s oral health: a conceptual model. *Pediatrics* 2007; 120: e510–e520.

MODELO CARIOGRAM

Holgerson et al., 2009 diseñaron un estudio para validar los perfiles de riesgo de caries evaluados con el modelo Cariogram comparado con el desarrollo real de caries en los niños en edad preescolar. En el Cariogram original, se califican nueve parámetros diferentes y se introducen en el programa computacional. Para el Cariograma modificado, se utilizaron, sólo siete parámetros: 1) la experiencia de caries, 2) el recuento de *Streptococcus mutans*, 3) las enfermedades o medicamentos pertinentes, 4) la frecuencia de consumo de azúcar, 5) la higiene bucal, 6) el uso de fluoruros, y 7) el criterio clínico. En relación a la información sobre saliva, en el estudio desarrollado por los autores, no se incorporó el dato de la velocidad de flujo por minuto de ésta. En la investigación se observó que el grupo con alto riesgo de desarrollo de caries aparecieron casi todas las nuevas lesiones. Con este modelo la sensibilidad y los valores predictivos negativos fueron del 90%, mientras que la especificidad y los valores predictivos positivos fueron de alrededor del 50%. El porcentaje de niños clasificados correctamente como verdaderos positivos y verdaderos negativos fue 63%. La calidad de este estudio fue calificada como regular.

MODELO CONCEPTUAL DE MÚLTIPLES NIVELES DE SALUD ORAL

Bramlett et al., 2010 prueban empíricamente un modelo conceptual de múltiples niveles de salud oral en los niños pequeños, con datos de la encuesta nacional realizada en el año 2003 en Estados Unidos. El modelo incorpora 22 dominios de la salud oral de los niños a través de cuatro niveles: los niños, la familia, la comunidad y el estado; donde los factores que operan en los cuatro niveles se asociaron con la probabilidad de que los padres calificaran la salud bucal de sus hijos como regular o mala.

De los 22 dominios identificados en el modelo conceptual, 15 dominios contenían factores asociados significativamente con la salud bucal de los niños pequeños. A nivel estatal, el acceso al agua fluorada se asoció significativamente con la salud bucal favorable para los niños. Algunas variables presentaron una correlación significativa, como la edad y el origen étnico. Sin embargo, se observaron una serie de correlaciones significativas que son

susceptibles de intervenciones a nivel de la Salud Pública, como es el acceso a agua fluorada, la familia y la cohesión del barrio, y los comportamientos positivos para la salud de los padres.

Las limitaciones del modelo incluyen el uso de datos longitudinales y la recolección de datos sobre los indicadores más próximos para algunos dominios, como la dotación genética. La variable dependiente es una medida subjetiva del informe de los padres de la condición de los dientes del niño; la cual no fue validada utilizando exámenes clínicos dentales.

Por último, aunque los autores fueron capaces de examinar un gran número de factores explicativos en el modelo, hubo variables que fueron identificadas en el modelo conceptual pero cuyos datos no estuvieron disponibles. Algunos dominios sólo fueron medidos por proximidad como el apoyo social, a nivel familiar y a nivel del niño: el comportamiento y las prácticas de salud.

MODELOS DE EVALUACIÓN DE RIESGOS

Gao et al., 2010 construyeron varios modelos de evaluación de riesgos, basados en componentes bio-psico-sociales en diversos entornos. El estudio lo realizaron aplicando un cuestionario, exámenes orales y marcadores biológicos, como saliva, componentes microbiológicos y pH. Para la predicción de un "incremento de caries en un año", los modelos de detección que no incorporaron las pruebas biológicas consiguieron una sensibilidad / especificidad del 82% / 73%; mientras que aquellos que incluyeron pruebas biológicas lograron una sensibilidad / especificidad del 90% / 90%.

Para la identificación de niños con alta carga de caries (línea de base ceod > 2), el modelo de detección comunitario que sólo requiere un cuestionario alcanzó una sensibilidad / especificidad del 82% / 81%. Estos modelos evaluados por los investigadores resultaron herramientas prometedoras para el control de la caries en relación a costo efectivo y los planes de tratamiento.

MODELO CAMBRA

Domejean et al., 2011 evaluaron retrospectivamente la validez de CAMBRA (el manejo de la caries por la filosofía de la evaluación de riesgo de caries propugnada por la Asociación Dental de California) como modelo de evaluación de riesgo de caries, basado en la relación que existe entre la caries observada en el tiempo presente y que permite determinar su valor predictivo para la caries futura. El estudio llegó a la conclusión de que "la cavitación visible", "la penetración de caries en la dentina en forma radiográfica", y "las lesiones del esmalte interproximal o radiotransparencias" se relacionaron con el riesgo general de caries al inicio del estudio. De los pacientes evaluados como extremo y de alto riesgo, 88% y 69,3% desarrollaron nuevas caries en el primer seguimiento. No se observó asociación entre los "manchas blancas" en el seguimiento y el riesgo basal de caries. No se proporcionaron los resultados relacionados con la sensibilidad y la especificidad de la predicción, y la falta de ajuste estadístico para los factores importantes de confusión que también podría haber jugado un papel en el desarrollo de nuevas lesiones de caries es una de las principales limitaciones de este estudio. La calidad de este estudio fue calificado como pobre (Tellez et al., 2013).

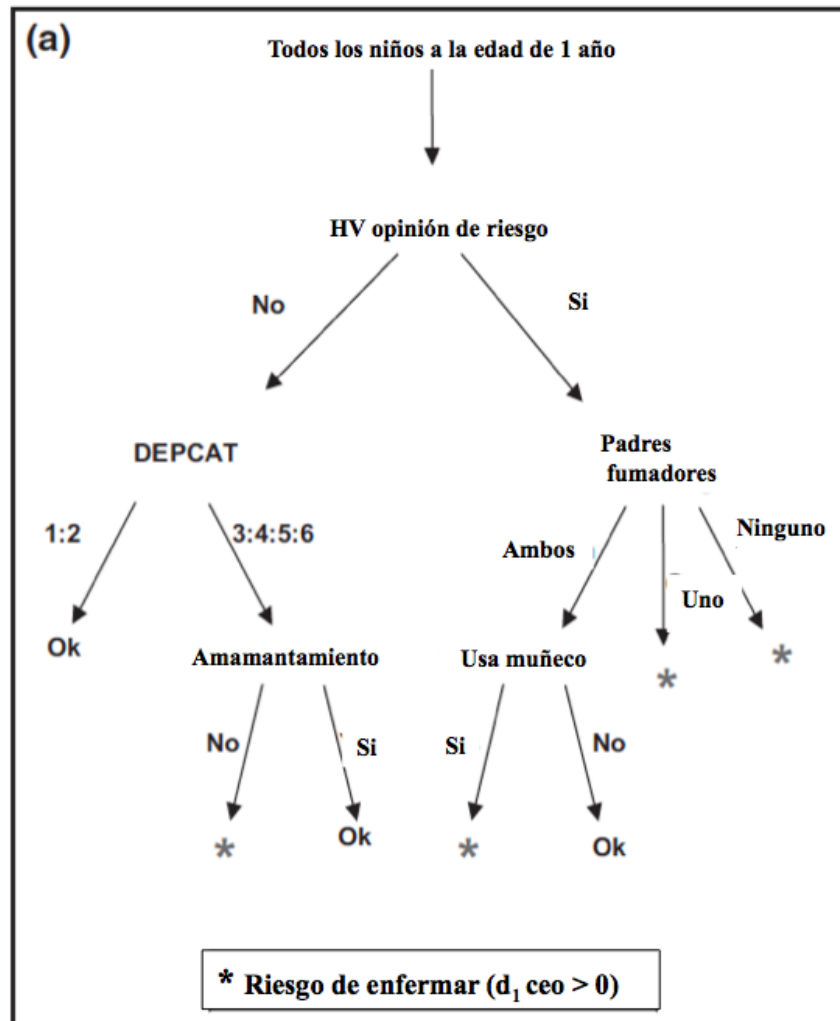
MODELO DE EVALUACIÓN DE RIESGO DE CARIES DUNDEE

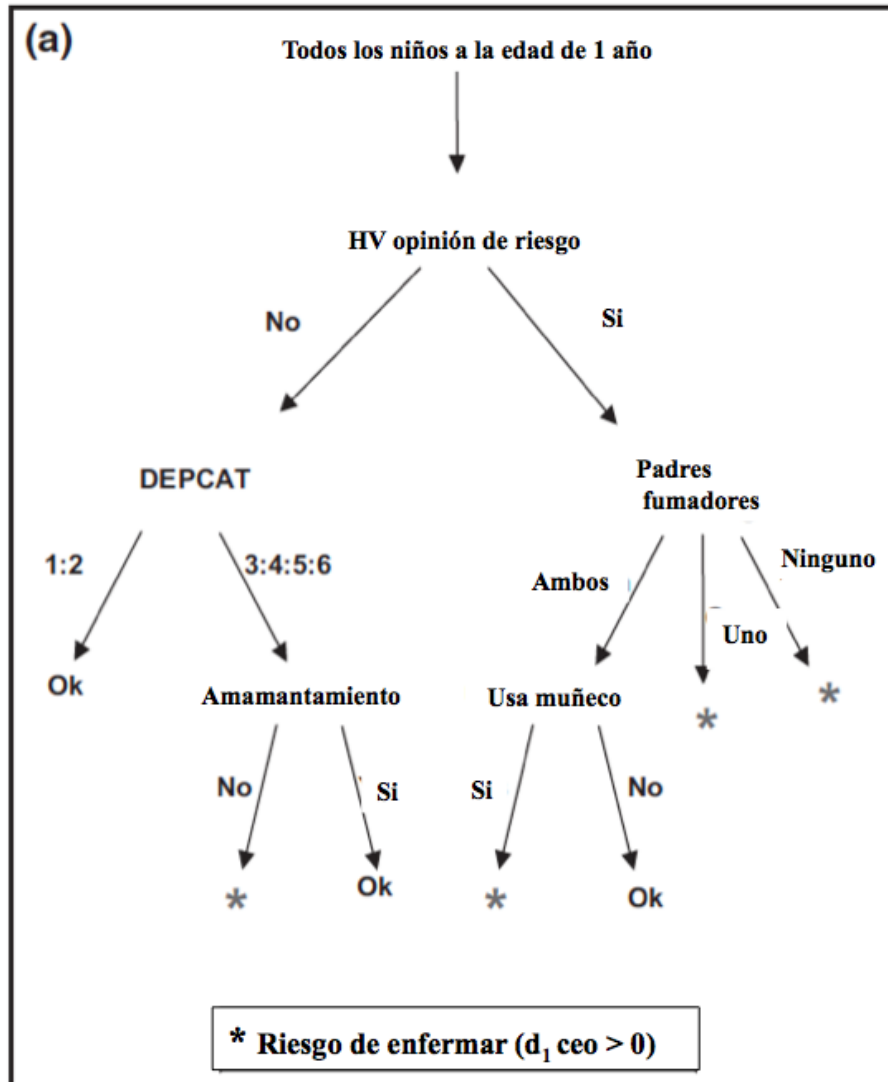
MacRitchie, et al.; 2012 desarrollaron un modelo de evaluación de riesgo de caries en la ciudad de Dundee, Escocia. Estos autores realizaron el estudio utilizando un detector de interacción automática Chi Cuadrado que permite generar modelos para predecir el riesgo en niños de 4 años de edad. Mediante esta metodología los investigadores construyeron 4 modelos de riesgo (Fig. 5) a partir de datos de evaluación de riesgos recogidos al año de vida.

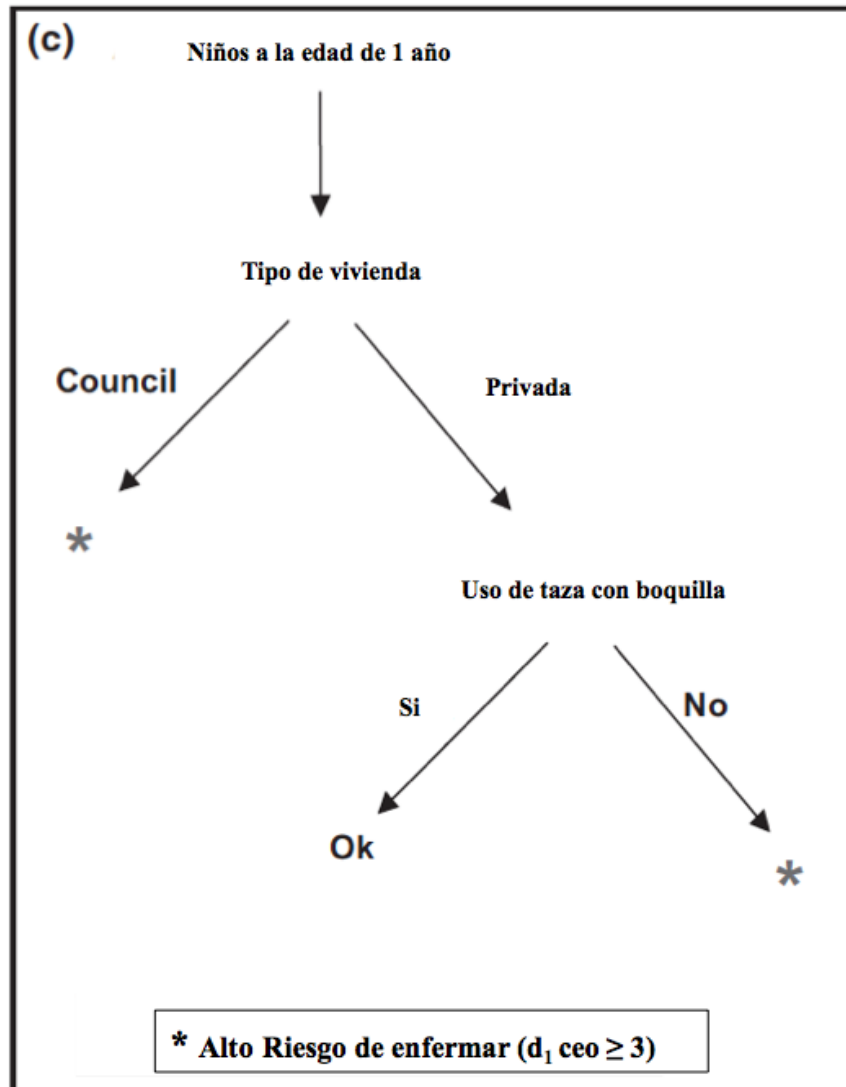
Dos de los modelos de riesgo incluyeron cualquier grado de riesgo de caries ($n = 697$, COPD > 0) en tanto los otros dos contemplaron un alto riesgo de caries ($n = 784$, COPD > 3) dependiendo del nivel de detección de caries: d1 (esmalte y dentina) o d3 (dentina

solamente).

De los modelos obtenidos el que presentó mejor sensibilidad y especificidad fue el modelo de alto riesgo de caries CHAID a nivel d3 de detección; el cual tuvo una sensibilidad del 65% y una especificidad del 69%.







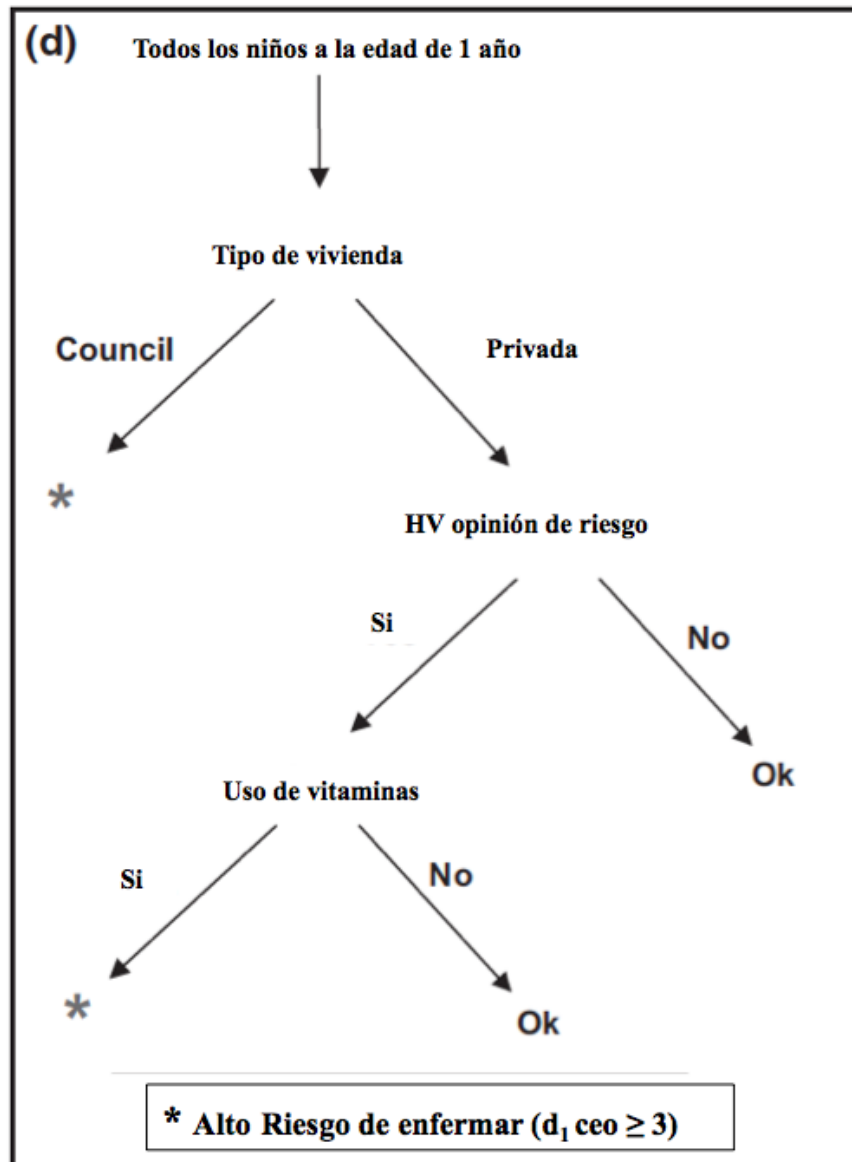


Figura 5. Modelo MacRitchie. Figura extraída de MacRitchie HM, Longbottom C, Robertson M, Nugent Z, Chan K, Radford JR, et al. Development of the Dundee Caries Risk Assessment Model (DCRAM)—risk model development using a novel application of CHAID analysis. Community Dent Oral Epidemiol 2012;40:37–45.

MODELO UNIFICADOR DE RIESGO DE CIT

A partir de la revisión de la literatura, **Seow et al., 2012** propone un modelo unificador que reúne diferentes factores maternos e infantiles que se asocian comúnmente con la CIT (Fig. 6). Estos autores proponen que el centro del modelo es la madre, que por lo general proviene de un entorno en desventaja social, nivel socioeconómico bajo y un bajo nivel de educación. Por lo general, la madre no cree que los dientes de los niños sean importantes, ni que su hijo sea susceptible a presentar CIT. Además, ella no cree que la CIT sea una enfermedad grave o que sea necesario o factible un tratamiento.

La falta de recursos de la comunidad y el hogar son comúnmente asociados con el estrés materno psicológico, la depresión y la ansiedad. En conformidad con el malestar psicológico, una madre puede recurrir a estrategias de crianza ineficaces y esto puede ser asociado con un sentido reducido de la eficacia en la crianza. También es probable que ella sea muy dura o muy permisiva e incoherente en la aplicación de reglas de convivencia. Las consecuencias de este tipo de crianza disfuncional son los niños que no cumplen con la conducta deseable en relación a la salud dental, tal como negarse a cooperar con el cepillado de dientes. Además, los niños con temperamento difícil pueden aumentar aún más el estrés psicológico en los padres y empeorar el comportamiento disfuncional de éstos.

Asimismo, una madre con un bajo nivel educativo y falta de conocimiento de salud dental muestra patrones de comportamiento que ponen su propia dentadura y la de su hijo en riesgo de mala salud, tales como: la negligencia y la mala higiene bucal, la ingesta de bocadillos en forma frecuente, ingesta de alimentos que contienen azúcar y la inapropiada alimentación con biberón azucarado. Estos comportamientos son propensos a resultar en altas cargas de bacterias cariogénicas que conducen a incrementar el riesgo del niño a desarrollar CIT. También, un niño que viene de un ambiente con desigualdades sociales y en el sistema de salud; es probable que esté en mayor riesgo de hipoplasia de esmalte, debido a una mayor predisposición a condiciones perinatales y neonatales, como la prematuridad al nacer. La hipoplasia del esmalte aumenta aún más el riesgo de los dientes a desarrollar CIT.

Los vínculos entre los factores socioeconómicos, culturales y psicológicas con la presencia de CIT son complejos y en ocasiones se superponen. Por ejemplo, una madre que es de bajo nivel socio económico es probable que tenga tensiones familiares, económicas y de otra índole, y que sea difícil determinar la contribución relativa de estas tensiones a la angustia psicológica derivada de la maternidad en general. Por otra parte, las vías causales complejas y los procesos que son propensos a estar involucrados no han sido completamente aclarados, y el actual modelo tendrá que ser aún más refinado con más evidencia clínica disponible. Por ejemplo, aunque los vínculos generales entre nivel socio económico bajo, la falta de higiene oral, y la CIT son bien conocidos, las razones de la falta de cepillado de los dientes en los niños de los grupos de bajos niveles socioeconómicos no se han explorado a fondo, por ejemplo en países como Chile. Es probable que una comprensión más profunda de estos enlaces tenga que venir de la investigación cualitativa, sobre todo en aspectos como las creencias y las actitudes maternas.

Por lo tanto, aunque se necesitará evidencia de algunos de los enlaces internos que se establezcan, el actual modelo conceptual proporcionará un marco útil que conecta los factores ambientales, sociales, psicológicos y conductuales que intervienen en la CIT. El modelo puede ser empleado para considerar las variables psicossocial materna, la crianza de los hijos, y el hijo como mediadoras en la investigación sobre las diversas vías etiológicas de la CIT. A pesar de que el establecimiento de las relaciones causales dentro de la compleja interacción de factores puede ser difícil, el actual modelo conceptual puede ser útil para la planificación y evaluación de programas de promoción de la salud y de intervención materno-infantil y de base para la CIT (Seow, 2012).

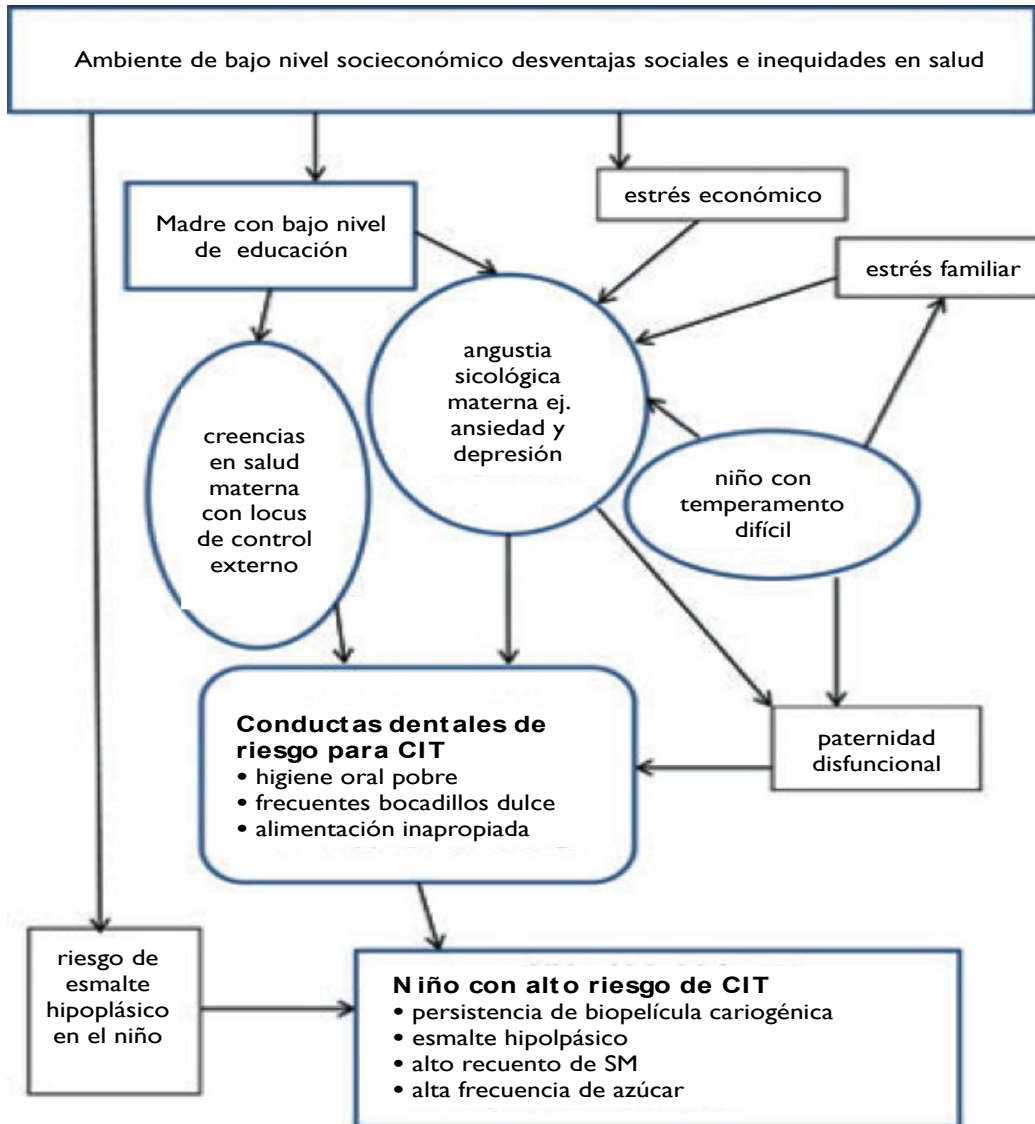


Figura 6. Modelo conceptual de Seow. Figura extraída de Seow KW. Environmental, maternal and child factors which contribute to early childhood caries: a unifying conceptual model. *Int J Paed Dent* 2012, 22:157–168.

MODELOS DE PREDICCIÓN DEL INCREMENTO DE LA CARIES

Tellez et al., 2013 en una revisión sistemática concluyen que la evidencia de los modelos de predicción del incremento de la caries demuestran la falta de consistencia en los predictores que muestran significación estadística. Esto parece ser una constante para ambos tipos de denticiones y varía con el grupo etario. A pesar de un estudio de pronóstico (Gao et al., 2010) que alcanza la combinación deseada de sensibilidad y especificidad, todavía no está claro cómo los factores específicos utilizados en el estudio podrían extrapolarse para predecir riesgo de caries en otras poblaciones, lo que confirma que la validez predictiva de los modelos dependen en gran medida sobre la prevalencia de la caries y las características particulares de la población para la cual fueron diseñados. Hay una necesidad urgente de desarrollar métodos válidos y fiables de evaluación de riesgo de caries basados en la mejor evidencia para la predicción y el manejo de la enfermedad (Tellez et al., 2013).

RELACIÓN PADRES/RESPONSABLES DEL NIÑO Y SALUD BUCAL

A nivel de **Salud Pública Bucal**, en Austria en un estudio de cohorte de un programa de promoción de salud oral temprana de 10 años, mediante entrevista motivacional breve y con un enfoque orientado a la anticipación de conductas beneficiosas para el cuidado de la salud bucal del niño, a las madres con niños recién nacidos se les instruyó sobre higiene oral integral y alimentación no cariogénica para sus hijos (Wagner et al 2014). El estudio mostró que los hijos de las madres que participaron de la intervención tuvieron una mejora significativa de la salud oral en comparación con otros niños cuyas madres no formaron parte del programa.

Asimismo, también se observó que la participación en el programa tuvo un efecto duradero en el tiempo sobre el comportamiento de la salud de las familias en relación con el desarrollo de la caries. Las madres que participaron del programa de promoción de salud oral precoz comenzaron el cepillado de dientes cuando sus hijos tenían una edad más temprana y asumían un mayor cumplimiento del uso recomendado de pasta de dientes con

fluoruro y sal con fluoruro que la de otros niños cuyas madres no fueron parte de este programa.

En general, diversos autores han demostrado que los programas preventivos resultan exitosos para el logro de la promoción de la salud a una edad temprana (Gomez et al 2007; Gunay et al 1998; Martignon et al 2006; Peretz, Gluck 2006). Investigadores como Harrison et al., 2007 mostraron que las consejería de las madres de lactantes, de 6 a 18 meses de edad, que participaron de entrevistas motivacionales durante 1 año tuvo un efecto positivo en la salud bucal de sus hijos. En otra intervención, se evidenció que la promoción de la salud de las madres por primera vez antes del nacimiento y a los 6 y 12 meses después del nacimiento, sus hijos tuvieron una significativa menor prevalencia de caries (9,6% disminuyó a 1,7%) después de los 20 meses de edad (Plutzer& Spencer, 2008).

La orientación de los padres por personal de enfermería, después del parto, con respecto a la importancia de la higiene oral y la necesidad de una primera cita dental, no sólo mostró que la intervención temprana es eficaz, sino que también tuvo que ser seguido de una orientación anticipada constante (Neumann et al., 2011). Una revisión sistemática reciente reveló que el mejor modelo para la promoción de la salud individual con el mayor efecto en la salud oral de los niños es la combinación de la entrevista motivacional y los enfoques de orientación anticipada (Yevlahova& Satur, 2009).

Plonka et al., 2013 demostraron que las reiteradas rondas de orientación anticipada combinadas con entrevistas motivacionales como visitas a domicilio o contactos telefónicos desde el nacimiento son eficaces en la reducción de la experiencia de la caries. Los niños cuyas madres recibieron la visita tres veces, tuvieron una significativa menor prevalencia de caries (1,5%) después de 24 meses comparados con aquellos niños cuyas madres tenían sólo contacto telefónico (6,8%) o no haber recibido orientación preventiva (22,5%) (Plonka et al., 2013). Hay varios estudios que utilizaron orientación anticipada y enfoques de entrevista motivacional como estrategia preventiva para llegar a las familias con niños de 0 a 3 años de edad y demostraron que afecta a su comportamiento de la salud oral (Ramos-Gomez et al., 2002; Harrison et al., 2012; Gomez&Weber, 2001).

Arrow et al., 2013 sugiere que el problema de las enfermedades dentales de la primera infancia requiere recursos sustanciales y el manejo de intervenciones a varios niveles, y al parecer el problema está en aumento. El entrelazamiento de factores de riesgo de la caries

dental y otras afecciones crónicas sugiere que las intervenciones de promoción de la salud para la caries dental también pueden afectar a otras condiciones de salud crónicas.

En Brasil (Lemos et al., 2014) la práctica de la "Odontología para Bebés" tiene como primera fuente de atención de los padres / responsables del niño, y se revela como la odontología co-participativa y solidaria (Walter et al., 1996) en la que el comportamiento de los padres afecta directamente a la salud de sus hijos, que están empezando a formar hábitos. El estímulo especial para el auto-cuidado centrado en la salud se destacó, siendo este estímulo esencial para la promoción de la salud oral de los niños. (Brasil Ministério da Saúde, 2004) Un gran obstáculo para el éxito de los programas de prevención ha sido la falta de compromiso de las familias para instruir a sus hijos en higiene oral, (Kowashet al., 2000, Ramos-Gomez et al., 2010, Maltz et al., 2010), además de la adopción temprana de hábitos inadecuados que provocan las enfermedades orales. Los hábitos de conducta, tales como el compromiso de asistir a las visitas de seguimiento, (Lemos et al., 2011) la presencia de la dieta no cariogénica, la higiene bucal y la duración de la alimentación por la noche podrían interferir en el mantenimiento de la salud bucal de un niño en la primera infancia.

El perfeccionamiento y la promoción de la salud oral se han convertido en una práctica común en todo el mundo. El establecimiento de buenas prácticas de salud bucal en la infancia es vital para la salud bucal óptima ya que estos comportamientos, una vez establecidos, pueden soportar toda la edad adulta (Aunger, 2007) y ofrecer una protección de por vida contra la caries (Ramos-Gómez, 2002). Los estudios de intervención relacionados con la salud oral infantil se han dirigido a reducir la caries infantil animando a los niños a establecer y mantener las rutinas de salud bucal eficaces (Worthington, 2001). Las intervenciones de cambio de comportamiento han utilizado una serie de técnicas de cambio conductual basada en la evidencia (Michie, 2008) que incluye: el establecimiento de metas, la revisión de metas, monitorear conductas especificadas, afrontamiento de la planificación / estrategias, la instrucción, el ensayo conductual, las tareas para el hogar y el refuerzo.

Los patrones de comportamiento conducente a resultados dentales positivos no se logran siempre en el hogar y esto puede ser atribuido a una variedad de variables interconectadas incluyendo el nivel socioeconómico (Shaw, 2009) y los factores culturales. Por esta razón y

con el fin de reducir las desigualdades en la salud dental, sigue siendo necesario realizar intervenciones efectivas a nivel de la población.

Las escuelas primarias, debido a su naturaleza inclusiva, proporcionan un entorno adecuado para las intervenciones conductuales de salud bucal (Kwan, 2005). Las intervenciones para la prevención de la caries, que tienen lugar en las escuelas primarias, son potencialmente tardías para prevenir la caries de la primera infancia, sobre todo en sus etapas iniciales. Sin embargo, la orientación inicial de las intervenciones en los niños, reduce la eficacia de las intervenciones; es decir, los niños desarrollan el control del motor necesario para el cepillado dental eficaz, más plenamente cuando se encuentran a la edad de la escuela primaria. Además es poco probable que los niños tengan un control suficiente sobre las rutinas en el hogar, mientras sean muy jóvenes. Por lo tanto, no es apropiado orientar las intervenciones para la prevención de caries de la primera infancia en los niños de edad preescolar (en contraposición a la orientación de sus padres).

Los hábitos parentales producen impacto en el comportamiento infantil, en particular a través de las acciones de modelado. Sin embargo, la percepción de los padres de su propia capacidad para ofrecer el comportamiento del cepillado regular (autoeficacia) también puede tener un impacto significativo en la salud dental infantil (Pine, 2004b). Las intervenciones basadas en la escuela primaria rara vez se dirigen tanto al comportamiento de los niños como de los padres, o a la autoeficacia de los padres. Sigue siendo crucial para el desarrollo de intervenciones eficaces, basadas en la escuela primaria que los componentes culturales específicos, como la autoeficacia, se identifiquen de modo que puedan ser refinados, si es necesario, y se replique en las intervenciones futuras.

Sobre la base de esta revisión hay pruebas limitadas de que las intervenciones conductuales aplicadas en las escuelas primarias, en la promoción del cepillado dos veces al día y la reducción de los refrigerios en alimentos azucarados pueden prevenir la caries mediante el progreso de la higiene bucal de los niños. Existe cierta evidencia que sugiere que estas intervenciones pueden tener un impacto positivo en el conocimiento de los niños y en la eliminación de la placa.

El reconocimiento de los determinantes sociales de la salud y el papel fundamental del ambiente del hogar es probable que sean los aspectos clave que refuerzan el diseño y la ejecución de intervenciones futuras (se encontró que la participación activa de los padres

puede impactar la eficacia de la intervención en esta revisión) contribuyendo a garantizar fuertes vínculos con el casa. Los resultados presentados en esta revisión indican que el hogar es una influencia importante sobre los resultados clínicos (placa bacteriana) en este tipo de intervención (Cooper et al., 2013).

El reconocimiento de indicadores específicos de vulnerabilidad puede ayudar a definir poblaciones de mayor riesgo a desarrollar la caries en la infancia temprana. La odontología pediátrica en países como Chile puede impulsar medidas preventivas con un conocimiento más cercano del estado de percepción y otros eventos vitales que pueden impactar favorablemente la adopción de las recomendaciones promovidas para el binomio madre hijo.

La tipificación de esta población de alto riesgo puede incentivar otras atenciones en salud primaria o secundaria en el área de la orientación familiar o la psicología. Extendiendo los programas del cuidado dental para niños con CIT a las necesidades de sus familias. Evitando la separación entre el cuidado de la salud oral de los niños y sus padres, logrando una integración de la salud que contribuya en un sentido más amplio al desarrollo infantil.

Cada sociedad tiene particularidades, si bien la CIT es una enfermedad que comparte ciertos determinantes de salud, la magnitud de la asociación entre las variables en estudio y la presencia de CIT, en general no suelen presentarse con la misma magnitud, por lo cual nuestra **HIPÓTESIS DE TRABAJO**, basada en los modelos anteriormente descritos, es que las características socio-culturales y de comportamiento del niño, la madre y del hogar son factores predictivos de la presencia de caries de la infancia temprana en niños chilenos de 3 a 5 años de edad.

OBJETIVOS

Objetivo General

Evaluar la presencia de caries de la infancia temprana asociada a características socio-culturales y de comportamiento en niños de edades comprendidas entre los 3 y 5 años atendidos en los Centros de Salud Familiar de la Comuna de Concepción, Región del Bío Bío, Chile a fin de establecer un modelo de predicción de caries de la infancia temprana que permita mejorar las estrategias preventivas a nivel de salud pública bucal.

Objetivos Específicos

1. Determinar la frecuencia de aparición de caries de la infancia temprana mediante el índice de caries en dientes temporales (ceo) en niños de 3 a 5 años.
2. Evaluar factores socioculturales, de comportamiento, y fenotipos clínicos odontológicos relacionados a CIT mediante registro en ficha clínica, encuesta, y examen clínico odontológico.
3. Generar un modelo de predicción simple de CIT utilizando en su construcción las variables bio-demográficas, socioculturales, de comportamiento y fenotipos clínicos odontológicos.

MATERIAL Y METODOS

Diseño metodológico

Niños (n=250) de edades entre 3 y 5 años, de ambos sexos, fueron enrolados de los Centros de Salud pertenecientes a la Municipalidad de Concepción incluidos en el sistema de seguro de salud, el Fondo Nacional de Salud (FONASA). Se consideró CIT a los niños de 5 años o menos, que por lo menos tenían cuatro caries; uno o más afectaba a los incisivos superiores (American Academy of Pediatric Dentistry; American Academy of Pediatrics; American Academy of Pediatric Dentistry Council on Clinical Affairs Policy on early childhood caries (ECC): classifications, consequences, and preventive strategies. Revisado 1993, 1996, 2001, 2003, 2007, 2008, 2011, 2014).

Fueron excluidos los niños con patologías sistémicas, enfermedades mentales o discapacidades y niños sin compañía su madre/padre/responsable, y/o con ingesta de cualquier medicamento al momento del relevamiento de datos. Los criterios de inclusión se correspondieron a los niños médicamente sanos, que presentaban dentición primaria completa, y estaban sin enfermedades crónicas sistémicas. Los hijos sucesivos que cumplían con los criterios de inclusión fueron incluidos.

El estudio fue aprobado por el Comité de Investigación y Ética, y siguió los lineamientos de las Declaraciones de Nuremberg, Helsinki y Tokio de la Asociación Médica Mundial. Los formularios de consentimiento informado fueron firmados por los padres o tutores de todos los niños.

El muestreo por conglomerados se realizó de acuerdo a la distribución de la población del Servicio de Salud de Concepción, del departamento de Información de Salud, de los asistentes a cada centro de salud (<http://www.minsal.cl>). El nivel y la potencia de significación fueron $\alpha = 0,05$ y 80%, respectivamente. El número de niños para cada centro de salud se calculó como:

$$n \geq \left(\quad \right)$$

Donde p es la proporción a priori, c es la amplitud del intervalo de confianza y z representa la probabilidad obtenida a partir de una distribución normal con esperanza 0 y varianza 1.

Las variables de estudio y sus puntos de corte correspondientes se muestran en la Tabla 1.

Tabla 1. Criterios para establecer los puntos de corte de las variables estudiadas.

<i>Variable</i>	<i>Categorías</i>	<i>Criterio de corte</i>
<i>CTI (outcome)</i>	0: ceo con valores entre 0 y 3; 1: ceo con valores ≥ 4	De acuerdo a la Academia americana de odont. pediátrica
<i>Educación del niño</i>	0: guardería (kindergarten) 1: cuidado en el hogar	Via anamnesis
<i>Género</i>	0: masculino 1: femenino	Via anamnesis
<i>Comportamiento del niño</i>	0: la puntuación < percentil 90 significa sin problemas 1: la puntuación > percentil 90 significa con problemas	De acuerdo a la encuesta desarrollada por Rodriguez et al, 1996
<i>Estrés Materno</i>	0: la puntuación < percentil 90 1: la puntuación > percentil 90 significa con problemas.	De acuerdo a la encuesta desarrollada por Rodriguez et al, 1996
<i>Ambiente del Hogar</i>	0: la puntuación < 90 significa sin problemas 1: la puntuación > percentil 90 significa con problemas.	De acuerdo a la encuesta desarrollada por Rodriguez et al, 1996
<i>Biberón</i>	0: no consumo 1: si consumo	Via anamnesis
<i>Higiene Oral</i>	0: aceptable; 1: deficiente e insuficiente	De acuerdo al Índice Simplificado de Greene y Vermillion
<i>Estrato Socioeconómico</i>	Grado I y II: nivel alto Grado II y III: nivel medio Grado IV y V: pobreza relativa y crítica.	Índice de Graffar (Méndez-Castellano H y Méndez MC, 1986)

Evaluación de Comportamiento

El instrumento de evaluación, creado y validado por Rodríguez y col. (ANEXO 4) para la población chilena, es el que se aplicó para la medición de problemas conductuales y socioemocionales de los niños.

Esta encuesta consta de tres partes:

- I. Comportamiento y emociones de los niños;
- II. Comportamiento y emociones de la madre,
- III. Situaciones estresantes del hogar

Evaluación Socioeconómica

El nivel socioeconómico se evaluó a través del Índice de Graffar (ANEXO2), un esquema de clasificación internacional para niños y adolescentes, basado en las características sociales de la familia, la profesión del padre, el nivel de educación, las fuentes de ingreso, el tipo de vivienda y las características del área geográfica.

Las familias se clasificaron en cinco estratos o niveles:

Estrato I y II: nivel alto

Estrato II y III: nivel medio

Estrato IV yV: pobreza relativa y crítica.

Examen Clínico Dental

Los exámenes de salud oral fueron realizados por un especialista en odontopediatría previamente entrenada con un psicólogo. El estudio incluyó la exploración clínica de rutina con luz artificial después de limpiar los dientes con un cepillo de dientes y secarlos. Se observaron las siguientes variables:

- La higiene oral (OH) con el Índice de Greene y Vermillion simplificado (Tabla 1)
- ceo (cariado-extraído–obturado/restaurado en de dentición temporal) según criterios diagnósticos de la OMS

Análisis estadístico y modelos

Los datos se analizaron del siguiente modo (el nivel crítico para establecer la significación estadística, en todas las pruebas, se estableció en $p < 0,05$):

- a) La asociación bivariada estimada entre las variables categóricas se realizó mediante tabla 2x2, odds ratio (OR), intervalos de confianza del 95% (IC95%);
- b) Para valorar el efecto del estrato se utilizó la prueba de Cochran-Mantel-Haenszel;
- c) Para evaluar la asociación multivariada se construyeron los siguientes modelos logísticos:
 - I. Con las variables que presentaron asociación con la variables $ceo \geq 4$ sin/con estratificación por género:

 - II. Con las variables de comportamiento que presentaron asociación con la variables $ceo \geq 4$ sin/con estratificación por género:
 - a.
 - b.
- d) La precisión de cada modelo construido fue evaluada mediante el área bajo la curva ROC (AUC), esta última estimada por métodos no paramétricos.

Para el análisis de los datos se utilizó el R 2.15.3 software libre (www.r-project.org).

RESULTADOS

Aspectos Biodemográficos

Del total de los niños observados el 54.0% era de género masculino y el 79.5% del total asistía al sistema de enseñanza preescolar. La mediana de la edad fue 4 años. Las madres tenían un valor medio de edad (mediana) de 30 años y un alto porcentaje de ellas (93%) tenía estudios secundarios o universitarios, en tanto un 52.0% criaba sola a su/s hijo/s (Tabla 2).

Aspectos dentales de los niños

En la Fig. 7 se muestra la distribución de niñas y niños en las diferentes categorías de ceo establecidas de acuerdo a los criterios mencionados anteriormente; en tanto en el Fig. 8 se presenta la frecuencia absoluta de niños varones/mujeres para cada valor de ceo obtenido en la evaluación clínica.

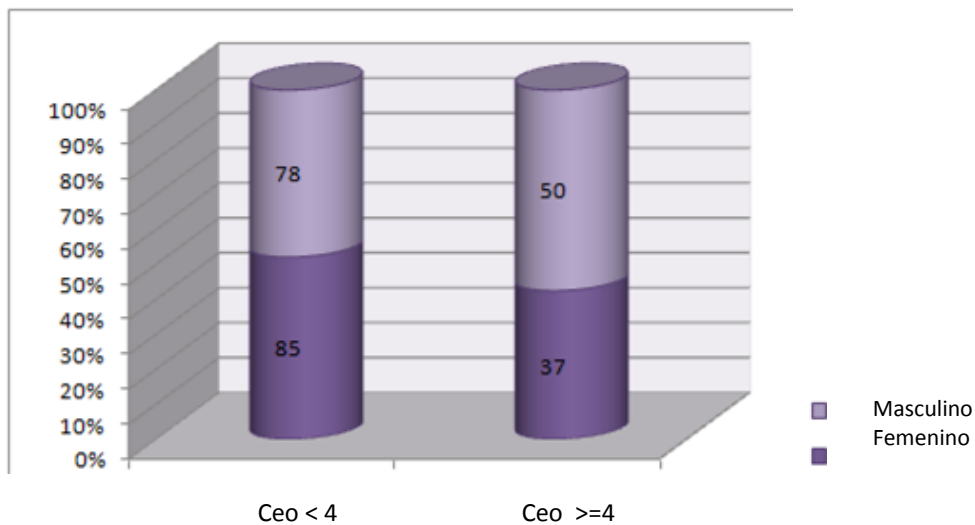


Figura 7. Gráficas apiladas que muestra la frecuencia absoluta y relativa de género en cada categoría de ceo establecida.

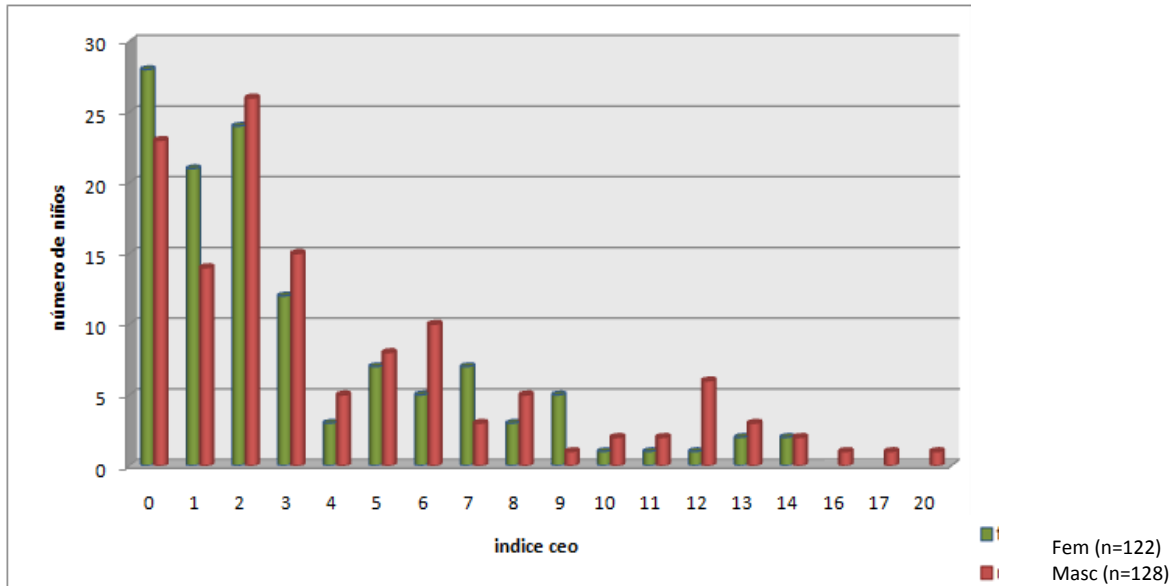


Figura 8. Gráfica de barras que muestra la frecuencia absoluta de niños varones y mujeres en los diferentes valores del índice ceo

En relación a las características clínicas dentales y los hábitos asociados a la salud oral, se ha observado que un porcentaje significativamente bajo de niños (28%), según reportaron sus madres, usaba biberón y que aproximadamente un tercio del total tenía una higiene oral deficiente. Además el 66,5% de los niños consumían azúcar con una frecuencia de 4 o más veces al día (Tabla 2)

Tabla 2. Características biodemográficas de niños y madres, examen dental clínico y hábitos de higiene bucal de los niños medidos. FR: frecuencias relativas, FA: frecuencias absolutas. IG: índice de Graffar. **Negrita:** valor de significación estadística $p < 0,05$ para rechazar la hipótesis nula = homogeneidad de proporciones.

Variables	Categorías	Total de niños (n=250) FA (FR %)		χ^2 p-valor	OR crudo; (IC95%)
		ceo \geq 4 (n=87)	ceo < 4 (n=163)		
Género	Femenino	37 (30,3)	85 (69,7)	0,1473	1,47; (0,87-2,48)
	Masculino	50 (39,1)	78 (60,9)		
Escolar/niño	Guardería	68 (78,2)	137 (84,0)	0,2484	0,68; (0,35-1,30)
Escolaridad materna	Primaria	6(6,9)	8 (4,9)	0,2149	-----
	Secundaria	53 (60,9)	117 (71,8)		
	Universidad	28 (32,2)	38 (23,3)		
HigieneOral	Apropiada	22 (25,3)	94 (57,7)	0,0000	4,03; (2,28-7,12)
	Inapropiada	65 (74,7)	69 (42,3)		
Uso biberón	No	60 (69,0)	83 (73,5)	0,0175	1, 89; (1,12-3,19)
	Sí	27 (31,0)	30 (26,5)		
Frecuencia azúcar al día	< 4	48 (55,2)	134 (82,2)	0,0000	3, 75; (2,10-6,70)
	\geq 4	39 (44,8)	29 (17,8)		
Estrato socioeconómico (Índice Graff)	IG-II	4 (4,6)	2 (1,2)	0,1658	-----
	IG-III	32 (36,8)	72 (44,2)		
	IG-IV	51 (58,6)	89 (54,6)		
Conducta del niño	Puntuación \geq percentil 90	30 (34,5)	29 (17,8)	0,0031	2,43; (1,34-4,40)
Estrés materno	Puntuación \geq percentil 90	12 (13,8)	11 (6,7)	0,0664	2,21; (0,95-5,16)
Ambiente hogar estresante	Puntuación \geq percentil 90	21 (24,1)	15 (9,2)	0,0014	3,14; (1,54-6,41)

Aspectos conductuales y socioculturales

La mayoría de las familias pertenecía al estrato IV (56%), y III (42%) del Índice de Graff (Tabla 2). El 24% de los niños presenta problemas de conducta, siendo el comportamiento inusual la principal característica observada (38%) como problema de conducta. Las variables asociadas a un $ceo \geq 4$ fueron: mal comportamiento de los niños (OR = 2,43 [1,34-4,40]) y el estrés en el hogar (OR = 3,14 [1,54-6,41]).

Las variables asociadas de la encuesta de comportamiento a los niños con $ceo \geq 4$ fueron: la agresividad, el retraimiento, la inmadurez, la imaginación disminuida, el comportamiento de género, y el temor (Tabla 3). En la Tabla 4 se muestran las asociaciones de estas variables dentro de cada género.

Tabla 3. Proporción de niños que contestaron afirmativamente al punto preguntado en el cuestionario de Rodríguez et al, 1996. Categoría de referencia de OR la no presencia y puntuación menor a 90; de CMH género femenino. *LS*: límite superior; *LI*: límite inferior

<i>Quién Responde</i>	<i>Preguntas Encuesta</i>	<i>Proporción (ceo≥4)</i>	<i>p-valor χ^2</i>	<i>OR</i>	<i>IC95%</i>		<i>p-valor CMH</i>	<i>OR MH</i>	<i>IC95%</i>	
					<i>LI</i>	<i>LS</i>			<i>LI</i>	<i>LS</i>
Niño	Agresividad	0,24	0,0158	2,28	1,16	4,45	0,0173	2,27	1,26	4,10
	Retraimiento	0,24	0,0234	2,15	1,11	4,18	0,0334	2,08	1,17	3,70
	Inmadurez	0,41	0,0081	2,10	1,21	3,64	0,0183	1,98	1,23	3,20
	Comp extraño	0,42	0,0000	3,54	2,06	6,10	0,0000	3,43	2,41	4,89
	Control esfínt	0,21	0,1985	1,54	0,80	2,97	0,2750	1,45	0,84	2,47
	Ansiedad	0,16	0,1052	1,89	0,88	4,08	0,1329	1,83	0,94	3,53
	Imag. Dism.	0,17	0,0053	3,19	1,39	7,32	0,0070	3,15	1,45	6,82
	Comp Género	0,10	0,0171	3,65	1,23	10,78	0,0116	4,07	1,39	11,88
Temor	0,31	0,0036	2,48	1,34	4,61	0,0041	2,48	1,43	4,29	
Madre	Depresión	0,14	0,0064	3,40	1,38	8,38	0,0049	3,48	1,48	8,16
	Rel Pareja	0,24	0,0014	3,14	1,54	6,41	0,0016	3,05	1,59	5,86
	Abandono	0,11	0,1368	1,99	0,81	4,88	0,1338	2,00	0,91	4,39
	Aislamiento	0,08	0,2191	1,95	0,68	5,56	0,2155	1,94	0,77	4,88
	ProblemFam	0,21	0,0005	3,86	1,77	8,44	0,0006	3,79	1,80	7,96

Tabla 4. Proporción de niños con respuesta afirmativa al punto preguntado en el cuestionario de Rodríguez et al., 1996 estratificado por género. Categoría de referencia de OR la no presencia-y score menor a 90

Género	Dimensión Encuesta	χ^2	p-valor	OR	IC95%	
					LI	LS
Femenino (n=122)	Comp Niño	0,25	0,619	1,29	0,48	3,47
	Estrés Materno	3,36	0,067	3,1	0,93	10,36
	Estrés Hogar	1,1	0,294	1,75	0,63	4,89
Masculino (n=128)	Comp Niño	9,34	0,002	3,3	1,52	7,15
	Estrés Materno	0,67	0,414	0,61	0,19	1,93
	Estrés Hogar	9,53	0,002	0,21	0,08	0,59

Modelos de CIT contruidos

Se observó que el modelo I (

estratificado por género

masculino tiene mayor precisión (AUC = 78%, valor p= 0,000) para evaluar la probabilidad de presentar CIT en relación a los otros (Tabla 5-7 y Fig. 9).

Tabla 5. Modelos de Regresión Logística. OR: razón de disparidad, IC95%: intervalos de confianza del IC95%, LS: límite superior; LI: límite inferior. EE: error estándar. El nivel crítico se fijó en p <0.05 para establecer la significación estadística.

Modelo I	Parámetro	β estim.	EE	OR	IC 95%		χ^2	p-valor
					LI	LS		
Sin Estratificar	Constante	1,45	0,53	4,25	1,51	11,95	7,51	0,0061
	Ingesta azúcar	-0,85	0,33	0,43	0,23	0,81	6,78	0,0092
	Uso biberón	-0,11	0,31	0,90	0,49	1,64	0,13	0,7208
	Higiene Oral	-1,07	0,31	0,34	0,19	0,63	11,75	0,0006
	Comport Niño	-0,34	0,35	0,71	0,36	1,41	0,94	0,3330
	Estrés Mater	-0,38	0,50	0,69	0,26	1,81	0,58	0,4478
	Estrés Hogar	-0,48	0,41	0,62	0,27	1,40	1,34	0,2475
Para género Femenino	Constante	0,62	0,75	1,87	0,43	8,15	0,69	0,4062
	Uso biberón	-1,19	0,46	0,30	0,12	0,75	6,67	0,0098
	Higiene Oral	-1,14	0,46	0,32	0,13	0,78	6,21	0,0127
	Estrés Hogar	0,08	0,72	1,08	0,26	4,41	0,01	0,9138
	Estrés Mater	-1,29	0,80	0,27	0,06	1,31	2,64	0,1044
	Comport Niño	0,94	0,76	2,57	0,58	11,34	1,55	0,2125
	Ingesta azúcar	-0,02	0,52	0,98	0,35	2,72	0,001	0,9697
Para género Masculino	Constante	2,58	0,85	13,2	2,50	69,7	9,22	0,0024
	Uso biberón	0,88	0,49	2,40	0,93	6,24	3,25	0,0714
	Higiene Oral	-1,16	0,48	0,31	0,12	0,81	5,76	0,0164
	Estrés Hogar	-1,21	0,64	0,30	0,09	1,03	3,66	0,0558
	Estrés Mater	-0,33	0,72	0,72	0,18	2,92	0,22	0,6414
	Comp. Niño	-1,03	0,47	0,36	0,14	0,90	4,78	0,0288
	Ing. azúcar	-1,60	0,48	0,20	0,08	0,52	10,94	0,0009

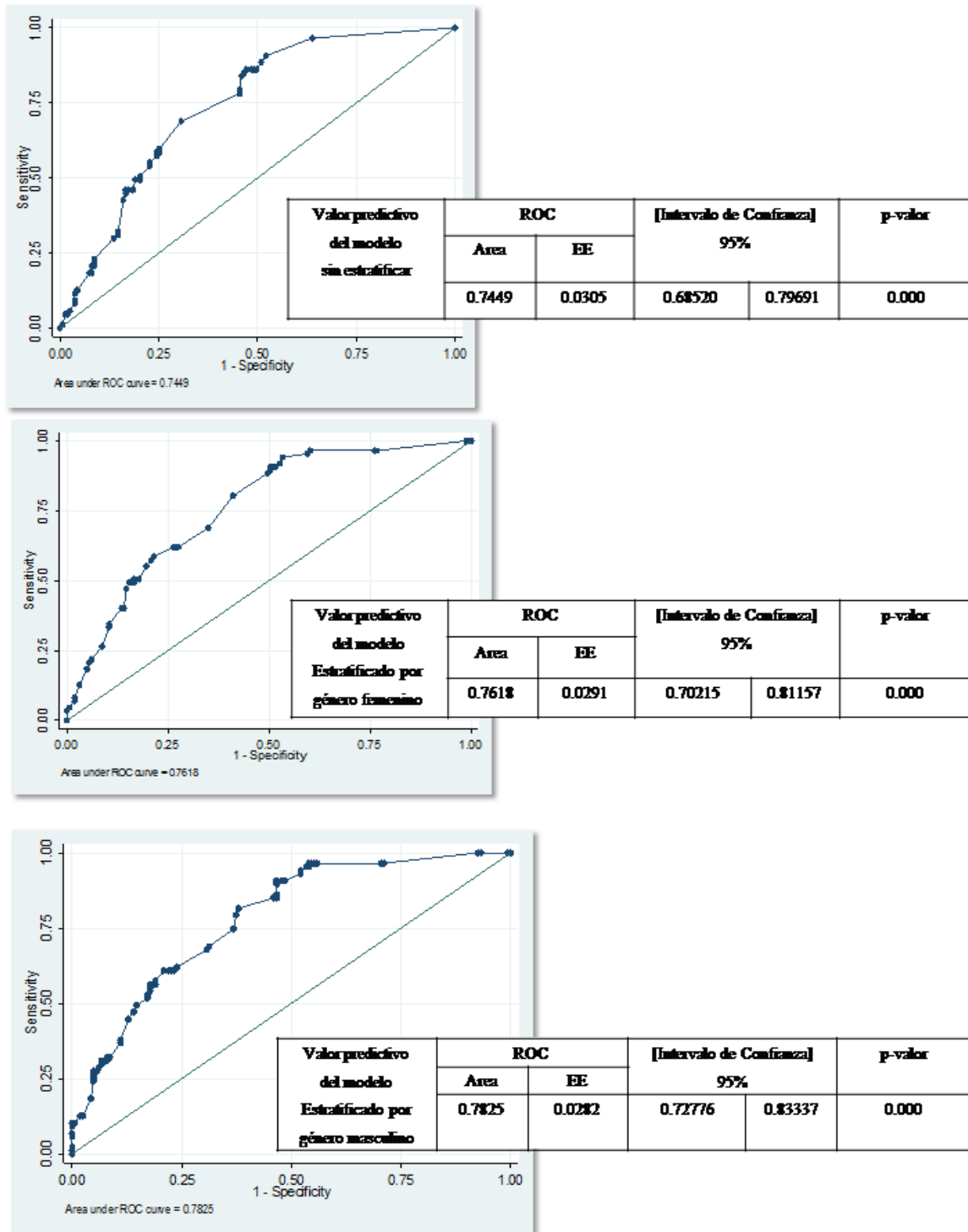


Figura 9. Valores del área bajo la curva ROC calculado por lo valores predictivos obtenidos de cada modelo de regresión logística construido.

Tabla 6: Modelos de Regresión Logística II a: . OR: razón de disparidad, IC95%: intervalos de confianza del IC95%, LS: límite superior; LI: límite inferior. EE: error estándar. El nivel crítico se fijó en $p < 0.05$ para establecer la significación estadística

Modelo	Parámetros	Est.	E.E.	O.R.	IC95%		p-valor	CURVA ROC		
					LI	LS		Área	E.E.	p-valor
Sin estratificar	Constante	-0,88	0,16	0,41	0,30	0,57	0,0001	0,5978	0,0382	0,0053
	Estrés Madre	0,52	0,46	1,68	0,68	4,14	0,2608			
	Comport Niño	0,81	0,31	2,24	1,21	4,14	0,0103			
Para género Femenino	Constante	-0,92	0,22	0,40	0,26	0,61	0,0001	0,6190	0,0380	0,0009
	Estrés Madre	1,30	0,76	3,69	0,83	16,35	0,0863			
	Comport Niño	-0,28	0,64	0,76	0,22	2,64	0,6639			
Para género Masculino	Constante	-0,86	0,24	0,42	0,26	0,67	0,0003	0,6189	0,0380	0,0009
	Estrés Madre	0,38	0,63	1,46	0,42	5,06	0,5522			
	Comport Niño	1,18	0,40	3,25	1,48	7,12	0,0032			

Tabla 7. Modelos de Regresión Logística II b . OR: razón de disparidad, IC95%: intervalos de confianza del IC95%, LS: límite superior; LI: límite inferior. EE: error estándar. El nivel crítico se fijó en $p < 0.05$ para establecer la significación estadística

Modelo	Parámetros	Est.	E.E.	O.R.	IC95%		p-valor	CURVA ROC		
					LI	LS		Área	E.E.	p-valor
Sin estratificar	Constante	-0,95	0,17	0,39	0,28	0,54	0,0001	0,6277	0,0378	0,0004
	Comport Niño	0,71	0,32	2,03	1,09	3,79	0,0260			
	Estrés Hogar	0,86	0,38	2,37	1,13	4,98	0,0226			
Para género Femenino	Constante	-0,91	0,22	0,40	0,26	0,62	0,0001	0,6416	0,0376	0,0001
	Comport Niño	-0,04	0,62	0,96	0,29	3,25	0,9503			
	Estrés Hogar	0,58	0,64	1,79	0,51	6,28	0,3644			
Para género Masculino	Constante	-1,07	0,26	0,34	0,21	0,57	0,0001	0,6458	0,0375	0,0001
	Comport Niño	1,17	0,41	3,24	1,44	7,28	0,0045			
	Estrés Hogar	1,52	0,55	4,55	1,56	13,28	0,0055			

DISCUSIÓN

La alta prevalencia de CIT produce efectos adversos en la salud, así como las altas tasas y los costos de los procedimientos quirúrgicos y restauradores. La CIT es una de las enfermedades complejas más prevenible en niños menores de 5 años de edad, sin embargo está influenciada por múltiples factores lo que dificulta su prevención y detección temprana (Irvine JD et al., 2011; Vadakas, 2008). En nuestro estudio las principales variables identificadas son factores de riesgo conocidos (Seow, 2012; Gao et al., 2010; Slabsinskiene et al., 2010; Caufield et al., 2012) para CIT como: consumo de azúcar con una frecuencia mayor a 4 veces por día, higiene oral deficiente, y uso del biberón. Como variables, también descritas en la bibliografía pero que en esta población presentaron una magnitud de igual asociación a la enfermedad que las de hábitos de riesgo, se suma el estrés materno, el comportamiento del niño, principalmente en el género masculino y el estrés del hogar.

Hábitos

La caries severa-CIT- en niños preescolares ha sido considerada por largo tiempo, como “la caries de enfermería” o “caries del biberón” y se le atribuye a la alimentación prolongada de líquidos azucarados en el biberón (Slabsinskiene et al., 2010). La literatura más reciente sugiere que el uso de biberón con líquidos azucarados puede ser un factor importante, aunque no necesariamente, el único factor de riesgo de desarrollo de CIT (Caufield et al., 2012). En concordancia con la mayoría de los estudios (Van Palenstein, 2006; Gao et al., 2010; Hallett et al., 2006; Seow et al., 2009; Slade et al., 2006; Tiberia et al., 2007; Meurman et al., 2010), en nuestro estudio, observamos una asociación significativa del uso del biberón con la presencia de CIT. En una investigación sobre la cual se indagó a las madres sobre el temperamento del niño, éstas refirieron que a los niños inquietos la forma más común de tranquilizarlos fue hacerlos beber el biberón (Slabsinskiene et al., 2010).

Conjuntamente con el hábito del uso del biberón, en nuestro estudio observamos que el 53% de los niños consumen azúcar con una frecuencia de 4 o más veces por día y

que este evento estuvo asociado significativamente a la presencia de $\text{ceo} \geq 4$. En relación con este resultado, los estudios de Palmer et al., 2012, informaron que la frecuencia de ingesta de alimentos de azúcar, entre otros factores, se asocia con la CIT severa. Asimismo, Prakash et al., 2012 mostraron que la caries aumentó significativamente cuando hubo consumo de bocadillos entre comidas.

El consumo frecuente de alimentos dulces y bebidas incluyendo frutas no frescas, palomitas de maíz y la adición de azúcar fluida o sólida fueron factores asociados a la CIT (Droz et al., 2006; Begzati et al., 2010; Declerck et al., 2008; Leroy et al., 2008; Menghini et al., 2008, Meurman & Pieniha, 2010; Skeie et al., 2006; Wigen et al., 2007; Aida et al., 2008, Hanioka et al., 2008; Li et al., 2011; Narksawat et al., 2011; Niji et al., 2010; Ohsuka et al., 2009; Senesombath et al., 2010; Tsai et al., 2006; Gao et al., 2010; Hallett et al., 2006; Seow et al., 2009; Hashim et al., 2009; Bowen & Lawrence, 2005, Kumar et al., 2013, Utreja et al., 2010; Arora et al., 2011; Fontana et al., 2011; Van Palenstein 2006; Meurman et al 2010; Senesombath et al., 2010; Seow et al., 2006).

Beber un biberón que contiene leche (Hallett et al., 2006) o jugo (Du et al., 2007; Hallett et al., 2006; Kawashita et al., 2011) a lo largo del día, tal vez no es considerado un “bocadillo” por los padres, sin embargo aumenta claramente la duración de la exposición de los niños a los hidratos de carbono fermentables, y se relaciona con la presencia de caries. Otras prácticas de alimentación, incluyendo comer confitería fresca (a diferencia de confitería congelada) (Hashim et al., 2009), el bajo consumo de leche o de productos lácteos (Li et al., 2011), de agua (Droz et al., 2006; Menghini et al., 2008) y la aplicación de sustancias azucaradas para chupetes (Declerck et al., 2008; Slade et al., 2006, Congiu et al., 2013; Nobile et al., 2014) también está asociado con la experiencia de caries.

Salud bucal

En esta investigación, aproximadamente el 47% de los niños presentó una higiene oral inapropiada o deficiente. Varios estudios han asociado los hábitos de higiene oral con la presencia de la microbiota oral (Pereira et al., 2012), la calidad de la saliva (patrón proteico) y la cantidad de saliva (flujo salival por minuto) (Mina et al., 2012).

Además, en nuestro estudio se observó que el 30% de los niños que tenía un comportamiento difícil y $ceo \geq 4$ eran del sexo masculino. Cuando un niño es difícil o exigente, se convierte en violento o antagonista por ello, el padre puede sentirse incómodo y evitar por completo la situación, por lo tanto reforzar negativamente el comportamiento infantil e impedir la mas mínima exposición a la higiene oral (Menon et al., 2013).

Dawani et al., 2012 observó en su estudio que los varones presentaron un valor de CPO-D más elevado en comparación con las mujeres, aunque la diferencia no fue significativa, estos autores suponen que el menor CPO-D en las niñas se debería a que éstas son más conscientes de su dieta, salud e higiene oral. Otros estudios recientes reportaron resultados similares (Wyne, 2008, Mahejabeen et al., 2006, Charani et al., 2011, Cisse et al., 2009), y en algunos de ellos se observaron diferencias significativas entre las puntuaciones de ceo-d entre los niños y niñas en edad preescolar (Sufia S et al., 2011, El-Nadeef et al., 2010).

Menon et al., 2013 informó que el ser “varón” no es un factor predictor de la CIT; mientras que, contrariamente, Spitz et al., 2006 observaron que los varones eran más "difíciles" que las niñas; y que debido a este tipo de comportamiento era más probable que los niños tomen biberón al dormir lo cual los haría más propensos a desarrollar caries.

Comportamiento del niño y relación parental

En relación al tipo de instrumento aplicado, se optó por utilizar el desarrollado por Rodriguez et al, 1996, porque es un instrumento, validado para la población chilena, que contiene las variables que eran de interés en esta investigación (Castillo et al., 2008; Bedregal, 2008). Como se mencionó anteriormente este instrumento contempla variables que permiten evaluar el *comportamiento y emociones de los niños*, *el comportamiento y emociones de la madre*, y *las situaciones estresantes del hogar*. Es decir este instrumento mide la *competencia social* entendida como la evaluación global de la capacidad de una persona para interactuar en un contexto interpersonal determinado, y las habilidades sociales son aquellas capacidades específicas necesarias para realizar eficazmente una tarea en dicho contexto. En niños y adolescentes, la competencia social se comprende como el establecimiento de interacciones sociales positivas con pares y adultos. El instrumento

elegido en esta investigación representa un análisis de los reactivos de las escalas que miden competencia social mediante descriptores generales, por ejemplo; amistoso, agradable, entre otros (Castillo et al., 2008).

Otros autores han desarrollado o validado (en lengua castellana y en países suramericanos) instrumentos relacionados a la CIT como es el *Early Childhood Health Impact Scale (ECOHIS)* (Tsakos et al., 2012; Teschet et al., 2008; Bordoni et al., 2012; López et al., 2013) sin embargo este instrumento solo valora aspectos relacionados a dificultades en la calidad de vida de niños con CIT (comer, beber, etc.), más que evaluar el la competencia social de los niños, las madres y el hogar en el que viven.

En este estudio, aplicando el instrumento de Rodríguez et al., 1996, se observó una asociación significativa entre el $ceo \geq 4$ en varones, el comportamiento difícil y el estrés en el hogar. Varios autores han demostrado que las familias monoparentales se comportan como un factor que contribuye en el desarrollo de la caries dental (Wigen et al., 2010; Hallett & O'Rourke, 2006; Slade et al., 2006; Hooley et al., 2012). Este hecho puede estar vinculado a menores ingresos de los hogares, así como el estrés familiar y la reducción de recursos de atención (Weitoff G et al., 2003).

En los estudios sobre las prácticas alimentarias y el temperamento de los niños, O'Hughes et al., 2012 observaron que las emociones negativas de los padres estaban directamente relacionadas con problemas en la alimentación de sus hijos. Estos autores consideran que el temperamento juega un papel importante en la relación entre padres e hijos, porque los padres pueden reaccionar de manera diferente frente a niños que tienen más control interno en comparación con aquellos que son más reactivos en sus temperamentos. Suglia et al., 2013 observó una asociación significativa entre el consumo de refrescos y el comportamiento negativo en niños de 5 años de edad. Los autores realizaron un análisis ajustado por factores socio-demográficos y observaron que diferentes cantidades de refrescos consumidas se asociaron con un mayor comportamiento agresivo en comparación con el consumo de ninguna soda. (Suglia et al., 2013). Autores como Zhou et al., 2012 reportaron asociación entre los factores socioeconómicos, conductuales, biológicos y CIT; ellos consideran que los factores en los primeros años de vida juegan un papel importante en el desarrollo de la CIT. El temperamento del niño ha sido identificado como un factor de riesgo de caries de la primera infancia (Spitz et al., 2006, Aminabadi et al., 2014). Se

sugiere que la reacción de la madre frente al comportamiento del niño está determinada por el propio temperamento de éste. Del mismo modo, en otro análisis, la mayoría de los padres percibieron el temperamento de su hijo como un obstáculo importante para el manejo de éste (Amin & Harrison, 2009).

La adopción de hábitos de conducta sólidos en la infancia comienza en casa con los padres, y particularmente con la figura materna, actuando como modelo (Okada et al., 2002). Investigadores como Surkan et al., 2011 observan que, en la infancia temprana, los niños son muy dependientes del cuidador principal, tanto en sus necesidades sociales como nutricionales; esto hace que los niños pequeños sean más vulnerables a los efectos de los problemas y de la salud mental de sus cuidadores. Además, puede haber una relación recíproca entre la salud mental de la madre y del niño, como por ejemplo: la mala salud de un niño podría generar síntomas depresivos en la madre (Surkan et al., 2011).

La depresión de los padres, la ansiedad, y los problemas de conducta se han relacionado con la disminución de los cuidados preventivos en salud y el aumento en el uso de la atención de emergencia. El “control de la conducta” se puede definir: cómo las acciones que realizan los padres, cuando en su rol de guía, dirigen el comportamiento de sus hijos hacia los estándares aceptables y adecuados a la edad, sin depender de castigo estricto (Serbin et al., 2014). El informe de Amin & Harrison, 2009 sobre los padres que reconocieron tener control sobre el comportamiento de los niños, tales como el consumo de alimentos azucarados y el cepillado de los dientes, se encontraron con muchos desafíos, tales como los múltiples cuidadores y el temperamento de los niños, que limita su control sobre los factores mencionados. Se ha observado correlación estadísticamente significativa entre la caries y la forma de crianza; entre la caries y el niño de temperamento difícil y el índice total de estrés de los padres. Cuando un niño es difícil o exigente, se convierte en violento o antagonista y el padre puede sentirse incómodo y evitar por completo la situación, por lo tanto reforzar negativamente el comportamiento infantil y evitar la mínima exposición a la higiene oral (Menon et al., 2013).

Duijster et al., 2013 en una revisión sistemática concluye que el cuerpo existente de literatura científica y las lagunas de conocimiento que aún persisten en la comprensión de las influencias de los factores familiares emocionales en la salud oral de los niños, indican un área relevante para el futuro de la investigación en la salud oral. El uso de herramientas

de evaluación fiables y precisas para medir el funcionamiento familiar, es esencial para la generación de datos valiosos en la investigación de la caries dental infantil.

Modelos de Riesgo

Basados en los resultados de esta investigación, hemos propuesto un modelo donde la higiene oral, el consumo de azúcar, el sexo masculino, y el comportamiento difícil son los principales factores para predecir la presencia de CIT (Fig. 10). Este modelo podría ser una herramienta prometedora en el costo/beneficio para el control de la caries y la planificación del tratamiento en niños de entre 3-5 años de Chile.

En nuestro modelo, que es más sencillo que los elaborados por otros autores, tanto las situaciones de estrés que vive la madre y las que se generan en el hogar influyen negativamente en el comportamiento de niño y en consecuencia permiten mayor probabilidad de desarrollar CIT. Estas variables comportamentales tuvieron una magnitud, medida en Odd Ratios, de igual peso que la higiene oral y la ingesta de azúcar. Generalmente, los modelos propuestos de CIT en la literatura son muy complejos y no son de fácil aplicación a nivel de atención primaria de salud (Pine et al., 2004; Seow, 2012).

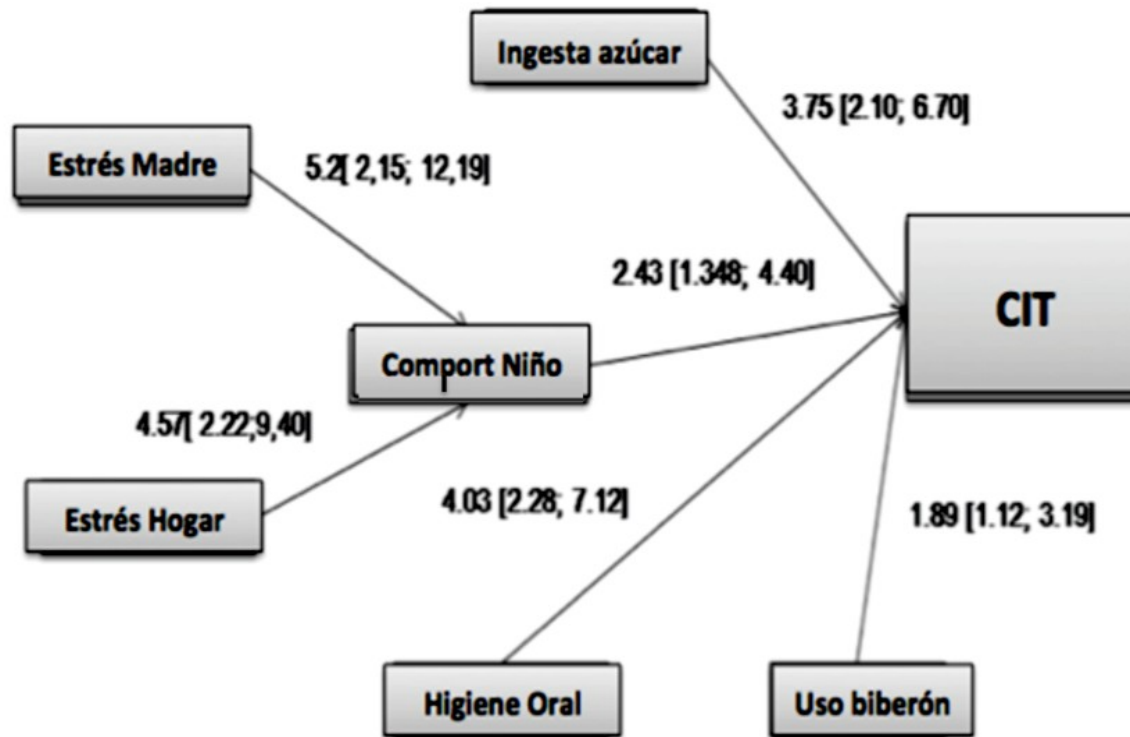


Figura 10. Modelo de caries de la infancia temprana obtenido. Las flechas indican la dirección de la asociación y el número correspondiente al Odds Ratios y su respectivo intervalo de confianza del 95%.

Dentro de los modelos para CIT más actuales, el modelo de Fisher-Owens et al, 2007, conceptualmente multidimensional, incluye factores genéticos y biológicos, el medio ambiente físico y social, los comportamientos de salud y atención médica y dental que impactan sobre la salud bucodental de los niños, ya sea a nivel individual, familiar o comunitario. Sin embargo este modelo conceptual muestra su mayor valor cuando se puede utilizar de forma empírica y se aplica a una base de datos que evalúa todas estas influencias, lo cual resulta dificultoso de aplicar en los sistemas de salud, particularmente los de atención primaria. Bramlett et al (2010) prueban empíricamente este modelo conceptual y reconocen que aunque fueron capaces de examinar un gran número de factores explicativos en el modelo, hubo variables que fueron identificadas, pero cuyos datos no estuvieron disponibles. Así también algunos dominios sólo fueron medidos por proximidad como el apoyo social, a nivel familiar y a nivel del niño, el comportamiento y las prácticas de salud.

Zero et al (2001) evaluaron la validez de los modelos de prueba multifactoriales para predicción de caries y observaron que el uso de los datos de evidencia del mejor nivel (los estudios clasificados como "buenos") mostraron que la experiencia de caries anteriores fue el mejor predictor de la caries en los dientes de leche. Sin embargo, según lo declarado por Petersson (2002), es importante reconocer que la experiencia pasada de caries es el efecto y no la causa de la enfermedad de caries, por lo que esta variable pierde su capacidad predictiva si se introducen sólo las intervenciones exitosas y se eliminan los factores de riesgo.

Los vínculos entre los niveles socioeconómicos, culturales, y los factores psicológicos con la CIT son propensos a la superposición y a ser complejos (Seow 2012). Cariogram, ha sido desarrollado para simplificar el proceso de evaluación de riesgo de caries, con evaluación de múltiples factores e interacciones (Bratthall, 1996). Aunque Cariogram ha sido validado satisfactoriamente entre los escolares suecos (Petersson et al., 2002) y los ancianos (Petersson et al., 2003), su validez en niños en edad preescolar no fue satisfactoria (Holgerson et al, 2009).

Según Litt (1995) en su modelo para caries basado en factores que impactaban en la salud oral, como eran los biológicos, los cognitivos, los conductuales y los demográficos. Dentro de los factores biológicos consideraban que el nivel de *Streptococcus mutans* era un fuerte contribuyente en el desarrollo de la caries, en conjunto con *Lactobacillus spp.* y el fluoruro

del medio bucal; aunque, este autor no pudo explicar situaciones de alta prevalencia de caries en determinadas poblaciones. Sin embargo, el modelo que proponen, como se mencionó anteriormente ofrece una visión amplia del proceso de desarrollo de caries en los niños de bajos ingresos.

Nuestro enfoque se basa en la identificación de las principales variables que se pueden supervisar fácilmente en la atención primaria de salud. Cuando los modelos de riesgo incluyen unas pocas variables, se puede activar la proyección a un gran número de niños. Petersen considera que ciertos patrones de comportamiento o estilos de vida influyen en los resultados a través de los procesos fisiológicos, y son algunos riesgos sobre los que un individuo tiene al menos, algo de control. (O' Hughes S and Shewchuk RM, 2012)

CONCLUSIONES

A partir de nuestros resultados se puede concluir que:

1. Las variables relacionadas a las condiciones de vida como el estrés y su consecuente impacto en el hogar se comportan como factores de riesgo que pueden contribuir al desarrollo de la aparición de la caries temprana de la infancia.
2. La magnitud de asociación del comportamiento del niño tiene un peso similar a las variables ampliamente reconocidas como factores de riesgo y estas son la ingesta de azúcar, el uso de biberón y la higiene oral.
3. Se identificaron variables que se pueden supervisar fácilmente en la atención primaria de salud.
4. El modelo propuesto en este trabajo de tesis es más sencillo en su formulación que otros modelos propuestos y puede ser utilizado para mejorar las estrategias de salud pública en Chile.

BIBLIOGRAFÍA

- Adeniyi AA, Ogunbodede OE, Jeboda OS, Foloayan OM. Do maternal factors influence the dental health status of nigerian pre-school children? *International Journal of Paediatric Dentistry* 2009;19:448–54.
- Aida J, Ando Y, Oosaka M, Niimi K, Morita M. Contributions of social context to inequality in dental caries: a multilevel analysis of Japanese 3-year-old children. *Community Dentistry and Oral Epidemiology* 2008;36:149–56.
- Al-Jewair TS, Leake JL. The prevalence and risks of early childhood caries (ECC) in Toronto, Canada. *The Journal of Contemporary Dental Practice* 2010;11:001–8.
- Alaluusua S, Renkonen OV. Streptococcus mutans establishment and dental caries experience in children from 2 to 4 years old. *Scand J Dent Res* 1983; 91: 453–457.
- American Academy of Pediatric Dentistry; American Academy of Pediatrics; American Academy of Pediatric Dentistry Council on Clinical Affairs Policy on early childhood caries (ECC): classifications, consequences, and preventive strategies. *Pediatr Dent* 2005-2006; 27(7 Suppl):31-43.
- Amin MS, Harrison RL. Understanding parents' oral health behaviors for their young children. *Qual Health Res* 2009; 19:116–27.
- Aminabadi NA, Ghoreishizadeh A, Ghoreishizadeh M, Oskouei SG, Ghojzadeh M.
- Andersen R. *A Behavioral Model of Families' Use of Health Services*. Chicago, IL: Center for Health Administration Studies, University of Chicago; 1968.
- Arnold D, O'Leary S, Wolff L, Acker M. The Parenting Scale: a measure of dysfunctional parenting in discipline situation. *Psychol Assessment* 1993; 5: 137–144.
- Arora A, Schwarz E, Blinkhorn AS. Risk factors for early childhood caries in disadvantaged populations. *J Investig Clin Dent*. 2011 Nov;2(4):223-8.
- Arora A, Scott JA, Bhole S, Do L, Schwarz E, Blinkhorn AS. Early childhood feeding practices and dental caries in preschool children: a multi-centre birth cohort study. *BMC Public Health*. 2011; 11:28.
- Arrow P, Raheb J, Miller M. Brief oral health promotion intervention among parents of young children to reduce early childhood dental decay, *BMC Public Health* 2013, 13:245.
- Astrom AN, Kiwanuka S N. Examining intention to control preschool children's sugar

- snacking: a study of carers in Uganda. *Int J Paediatr Dent* 2006; 16: 10–18.
- Atchison KA, Gift HC. Perceived oral health in a diverse sample. *Adv Dent Res*. 1997;11:272–280.
- Bedregal P. Instrumentos de medición del desarrollo en Chile. *Rev Chil Pediatr* 2008; 79 Supl (1): 32-36.
- Begzati A, Berisha M, Meqa K. Early childhood caries in preschool children of Kosovo—a serious public health problem. *BMC Public Health* 2010;10:788.
- Birch LL. Development of food preferences. *Annual Review of Nutrition* 1999;19:41–62.
- Bonanato K, Paiva SM, Pordeus IA, Ramos-Jorge ML, Barbabela D, Allison PJ. Relationship between mothers’ sense of coherence and oral health status of preschool children. *Caries Research* 2009; 43:103–9.
- Bordoni N, O Ciaravino, Zambrano O, Villena R, Beltrán-Aguilar E, Squassi A. Early Childhood Salud Oral Impacto Escala (ECOHis). Traducción y validación en lengua española. *Acta Odontol Latinoam* . 2012; 25 (3): 270-8.
- Bordoni N. Oral research in the world today. *Braz Oral Res*. 2013; 27(6):453-4
- Borges HC, Garbín CA, Saliba O, Saliba NA, Moimaz SA. Socio behavioral factors influence prevalence and severity of dental caries in children with primary dentition. *Braz Oral Res*. 2012 Nov-Dec;26(6):564-70.
- Bowen W. H, Lawrence R.A, “Comparison of the cariogenicity of cola, honey, cow milk, human milk, and sucrose,” *Pediatrics*, vol. 116, no. 4, pp. 921–926, 2005.
- Boyce WT, Den Besten PK, Stamperdahl J, Zhan L, Jiang Y, Adler NE, Featherstone JD. Social inequalities in childhood dental caries: the convergent roles of stress, bacteria and disadvantage. *Soc Sci Med*. 2010 Nov;71(9):1644-52.
- Brandão IMG, Arcieri RM, Mazza Sundefeld ML, Saliba Moimaz SA. Early childhood caries: the influence of sociobehavioral variables and health locus of control in a group of children from Araraquara, São Paulo, Brazil. *Cadernos de Saude Pública* 2006;22:1247–56.
- Bramlett MD, Soobader M-J, Fisher-Owens SA, Weintraub JA, Gansky SA, Platt LJ, Newacheck PW. Assessing a multilevel model of young children’s oral health with national survey data. *Community Dent Oral Epidemiol* 2010; 38: 287–298.
- Brasil Ministério da Saúde. Coordenação Nacional de Saúde Bucal, Secretaria de Atenção à

- Saúde. Diretrizes da Política Nacional de Saúde Bucal. Brasília: Ministério da Saúde; 2004.
- Bratthall D. Dental caries: intervened—interrupted—interpreted. Concluding remarks and cariography. *Eur J Oral Sci* 1996, 104(Pt 2):486-491.
- Can child temperament be related to early childhood caries? *Caries Res.* 2014;48(1):3-12.
- Casamassimo PS. Relationships between oral and systemic health. *Pediatr Clin North Am.* 2000;47:1149–1157.
- Caufield PW, Li Y, Bromage TG. Hypoplasia-associated Severe Early Childhood Caries – A Proposed Definition. *J Dent Res* 2012; 91:544-550.
- Charani A, Mohsin S, Sufia S, Khan AA: Prevalence of early childhood caries among 3-5-year old children of Clifton, Karachi. *J of Pak Dent Assoc* 2011, 20:89–92.
- Chestnutt I, Murdoch C, Robson K. Parents and carers' choice of drinks for infants and toddlers, in areas of social and economic disadvantage. *Community Dent Health* 2003;20:139–45.
- Christensen LB, Twetman S, Sundby A. Oral health in children and adolescents with different socio-cultural and socio-economic backgrounds. *Acta Odontol Scand.* 2010;68:34–42.
- Cisse D, Diouf M, Faye D, Lo CMM, Sembene NM: Status of dental caries in cases of toddlers in the region of Dakar - Senegal. *OSTTDJ* 2009, 32:25–31.
- Cogulu D, Ersin NK, Uzel A, Eronat N, Aksit S. A long-term effect of caries-related factors in initially caries-free children. *International Journal of Paediatric Dentistry* 2008;18:361–7.
- Congiu G, Campus G, Sale S, Spano G, Cagetti MG, Lugliè PF. Early childhood caries and associated determinants: a cross-sectional study on Italian preschool children. *J Public Health Dent.* 2013 Oct 9. doi: 10.1111/jphd.12038. [Epub ahead of print].
- Cooper AM, O'Malley LA, Alison SN, Armstrong R, Burnside G, Adair P, Dugdill L, Pine C Primary school-based behavioural interventions for preventing caries (Review) , *Cochrane Database Syst Rev.* 2013 May 31;5.
- Corrêa-Faria P, Paixão-Gonçalves S, Paiva SM, Pordeus IA, Marques LS, Ramos-Jorge ML. Association between developmental defects of enamel and early childhood caries: a cross sectional study. *Int J Paediatr Dent.* 2014 Mar 2.

- Crall JJ, Edelstein B, Tinanoff N. Relationship of microbiological, social, and environmental variables to caries status in young children. *Pediatr Dent*. 1990;12:233–236.
- Crombie F, Manton D, Kilpatrick N. Aetiology of molarincisor hypomineralization: a critical review. *Int J Paediatr Dent* 2009;19:73–83.
- Cruvinel VR, Gravina DB, Azevedo TD, Rezende CS, Bezerra AC, Toledo OA. Prevalence of enamel defects and associated risk factors in both dentitions in preterm and full term born children. *J Appl Oral Sci* 2012;20:310–17.
- Da Silva AN, Mendonça MH, Vettore MV: The association between low-socioeconomic status mother's Sense of Coherence and their child's utilization of dental care. *Community Dent Oral Epidemiol* 2011, 39(2):115–126.
- Dawani N, Nisar N, Khan N, Syed S, Tanweer N. Prevalence and factors related to dental caries among pre-school children of Saddar town, Karachi, Pakistan: a cross-sectional study. *BMC Oral Health* 2012 12:59.
- De Castilho AR, Mialhe FL, Barbosa T de S, Puppim-Rontani RM. Influence of family environment on children's oral health: a systematic review. *J Pediatr (Rio J)*. 2013 Mar-Apr;89(2):116-23.
- Declerck D, Leroy R, Martens L, Lesaffre E, Garcia-Zattera MJ, Vanden Broucke S, et al. Factors associated with prevalence and severity of caries experience in preschool children. *Community Dentistry Oral Epidemiology* 2008;36: 168–78.
- Demers M, Brodeur JM, Mouton C, Simard PL, Trahan L, Veilleux G. A multivariate model to predict caries increment in Montreal children aged 5 years. *Community Dent Health* 1992;9:273–81.
- Demers M, Brodeur JM, Simard PL, Mouton C, Veilleux G, Frechette S. Caries predictors suitable for mass-screenings in children: a literature review. *Community Dent Health*. 1990 ;7: 11–21
- Diez-Roux A. Multilevel analysis in public health research. *Annu Rev Public Health*. 2000;21:171–192.
- Divaris K, Lee JY, Baker AD, Vann WF Jr (2011). The relationship of oral health literacy with oral health-related quality of life in a multi-racial sample of low-income female caregivers. *Health Qual Life Outcomes* 9:108.
- Divaris K, Lee JY, Baker AD, Vann WF Jr (2012a). Caregivers' oral health literacy and

- their young children's oral health-related quality-of-life. *Acta Odontol Scand* 70:390-397.
- Divaris K, Vann WF Jr, Baker AD, Lee JY (2012b). Examining the accuracy of caregivers' assessments of young children's oral health status. *J Am Dent Assoc* 2012b, 143:1237-1247.
- Domejean S, White J, Featherstone J. Validation of the CDA CAMBRA caries risk assessment –a 6 year retrospective study. *CDA Journal* 2011;39:709–15.
- Droz D, Gueguen R, Bruncher P, Gerhard JL, Roland E. Epidemiological study of oral dental health of 4-year-old children in french nursery schools. *Archives De Pediatrie* 2006;13:1222–9. *Environmental Health and Preventive Medicine* 2009;14:103–10. toddlers. *Journal of Dental Research* 2011;90:209–14.
- Du M, Luo Y, Zeng X, Alkhatib N, Bedi R. Caries in preschool children and its risk factors in 2 provinces in China. *Quintessence International* 2007;38:143–51.
- Duijster D, O'Malley L, S. Elison S, Van Loveren C, Marcenes W, P.M. Adair PM, Pine CM Family Relationships as an Explanatory Variable in Childhood Dental Caries: A Systematic Review of Measures, *Caries Res* 2013;47(suppl 1):22–39
- Dye BA, Vargas CM, Lee JJ, Magder L, Tinanoff N. Assessing the relationship between children's oral health status and that of their mothers. *Journal of the American Dental Association* 2011;142:173–83.
- Eastman DL. Dental outcomes of preterm infants. *Newborn Infant Nurs Rev.* 2003;3:93-8.
- Eckert G J, Jackson R, Fontana M. Sociodemographic Variation of Caries Risk Factors in Toddlers and Caregivers. *International Journal of Dentistry* 2010; *Int J Dent.* 2010;2010. pii: 593487. doi: 10.1155/2010/593487. Epub 2010 Sep 23.
- El-Nadeef MAI, Hassab H, Al-Hosani E: National survey of the oral health of 5-year-old children in the United Arab Emirates. *Eastern Mediterranean Health J* 2010, 16:51–55.
- Elfrink MEC, Schuller AA, Veerkamp JSJ, Poorterman JHG, Moll HA, Moll BJ, et al. Factors increasing the caries risk of second primary molars in 5-year-old Dutch children. *International Journal of Paediatric Dentistry* 2010;20:151–7.
- Elstad J. The psychosocial perspective on social inequalities in health. *Sociol Health Illn* 1998; 20: 598–618.

- Ersin NK, Eronat N, Cogulu D, Uzel A, Aksit S. Association of maternal–child characteristics as a factor in early childhood caries and salivary bacterial counts. *Journal of Dentistry for Children* 2006;73:105–11.
- Eyberg S, Boggs S, Rodriguez C. Relationships between maternal parenting stress and child disruptive behavior. *Child Fam Behav Ther* 1992; 14: 1–9.
- Featherstone JD, Adair SM, Anderson MH, Berkowitz RJ, Bird WF, Crall JJ, et al. Caries management by risk assessment: consensus statement. *J CA Dent Assoc* 2003, 31:257-269.
- Ferro R, Cecchin C, Besostri A, Olivieri A, Stellini E, Mazzoleni S. Social differences in tooth decay occurrence in a sample of children aged 3 to 5 in north-east Italy. *Community Dental Health* 2010;27:163–6.
- Finlayson TL, Siefert K, Ismail AI, Sohn W. Maternal self-efficacy and 1–5-year-old children’s brushing habits. *Community Dent Oral Epidemiol* 2007; 35: 272–281.
- Fisher-Owens SA, Gansky SA, Platt LJ et al. Influences on children’s oral health: a conceptual model. *Pediatrics* 2007; 120: e510–e520.
- Fontana M, Jackson R, Eckert G, Swigonski N, Chin J, Zandona AF, et al. Identification of caries risk factors in toddlers. *Journal of Dental Research* 2011;90:209–14.
- Gansky SA, Cheng N, Pollick HF. Predicting early childhood caries with individual, family and neighborhood factors. Presented at: International Association of Dental Research 83rd General Session; March 9–12, 2005 Baltimore, MD. Abstract 0012 .
- Gao XL, Hsu CY, Xu Y, Hwang HB, Loh T, Koh D. Building caries risk assessment models for children. *J Dent Res* 2010;89:637–43.
- Gao XL, Hsu CYS, Xu YC, Loh T, Koh D, Hwang HB. Behavioral pathways explaining oral health disparity in children. *Journal of Dental Research* 2010;89: 985–90.
- Gherunpong S, Tsakos G, Sheiham A. A sociodental approach to assessing dental needs of children: concept and models. *International Journal of Paediatric Dentistry* 2006,16: 81–88.
- Giannoni M, D’Amario M, Gatto R, Barone A. Some tools for the identification of high caries risk individuals. A review. *Minerva Stomato* 2005, 154:111-127.
- Giannoni M, D’Amario M, Gatto R, Barone A. Some tools for the identification of high caries risk individuals. A review. *Minerva Stomatol.* 2005; 54:111-127.

- Goettems M.L, Ardenghi T. M, Demarco F.F. Influence of maternal dental anxiety on oral health-related quality of life of preschool children *Qual Life Res* 2011, 20:951–959.
- Gomez SS, Emilson CG, Weber AA, Uribe S. Prolonged effect of a mother-child caries preventive program on dental caries in the permanent 1st molars in 9 to 10-year-old children. *Acta Odontol Scand* 2007;65:271–4.
- Gomez SS, Weber AA. Effectiveness of a caries preventive program in pregnant women and new mothers on their offspring. *Int J Paediatr Dent* 2001;11:117–22.
- Graves RC, Abernathy JR, Disney JA, Stamm JW, Bohannon HM. University of North Carolina caries risk assessment study. III. Multiple factors in caries prevalence. *J Public Health Dent* 1991, 51:134-143.
- Greene JC, Vermillion JP .The simplified oral hygiene index. *JADA* 1964, 68:7–14
- Grembowski D, Andersen RM, Chen M. A public health model of the dental care process. *Med Care Rev.* 1989;46: 439–496 33.
- Grindefjord M, Dahllöf G, Modéer T. Caries development in children from 2.5 to 3.5 years of age: a longitudinal study. *Caries Res* 1995;29:449–54.
- Gunay H, Dmoch-Bockhorn K, Gunay Y, Geurtsen W. Effect on caries experience of a long-term preventive program for mothers and children starting during pregnancy. *Clin Oral Investig* 1998;2: 137–42.
- Gussy MG, Waters EB, Riggs EM, Lo SK, Kilpatrick NM. Parental knowledge, beliefs and behaviours for oral health of toddlers residing in rural Victoria. *Aust Dent J* 2008; 53: 52–60.
- Hallett K, O'Rourke P. Pattern and severity of early childhood caries. *Community Dental and Oral Epidemiology* 2006;34:25–35.
- Hamasha AA, Warren JJ, Levy SM, Broffitt B, Kanellis MJ. Oral health behaviors of children in low and high socioeconomic status families. *Pediatr Dent* 2006; 28: 310–315.
- Hanioka T, Nakamura E, Ojima M, Tanaka K, Aoyama H. Dental caries in 3-year-old children and smoking status of parents. *Paediatric and Perinatal Epidemiology* 2008;22:546–50.
- Harris R, Nicoll AD, Adair PM, Pine CM (2004). Risk factors for dental caries in young

- children: a systematic review of the literature. *Community Dent Health* 21(1 Suppl):71S-85S.
- Harrison R, Benton T, Everson-Stewart S, Weinstein P. Effect of motivational interviewing on rates of early childhood caries: a randomized trial. *Pediatr Dent* 2007;29:16–22.
- Harrison RL, Veronneau J, Leroux B. Effectiveness of maternal counseling in reducing caries in Cree children. *J Dent Res* 2012;91:1032–7.
- Hashim R, Williams SM, Murray Thomson W. Diet and caries experience among preschool children in Ajman, United Arab Emirates. *European Journal of Oral Sciences* 2009;117:734–40.
- Hausen H. Caries prediction: state of the art. *Community Dent Oral Epidemiol.* 1997;25:87–96
- Holgerson PL, Twetman S, Stecks.n-Blicks C. Validation of an agemodified caries risk assessment program (Cariogram) in preschool children. *Acta Odontol Scand* 2009, 67:106-112.
- Hollister MC, Weintraub JA. The association of oral status with systemic health, quality of life, and economic productivity. *J Dent Educ.* 1993;57:901–912.
- Hom JM, Lee JY, Divaris K, Baker AD, Vann WF Jr. Oral health literacy and knowledge among patients who are pregnant for the first time. *J Am Dent Assoc* 2012, 143:972-980.
- Hong L, Ahmed A, McCunniff M, Overman P, Mathew M. Obesity and dental caries in children aged 2–6 years in the united states: National Health and Nutrition Examination Survey 1999–2002. *Journal of Public Health Dentistry* 2008;68:227–33.
- Hooley M, Skouteris H, Boganin C, Satur J, Kilpatrick N. Parental influence and the development of dental caries in children aged 0–6 years: A systematic review of the literatura. *Journal of Dentistry* 2012, 40: 873 – 885.
- Huebner CE, Riedy CA. Behavioral determinants of brushing young children's teeth: implications for anticipatory guidance. *Pediatr Dent.* 2010; 32(1):48–55.
- Hunter PB. Risk factors in dental caries. *Int Dent J* 1988, 38:211-217.
- Institute of Medicine. *Children's Health, the Nation's Wealth: Assessing and Improving Child Health.* Washington, DC: National Academies Press; 2004.

- Irvine JD, Holve S, Krol D, Schroth R. Early childhood caries in Indigenous communities
A joint statement with the American Academy of Pediatric. *Paediatr Child Health* 2011,16:351-364.
- Jacques DP. Measuring morbidity. *Ann Surg* 2004;240(2):214-215.
- Kalyvas DI, Taylor CM, Michas V, Lygidakis NA. Dental health of 5-year-old children and parents' perceptions for oral health in the prefectures of Athens and Piraeus in the Attica County of Greece. *International Journal of Paediatric Dentistry* 2006;16:352–7.
- Kaplan G. Searching for simplicity in a complex world [presidential address]. Presented at: Society of Epidemiologic Research Conference; June 16, 2004, Salt Lake City, UT.
- Karjalainen S, Söderling E, Sewon L, Lapinleimu H, Simell O. A prospective study on sucrose consumption, visible plaque and caries in children from 3 to 6 years of age. *Community Dent Oral Epidemiol* 2001;29:136–42.
- Kawashita Y, Fukuda H, Kawasaki K et al., “Pediatrician recommended use of sports drinks and dental caries in 3-yearold children,” *Community Dental Health*, 2011, 28, (1):29–33,.
- Kowash MB, Pinfield A, Smith J, Curzon ME. Effectiveness on oral health of a long-term health education programme for mothers with young children. *Br Dent J.* 2000;188(4):201-5.
- Kumar S, Kroon J, Lalloo R. A systematic review of the impact of parental socio-economic status and home environment characteristics on children's oral health related quality of life *Health and Quality of Life Outcomes* 2014, 12:41.
- Kwan SY, Petersen PE, Pine C, Borutta A. Health-promoting schools: an opportunity for oral health promotion. *Bulletin of the World Health Organization* 2005;83(9):677–85.
- Laaksonen M, Rahkonen O, Karvonen S, Lahelma E. Socioeconomic status and smoking: analysing inequalities with multiple indicators. *European Journal of Public Health* 2005;15:262–9.
- Lai PY, Seow WK, Tudehope DI, Rogers Y. Enamel hypoplasia and dental caries in very low birthweight children: a case-controlled longitudinal study. *Pediatr Dent* 1997; 19: 42–49.

- Lawson D, Mace R. Sibling configuration and childhood growth in contemporary British families. *International Journal of Epidemiology* 2008;37:1408–21.
- Lemos LV, Myaki SI, Walter LR, Zuanon AC, Oral health promotion in early childhood: age of joining preventive program and behavioral aspects, *Einstein (Sao Paulo)*. 2014 Jan-Mar;12 (1):6-10.
- Lemos LV, Zuanon AC, Myaki SI, Walter LR. Experiência de cárie dentária em crianças atendidas em um programa de Odontologia para bebês. *einstein*. 2011;9(4 Pt 1):503-7.
- Leong PM, Gussy MG, Barrow SY, de Silva-Sanigorski A, Waters E. A systematic review of risk factors during first year of life for early childhood caries. *International Journal of Paediatric Dentistry* 2013; 23: 235–250.
- Leroy R, Hoppenbrouwers K, Jara A, Declerck D. Parental smoking behaviour and caries experience in preschool children. *Community Dentistry and Oral Epidemiology* 2008;36:249–57.
- Levin K A., Davies C A, Douglas G A, Pitts N B ,Urban-rural differences in dental caries of 5-year old children in Scotland, *Social Science & Medicine*, 2010,71(11) :2020–2027
- Li Y, Zhang Y, Yang R, Zhang Q, Zou J, Kang D. Associations of social and behavioural factors with early childhood caries in Xiamen city in China. *International Journal of Paediatric Dentistry* 2011;21:103–11.
- Litt MD, Reisine S, Tinanoff N. Multidimensional causal model of dental caries development in low-income preschool children. *Public Health Reports* 1995;110:607–17.
- Livny A, Assali R, Sgan- Cohen HD. Early Childhood Caries among a Bedouin community residing in the eastern outskirts of Jerusalem. *BMC Public Health* 2007,7:167.
- López Ramos RP, García Rupaya CR, Villena-Sarmiento R, Bordoni NE. Cross cultural adaptation and validation of the Early Childhood Health Impact Scale (ECOHIS) in Peruvian preschoolers. *Acta Odontol Latinoam*. 2013;26(2):60-7.
- Lovelina FD, Shastri SM, Kumar PD. Assessment of the oral health status of monozygotic and dizygotic twins - a comparative study. *Oral Health Prev Dent* 2012,10:135-139.
- MacRitchie HM, Longbottom C, Robertson M, Nugent Z, Chan K, Radford JR, et al.

- Development of the Dundee Caries Risk Assessment Model (DCRAM)–risk model development using a novel application of CHAID analysis. *Community Dent Oral Epidemiol* 2012; 40:37–45.
- Mahejabeen R, Sudha P, Kulkarni SS, Anegundi R: Dental caries prevalence among preschool children of Hubli: Dharwad city. *J Indian Soc Pedod Prev Dent* 2006, 24:19–22.
- Maher D and Ford N. Action on non communicable diseases: balancing priorities for prevention and care. *Bull World Health Organ* 2011;89:547–547^a
- Maltz M, Jardim JJ, Alves LS. Health promotion and dental caries. *Braz Oral Res.* 2010 Sep;24(Suppl 1):18-25.
- Martens L, Vanobbergen J, Willems S, Aps J, De Maeseneer J. Determinants of early childhood caries in a group of inner-city children. *Quintessence Int* 2006;37:527-536.
- Martignon S, Gonzalez MC, Santamaria RM, Jacome-Lievano S, Muñoz Y, Moreno P. Oral-health workshop targeted at 0-5-yr. old deprived children's parents and caregivers: effect on knowledge and practices. *J Clin Pediatr Dent* 2006;31:104–8.
- Martins-Júnior PA, Vieira-Andrade RG, Corrêa-Faria P, Oliveira-Ferreira F, Marques LS, Ramos-Jorge ML: Impact of early childhood caries on the oral health-related quality of life of preschool children and their parents. *Caries Res* 2013, 47:211–218.
- Masumo R, Bårdsen A, Åstrøm AN. Developmental defects of enamel in primary teeth and association with early life course events: a study of 6-36 month olds children in Manyara, Tanzania. *BMC Oral Health* 2013;13:21.
- Masumo R, Birungi N, Bårdsen A, Fadnes LT, Astrøm AN. Impact of low birthweight on early childhood caries in 6-36 months old infants in Uganda: A cross-sectional study. *Acta Odontol Scand.* 2014 May;72(4):312-20.
- Matsuzuki H, Muto T, Haruyama Y. School children's salt intake is correlated with salty taste preference assessed by their mothers. *Tohoku Journal of Experimental Medicine* 2008;215:71–7.
- Mejare I, Axelsson S, Dahlén G, Espelid I, Norlund A, Tranæus S, Twetman S, Caries risk assessment. A systematic review, *Acta Odontologica Scandinavica*, 2014; 72: 81–91.

- Méndez-Castellano H y Méndez MC. Estratificación social y biología humana. *Arch Venez Puer Ped* 1986; 49:93-104.
- Menghini G, Steiner M, Thomet E, Roos M, Imfeld T. Caries prevalence in 2-year-old children in the city of Zurich. *Community Dental Health* 2008;25:154–60.
- Menon I, Nagarajappa R, Ramesh G, Tak M. Parental stress and early childhood caries. *International Journal of Paediatric Dentistry* 2013; 23:160–165.
- Meurman PK, Pienihaikkinen K. Factors associated with caries increment: a longitudinal study from 18 months to 5 years of age. *Caries Research* 2010;44:519–24.
- Michie S, Johnston M, Francis J, Hardeman W, Eccles M. From theory to intervention: mapping theoretically derived behavioural determinants to behaviour change techniques. *Applied Psychology* 2008;57(4):660–80.
- Mina S, Riga C, Azcurra AI, Brunotto M. Oral ecosystem alterations as non-invasive monitoring for celiac children: a follow-up study. *Arch Oral Biol.* 2012; 57:154-160.
- Mohebbi SZ, Virtanen JI, Vahid-Golpayegani M, Vehkalahti MM. Early childhood caries and dental plaque among 1–3- year-olds in Tehran, Iran. *Journal of the Indian Society of Pedodontics and Preventive Dentistry* 2006;24:177–81.
- Morgan M, Mariño R, Wright C, Bailey D, Hopcraft M. Economic evaluation of preventive dental programs: what can they tell us? *Community Dent Oral Epidemiol* 2012, 40 (Suppl 2): 117-121.
- Morou-Bermudez E, Elias-Boneta A, Billings RJ, Burne RA, Garcia-Rivas V, Brignoni-Nazario V, Suárez-Pérez E. Urease activity as a risk factor for caries development in children during a three-year study period: a survival analysis approach. *Arch Oral Biol.* 2011 Dec;56(12):1560-8.
- Namal N, Yu¨ ceokur AA, Can G. Significant caries index values and related factors in 5–6-year-old children in Istanbul, Turkey. *Eastern Mediterranean Health Journal* 2009;15:178–84.
- Narang R, Saha S, G V J, Kumari M, Mohd S, Saha S. The maternal socioeconomic status and the caries experience among 2-6 years old preschool children of Lucknow city, India. *J Clin Diagn Res.* 2013 Jul;7(7):1511-3.
- Narksawat K, Boonthum A, Tonmukayakul U. Roles of parents in preventing dental caries

- in the primary dentition among preschool children in Thailand. *Asia-Pacific Journal of Public Health* 2011;23:209–16.
- Nascimento MM, Gordan VV, Garvan CW, Browngardt CM, Burne RA. Correlations of oral bacterial arginine and urea catabolism with caries experience. *Oral Microbiol Immunol* 2009;24(April (2)):89–95. [Erratum in: *Oral Microbiol Immunol*. 2009 24 (June (3)) 264].
- Nelson S, Albert JM, Geng C, Curtan S, Lang K, Miadich S, et al. Increased enamel hypoplasia and very low birth weight infants. *J Dent Res* 2013;92:788–94.
- Nelson S, Albert JM, Lombardi G, Wishnek S, Asaad G, Kirchner HL, et al. Dental caries and enamel defects in very low birthweight adolescents. *Caries Res* 2010;44:509–18.
- Neumann AS, Lee KJ, Gussy MG, Waters EB, Carlin JB, Riggs E et al. Impact of an oral health intervention on pre-school children <years of 3 age in a rural setting in Australia. *J Paediatr Child Health* 2011; 47:367–72.
- Newacheck PW, Rising JP, Kim SE. Children at risk for special health care needs. *Pediatrics*. 2006;118:334–342.
- Newton JT, Bower EJ. The social determinants of oral health: new approaches to conceptualizing and researching complex causal networks. *Community Dent Oral Epidemiol* 2005; 33: 25–34.
- Nielsen-Bohlman L, Panzer A, Kindig DA, Committee on Health Literacy, Institute of Medicine (2004). *Health literacy: a prescription to end confusion*. Washington, DC: National Academies Press.
- Niji R, Arita K, Abe Y, Lucas ME, Nishino M, Mitome M. Maternal age at birth and other risk factors in early childhood caries. *Pediatric Dentistry* 2010;32:493–8.
- Nobile CGA, Fortunato L, Bianco A, Pileggi C, Pavia M. Pattern and severity of early childhood caries in Southern Italy: a preschool-based cross-sectional study. *BMC Public Health* 2014 14:206.
- Northstone K, Emmett P. Multivariate analysis of diet in children at four and seven years of age and associations with socio-demographic characteristics. *European Journal of Clinical Nutrition* 2005;59:751–60.
- Nunn ME, Dietrich T, Singh HK, Henshaw MM, Kressin NR. Prevalence of early

- childhood caries among very Young urban Boston children compared with US children. *Journal of Public Health Dentistry* 2009;69:156–62.
- Ohsuka K, Chino N, Nakagaki H, Kataoka I, Oshida Y, Ohsawa I, et al. Analysis of risk factors for dental caries in infants: a comparison between urban and rural areas.
- OHughes S and Shewchuk RM. Child temperament, parent emotions, and perceptions of the child's feeding Experience. *Intern J Behavioral Nutr and Physical Activity* 2012,9:64.
- Okada M, Kawamura M, Kaihara Y, Matsuzaki Y, Kuwahara S, Ishidori H. Influence of parents' oral health behaviour on oral health status of their school children: an exploratory study employing a causal modelling technique. *Int J Paediatr Dent* 2002;12:101e8.
- Oliveira LB, Sheiham A, Boˆnecker M. Exploring the association of dental caries with social factors and nutritional status in Brazilian preschool children. *European Journal of Oral Sciences* 2008;116:37–43.
- Olson ME, Diakema D, Elliot BA, Renier CM. Impact of income and income inequality on infant health outcomes in the United States. *Pediatrics* 2010; 126: 1165–1173.
- Ooi G, Townsend G, Seow Kw. Bacterial colonization, enamel defects and dental caries in 4–6-year-old mono- and dizygotic twins. *International Journal of Paediatric Dentistry* 2014; 24: 152–160.
- Palmer CA, Kent R Jr, Loo CY, Hughes CV, Stutius E, Pradhan N *et al.* Diet and caries-associated bacteria in severe early childhood caries. *J Dent Res* 2010,89:1224-1229.
- Pani SC, Abuthuraya D, Alshammery HM, Alshammery D, Alshehri H. Salivary cortisol as a biomarker to explore the role of maternal stress in early childhood caries. *Int J Dent.* (2013)2013:565102. doi: 10.1155/2013/565102. Epub 2013 May 28.
- Patrick D, Lee R, Nucci M, Grembowski D, Jolles C, Milgrom P. Reducing oral health disparities: a focus on social and cultural determinants. *BMC Oral Health* 2006;6(suppl 1):S4.
- Pattanaporn K, Saraithong P, Khongkhunthian S, Aleksejuniene J, Laohapensang P, Chhun N, Chen Z, Li Y. Mode of delivery, mutans streptococci colonization, and early childhood caries in three- to five-year-old Thai children. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2013 Jun;41(3):212-23.

- Paula JS, Leite IC, Almeida AB, Ambrosano GM, Pereira AC, Mialhe FL. The influence of oral health conditions, socioeconomic status and home environment factors on schoolchildren's self-perception of quality of life. *Health Qual Life Outcomes* 2012;10:6.
- Pereira JV, Leomil L, Rodrigues-Albuquerque F, Pereira JO, Astolfi-Filho S. Bacterial diversity in the saliva of patients with different oral hygiene indexes. *Braz Dent J*. 2012; 23(4):409-16.
- Peretz B, Gluck G. Early childhood caries (ECC). A preventive-conservative treatment mode during a 12-month period. *J Clin Pediatr Dent* 2006;30:191-4.
- Petersen PE. Socio-behavioural risk factors in dental caries-international perspectives. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2005;33(4):274-9.
- Petersson G, Fure S, Bratthall D. Evaluation of a computer-based caries risk assessment program in an elderly group of individuals. *Acta Odontol Scand* 2003, 61:164-171.
- Petersson G, Twetman S, Bratthall D. Evaluation of a computer program for caries risk assessment in schoolchildren. *Caries Res* 2002;36:327-340.
- Pienihäkkinen K, Jokela J. Clinical outcomes of risk-based caries prevention in preschool-aged children. *Community Dent Oral Epidemiol* 2002;30:143-50.
- Pine CM, Adair PM, Petersen PE, Douglass C, Burnside G, Nicoll AD, *et al*. Developing explanatory models of health inequalities in childhood dental caries. *Community Dent Health* 2004;21(suppl 1):86-95.
- Piovesan C, Mendes FM, Ferreira FV, Guedes RS, Ardenghi TM. Socioeconomic inequalities in the distribution of dental caries in Brazilian preschool children. *Journal of Public Health Dentistry* 2010;70:319-26.
- Plonka KA, Pukallus ML, Barnett A, Holcombe TF, Walsh LJ, Seow WK. A controlled, longitudinal study of home visits compared to telephone contacts to prevent early childhood caries. *Int J Paediatr Dent* 2013;23:23-31.
- Postma TC, Ayo-Yusuf OA, Van Wyk PJ. Socio-demographic correlates of early childhood caries prevalence and severity in a developing country—South Africa. *International Dental Journal* 2008;58:91-7.
- Poutanen R, Lahti S, Tolvanen M, Hausen H. Parental influence on children's oral health-related behavior. *Acta Odontol Scand*. 2006;64:286-92.

- Prakash P, Subramaniam P, Durgesh B.H., Konde S. Prevalence of early childhood caries and associated risk factors in preschool children of urban Bangalore, India: A cross-sectional study. *Eur J Dent* 2012; 6: 141–152.
- Qiu RM, Wong MC, Lo EC, Lin HC: Relationship between children's oral health-related behaviors and their caregiver's sense of coherence. *BMC Public Health* 2013 Mar 19;13:239.
- Quinonez R, Santos RG, Wilson S, Cross H. The relationship between child temperament and early childhood caries. *Pediatr Dent* 2001; 23: 5–10.
- Castillo RD; Pérez-Salas CP; Bravo C; Cancino MG; Catalán J; Acosta HC. Diseño y Validación de una Escala de Competencia Comunicativa y Social para Niños / Design and Validation of a Scale of Communicative and Social Skill for Children. *Ter Psicol*; 26(2); 173-180; 2008-12
- Ramos-Gomez F, Crystal YO, Ng MW, Tinanoff N, Featherstone JD. Caries risk assessment, prevention, and management in pediatric dental care. *Gen Dent*. 2010;58(6):505-17; quiz 518-9.
- Ramos-Gomez F, Jue B, Bonta CY. Implementing an infant oral care program. *J Calif Dent Assoc* 2002;30:752–61.
- Reisine S, Douglass JM. Psychological and behavioral issues in early childhood caries. *Community Dent Oral Epidemiol* 1998; 1(Suppl): 32–44.
- Reisine S, Litt M, Tinanoff N. A biopsychosocial model to predict caries in preschool children. *Pediatr Dent* 1994; 16: 413–418.
- Reisine S, Litt M. Social and psychological theories and their use for dental practice. *Int Dent J*. 1993;43(3 suppl 1):279–287.
- Reisine S. A path analysis of the utilization of dental services. *Community Dent Oral Epidemiol*. 1987;15:119–124.
- Rodríguez S, Lira M, Arancibia V & Bralic S (1996). *IPCS: Inventario de problemas conductuales y socioemocionales para niños entre 3 y 5 años*. Santiago de Chile. Ediciones Universidad Católica de Chile.
- Rosenstock I. The health belief model. *Health Monitor* 1974; 9: 68–76.
- Rotter J. Generalised expectancies for internal versus external control of reinforcement. *Psychol Monogr* 1966; 80: 1–28.

- Sanders a, Spencer AJ, Slade GD. Evaluating the role of dental behaviour in oral health inequalities. *Community Dent Oral Epidemiol* 2006; 34: 71–79.
- Saraiva MC, Chiga S, Bettiol H, Silva AA, Barbieri MA. Is low birthweight associated with dental caries in permanent dentition? *Paediatr Perinat Epidemiol*. 2007;21:49-56.
- Sayyed T, Kandil M, Bashir O, Alnaser H. The relationship between term pre-eclampsia and the risk of early childhood caries. *J Matern Fetal Neonatal Med* 2014;27:62–5.
- Scarpelli AC, Paiva SM, Viegas CM, Carvalho AC, Ferreira FM, Pordeus IA: Oral health-related quality of life among Brazilian preschool children. *Community Dentistry Oral Epidemiol* 2013, 41:336–344.
- Schou L, Uitenbroek D. Social and behavioral indicators of caries experience in 5 year-old children. *Community Dent Oral Epidemiol* 1995; 23: 276– 281.
- Senesombath S, Nakornchai S, Banditsing P, Lexomboon D. Early childhood caries and related factors in Vientiane, Lao PDR. *Southeast Asian Journal of Tropical Medicine and Public Health* 2010;41:717–25.
- Seow WK, Clifford H, Battistutta D, Morawska A, Holcombe T. Case-control study of early childhood caries in Australia. *Caries Res* 2009; 43: 25–35.
- Seow WK, Young WG, Tsang AKL, Daley T. A study of primary dental enamel from preterm and full term children using light and scanning electronmicroscopy. *Pediatr Dent* 2005; 27: 374–379. 168.
- Seow WK: Biological mechanisms of early childhood caries. *Community Dent Oral Epidemiol* 1998; 26: Supplement 1: 8-27.
- Seow WK. Environmental, maternal and child factors which contribute to early childhood caries: a unifying conceptual model. *Int J Paed Dent* 2012, 22:157–168.
- Serbin L, Hubert M, Hastings P, Stack D, and Schwartzman A, The Influence of Parenting on Early Childhood Health and Health Care Utilization *Journal of Pediatric Psychology* 2014, 39(10) pp. 1161–1174.
- Shaw D, Macpherson L, Conway D. Tackling socially determined dental inequalities: ethical aspects of Childsmile, the national child oral health demonstration programme in Scotland. *Bioethics* 2009;23(2):131–9.
- Shrier I, Platt RW (2008). Reducing bias through directed acyclic graphs. *BMC Medical Res Method* 8:70.

- Shu M, Morou-Bermudez E, Sua´rez-Pe´rez E, Rivera-Miranda C, Browngardt CM, Chen YY, et al. The relationship between dental caries status and dental plaque urease activity. *Oral Microbiol Immunol* 2007;22(February (1)):61–6.
- Shulman JD. Is there an association between low birth weight and caries in the primary dentition? *Caries Res.* 2005;39: 161-7.
- Skeie MS, Raadal M, Strand GV, Espelid I. The relationship between caries in the primary dentition at 5 years of age and permanent dentition at 10 years of age - a longitudinal study. *Int J Paediatr Dent* 2006;16:152–60.
- Skeie MS, Riordan PJ, Klock KS, Espelid I. Parental risk attitudes and caries related behaviours among immigrant and western native children in Oslo. *Community Dentistry and Oral Epidemiology* 2006;34:103–13.
- Slabsinskiene E, Milciuviene S, Narbutaite J, Vasiliauskiene I, Andruskeviciene V, Bendoraitiene EA, Saldūnaite K. Severe early childhood caries and behavioral risk factors among 3-year-old children in Lithuania. *Medicina (Kaunas).* 2010;46(2):135-41.
- Slade G, Sanders A, Bill C, Do L. Risk factors for dental caries in the five-year-old South Australian population. *Australian Dental Journal* 2006;51:130–9.
- Smith GA, Riedford K. Epidemiology of Early Childhood Caries: Clinical Application. *Journal of Pediatric Nursing*, 2013; 28: 369–373.
- Sogaard A. Theories and models of health promotion. In: Schou L, Blinkhorn AS. (eds). *Oral Health Promotion*. Oxford: Oxford Medical Publications, 1996: 25–57.
- Southward LH, Robertson A, Edelstein BL et al. Oral health of young children in Mississippi Delta child care centers: a second look at early childhood caries risk assessment. *J Public Health Dent* 2008; 68: 188– 195.
- Spitz AS, Weber-Gasparoni K, Kanellis MJ, Qian F. Child temperament and risk factors for early childhood caries. *Journal of Dentistry for Children* 2006;73:98–104.
- Squassi A, Mauro S, Mauro MJ, Sánchez G, Bordoni N. Relationship between oral health in children and poverty related factors. *Acta Odontol Latinoam.* 2008;21(1):49-56.
- Stamm J, Disney J, Graves R, Bohannon H, Abernathy J. The University of North Carolina Caries Risk Assessment Study. I: Rationale and content. *J Public Health Dent* 1988,

48:225-232.

- Stansfeld S. Social support and social cohesion. In: *Social Determinants of Health*. New York, NY: Oxford University Press; 1999:155–174 (27).
- Strippel H. Sociodental indicators in children and adolescents [in German]. *Gesundheitswesen*. 2001;63:93–97,33.
- Sufia S, Chaudhry S, Izhar F, Syed A, Mirza BA, Khan AA: Dental caries experience in preschool children: is it related to a child's place of residence and family income? *Oral Health Prev Dent* 2011, 9(4):375–379.
- Suglia SF, Solnick S, Hemenway D. Soft Drinks Consumption Is Associated with Behavior Problems in 5-Year-Olds. *J Pediatr*. 2013; 163(5):1323-8.
- Surkan PJ, Ettinger AK, Hock RS, Ahmed S, Strobino DM, Minkovitz CS. Early maternal depressive symptoms and child growth trajectories: a longitudinal analysis of a nationally representative US birth cohort. *BMC Pediatr*. 2014 Jul 21;14:185. doi: 10.1186/1471-2431-14-185.
- Surkan PJ, Kennedy CE, Hurley KM, Black MM. Maternal depression and early childhood growth in developing countries: systematic review and meta-analysis. *Bull World Health Organ*. 2011 Aug 1;89(8):608-15. Erratum in: *Bull World Health Organ*. 2011 Sep 1;89(9):631.
- Susser M. *Causal thinking in the health sciences; concepts and strategies of epidemiology*. New York, NY: Oxford University Press; 1973.
- Szatko F, Wierzbicka M, Dybizbanska E, Struzycka I, Iwanicka-Frankowska E. Oral health of Polish three year-olds and mothers' oral health-related knowledge. *Community Dent Health* 2004; 21: 175– 180.
- Tanaka K, Miyake Y, Sasaki S. Intake of dairy products and the prevalence of dental caries in young children. *Journal of Dentistry* 2010;38:579–83.
- Tellez M, Burt BA, Sohn W, Burt BA, Ismail AI. Assessment of the relationship between neighborhood characteristics and dental caries severity among low-income African-Americans: a multilevel approach. *J. Public Health Dent*. 2006;66:30–36.
- Tesch F, Oliveira B, Leao A. Equivalencia semantica da versao em portugues do instrumento Early Childhood OralHealth Impact Scale. *Cad Saude Publica* 2008;24:1879-909

- Thomson WM, Poulton R, Milne BJ, Caspi A, Broughton JR, Ayers KMS. Socioeconomic inequalities in oral health in childhood and adulthood in a birth cohort. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2004;32:345–353.
- Tiano AVP, Moimaz SAS, Saliba O, Garbin CAS. Prevalence of enamel white spots and risk factors in children up to 36 months old. *Brazilian Oral Research* 2009;23:216–22.
- Tiberia MJ, Milnes AR, Feigal RJ, Morley KR, Richardson DS, Croft WG, et al. Risk factors for early childhood caries in Canadian preschool children seeking care. *Pediatric Dentistry* 2007;29:201–8.
- Toro E, Nascimento MM, Suarez-Perez E, Burne RA, Elias- Boneta A, Morou-Bermudez E. The effect of sucrose on plaque and saliva urease levels in vivo. *Arch Oral Biol* 2010;55(March (3)):249–54.
- Traebert J, Guimaraes Lda. Durante EZT, Serratine ACP. Low maternal schooling and severity of dental caries in Brazilian preschool children. *Oral Health & Preventive Dentistry* 2009;7:39–45.
- TS, kumar BS, Datta M, VTH, Nisha VA. Prevalence, severity and associated factors of dental caries in 3-6 year old children. *J Clin Diagn Res.* 2013 Aug;7(8):1789-92.
- Tsakos G, Blair YI, Yusuf H, Wright W, Macpherson LM, Macpherson LM. Developing a new self-reported scale of oral health outcomes for 5-year-old children (SOHO-5). *Health Qual Life Outcomes* 2012;10:62.
- Tsai AI, Chen CY, Li LA, Hsiang CL, Hsu KH. Risk indicators for early childhood caries in taiwan. *Community Dental and Oral Epidemiology* 2006;34:437–45.
- Tyagi R. The prevalence of nursing caries in Davangere preschool children and its relationship with feeding practices and socioeconomic status of the family. *Journal of Indian Society of Pedodontics and Preventive Dentistry* 2008;26:153–7.
- Utreja D, Tewari A, Chawla HS. A study of influence of sugars on the modulations of dental plaque pH in children with rampant caries, moderate caries and no caries. *J Indian Soc Pedod Prev Dent.* 2010; Oct-Dec;28(4):278-81.
- Vadiakas G. Case definition, aetiology and risk assessment of early childhood caries (ECC): a revisited review. *Eur Arch Paediatr Dent.* 2008; 9(3):114-25.

- Van Palenstein Helderma WH, Soe W, van 't Hof MA. Risk factors of early childhood caries in a Southeast Asian population. *J Dent Res* 2006, 85:85-88.
- Vann WF Jr, Divaris K, Gizlice Z, Baker A D, Lee J Y. Caregivers' Health Literacy and Their Young Children's Oral-health-related Expenditures. *J Dent Res*. 2013 Jul;92(7 Suppl):55S-62S.
- Vann WF Jr, Lee JY, Baker D, Divaris K. Oral health literacy among female caregivers: impact on oral health outcomes in early childhood. *J Dent Res*. 2010;89(12):1395–1400
- VanPalensteinHeldermaWH, Soe W, van't Hof MA. Risk factors of early childhood caries in a Southeast Asian population. *J Dent Res* 2006; 85:85-88.
- Wagner Y, Greiner S, Heinrich-Weltzien R. Evaluation of an oral health promotion program at the time of birth on dental caries in 5-year-old children in Vorarlberg, Austria. *Community Dent Oral Epidemiol* 2014; 42: 160–169.
- Walter LR, Ferelle A, Issáo M. *Odontologia para bebês*. São Paulo: Artes Médicas; 1996.
- Wan AK, Seow WK, Purdie DM, Bird PS, Walsh LJ, Tudehope DI. Oral colonization of *Streptococcus mutans* in six-month-old pre-dentate infants. *J Dent Res* 2001; 80: 2060–2065.
- Wang X, Willing MC, Marazita ML, Wendell S, Warren JJ, Broffitt B, *et al* 2012. Genetic and environmental factors associated with dental caries in children: the Iowa fluoride study. *Caries Res* 2012, 46:177-184.
- Watt RG. Emerging theories into the social determinants of health: implications for oral health promotion. *Community Dent Oral Epidemiol* 2002; 30: 241–247.
- Weintraub JA, Ramos-Gomez F, Jue B, Shain S, Hoover CI, Featherstone JD, Gansky SA. Fluoride varnish efficacy in preventing early childhood caries. *J Dent Res* 2006 85:172-176.
- Weitoff G, Hijern A, Haglund B, Rosen H. Mortality, servery morbidity, and injury in children living with single parents in Sweden; a population-based study. *The Lancet* 2003;361:289–96.
- Wigen TI, Espelid I, Skaare AB, Wang NJ. Family characteristics and caries experience in preschool children. A longitudinal study from pregnancy to 5 years of age. *Community Dentistry and Oral Epidemiology* 2011;39:311–7.

- Wigen TI, Skaret E, Wang NJ. Dental avoidance behaviour in parent and child as risk indicators for caries in 5-year-old children. *International Journal of Paediatric Dentistry* 2009;19:431–7.
- Wigen TI, Wang NJ. Caries and background factors in Norwegian and immigrant 5-year-old children. *Community Dentistry and Oral Epidemiology* 2010;38:19–28.
- Williams NJ, Whittle JG, Gatrell AC. The relationship between socio-demographic characteristics and dental health knowledge and attitudes of parents with young children. *Br Dent J*.2002;193:651-4.
- Wolfe G, Stewart JF, Hartz G. Relationships of dental coping beliefs and oral hygiene. *Community Dent Oral Epidemiol* 1991; 19: 112–115.
- World Health Organization (1997). *Oral health surveys: basic method*. 4th version. Geneva: World Health Organization.
- Worthington HV, Hill KB, Mooney J, Hamilton FA, Blinkhorn AS. A cluster randomized controlled trial of a dental health education program for 10-year-old children. *Journal of Public Health Dentistry* 2001;61(1):22–7.
- Wyne AH: Caries prevalence, severity, and pattern in preschool children. *J Contemp Dent Pract* 2008, 3:024–031.
- Yevlahova D, Satur J. Models for individual oral health promotion and their effectiveness: a systematic review. *Aust Dent J* 2009;54:190–7.
- Zero D, Fontana M, Lennon AM (2001). Clinical applications and outcomes of using indicators of risk in caries management. Presented at the Consensus Development Conference on Diagnosis and Management of Dental Caries Throughout Life, March 26-28, 2001. Natcher Conference Center, National Institutes of Health, Bethesda, MD, USA.
- Zhou Y, Lin HC, Lo ECM, Wong MCM. Risk indicators for early childhood caries in 2-year-old children in southern China. *Australian Dental Journal* 2011;56:33–9.
- Zhou Y, Yang JY, Lo EC, Lin HC. The contribution of life course determinants to early childhood caries: a 2-year cohort study. *Caries Res*. 2012; 46(2):87-94.

ANEXOS

ANEXO I

HISTORIA CLÍNICA

Nombre: _____

Asiste a jardín: Sí ___ No ___ fecha: _____

Mamá: _____ N°hijo ___ de _____

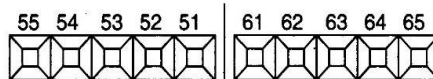
Escolaridad Materna: EBc__inc__ EMc__inc__ ESc__inc__ edad: _____

Graffar Modificado: _____

Índice de Higiene Oral Green y Vermillion simplificado: Dentición Temporal

5.1V	5.5V	6.5V	7.5L	8.5L	8.1L	IHOS

Caries
Obturado
 Extraído X
 Ceo =



Uso de biberón: si- no

Uso nocturno: si-no

Edad en que cesó la ingesta nocturna: _____

Uso de medicación oral crónica (jarabe o inhalador): sí- no

Tipo: _____

ANEXO II

Clasificación de Índice Graffar Modificado

1.-Profesión del Jefe de Familia	2.- Nivel de Instrucción de la Madre	3.- Fuente de Ingreso (o Modalidad de Ingreso)	4.- Condiciones de Alojamiento	Estrato Social
1pto. Profesión Universitaria, financistas, banqueros, comerciantes, todos de alta productividad, Oficiales de las Fuerzas Armadas (si tienen un rango de Educación Superior)	1pto. Enseñanza Universitaria o su equivalente	1pto. Fortuna heredada o adquirida	1pto. Vivienda con óptimas condiciones sanitarias en ambientes de gran lujo	Estrato I clase alta (4 a 6 puntos)
2 ptos. Profesión Técnica Superior, medianos comerciantes o productores	2ptos. Técnica Superior completa, enseñanza secundaria completa, técnica media.	2ptos. Ganancias o beneficios, honorarios profesionales	2 ptos. Viviendas con óptimas condiciones sanitarias en ambientes con lujo sin exceso y suficientes espacios	Estrato II clase media alta (7 a 9 puntos)
3 ptos. Empleados sin profesión universitaria, con técnica media, pequeños comerciantes o productores	3ptos. Enseñanza secundaria incompleta, técnica inferior	3 ptos. Sueldo mensual	3 ptos. Viviendas con buenas condiciones sanitarias en espacios reducidos o no, pero siempre menores que en las viviendas 1 y 2	Estrato III clase media media (10 a 12 pts)
4ptos. Obreros especializados y parte de los trabajadores del sector informal (con primaria completa)	4ptos. Enseñanza primaria, o alfabeta (con algún grado de instrucción primaria)	4 ptos. Salario semanal, por día, entrada a destajo	4 ptos. Viviendas con ambientes espaciosos o reducidos y/o con deficiencias en algunas condiciones sanitarias	Estrato IV pobreza relativa (13 a 16 puntos)
5ptos. Obreros no especializados y otra parte del sector informal de la economía (sin primaria completa)	5 ptos. Analfabeta	5 ptos. Donaciones de origen público o privado	5 ptos. Rancho o vivienda con condiciones sanitarias marcadamente inadecuadas	Estrato V pobreza crítica (17 a 20 puntos)

Méndez-Castellano H: Estratificación social y biología humana. Arch Venez Puer Ped 1986; 48: 93-102

ANEXO III

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo.....por el presente consiento participar en esta investigación ya que se me ha explicado la naturaleza y el objetivo de lo que se me propone. Estoy satisfecho con esas explicaciones y las he comprendido. Consiento la retención, preservación y uso para fines de educación y/o investigación de cualquier información obtenida siempre que se preserve mi identidad.

Concepción.....de.....de 200....

Firma del paciente / padre – tutor - encargado.....

Documento Tipo y Número.....

ANEXO IV

Inventario de problemas conductuales y socioemocionales (3-5 años) (S.

Rodríguez, M.I. Lira, U. Arancibia y S. Bralic, 1998

DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Nombre de niño _____ Sexo _____

Fecha de nacimiento _____

Fecha de evaluación _____ Edad _____

Nombre de la madre _____

Estado civil _____

PRIMERA SECCION: EL NIÑO

*A continuación le voy a leer afirmaciones que describen a los niños. Ante cada frase piense si ello le ha ocurrido a su hijo (a) _____ en los últimos 12 meses. Las alternativas de respuestas son tres:

SI si lo señalado ocurre siempre, o es en gran medida verdadero

A VECES si lo señalado ocurre con alguna frecuencia, o es parcialmente verdadero

NO si lo señalado ocurre nunca o casi nunca o es falso

N° ítem	Respuesta			Puntaje	Factor
	(0)	(1)	(2)		
1. Repite ciertos actos una y otra vez; compulsiones	NO	A/V	SI	□	-
2. Demasiado temeroso, cauteloso	NO	A/V	SI	□	IX
3. Mala coordinación o torpeza motora	NO	A/V	SI	□	VII
4. Matón	NO	A/V	SI	□	I
5. Destruye sus propias cosas o las de otros (describa) _____	NO	A/V	SI	□	I
6. Habla cosas incoherentes (describa) _____	NO	A/V	SI	□	IV
7. Duerme menos que la mayoría de los niños	NO	A/V	SI	□	-
8. Nervioso, impresionable o tenso	NO	A/V	SI	□	VI
9. Falta de arrepentimiento; ausencia de sentimientos de culpa después de portarse mal	NO	A/V	SI	□	I
10. Náuseas, mareos, arcadas o vómitos, sin causa orgánica	NO	A/V	SI	□	IX
11. Tiene miedo de ir al Jardín o Escuela	NO	A/V	SI	□	IX
12. Se daña a propósito, se golpea, se muerde	NO	A/V	SI	□	I

N° ítem	Respuesta			Puntaje	Factor
	(0)	(1)	(2)		
13. Retraso o problemas de lenguaje (describa) _____	NO	A/V	SI	<input type="checkbox"/>	III
14. Se mete en muchas peleas	NO	A/V	SI	<input type="checkbox"/>	I
15. Tiende a enfermarse más que la mayoría de los niños	NO	A/V	SI	<input type="checkbox"/>	VI
16. Movimientos nerviosos, contracciones o tics (describa) _____	NO	A/V	SI	<input type="checkbox"/>	VI
17. Ronchas u otros problemas de la piel, sin causa orgánica (describa) _____	NO	A/V	SI	<input type="checkbox"/>	VI
18. Prende fuegos	NO	A/V	SI	<input type="checkbox"/>	I
19. Cruel con los animales	NO	A/V	SI	<input type="checkbox"/>	I
20. Tiene miedo a ciertos animales, lugares o situaciones distintos del Jardín o Escuela (describa) _____	NO	A/V	SI	<input type="checkbox"/>	IX
21. Se embetuna o juega con sus deposiciones	NO	A/V	SI	<input type="checkbox"/>	VI
22. Conducta extraña o rara (describa) _____	NO	A/V	SI	<input type="checkbox"/>	IV
23. Prefiere jugar con niños del sexo opuesto	NO	A/V	SI	<input type="checkbox"/>	VIII
24. Se orina en la noche	NO	A/V	SI	<input type="checkbox"/>	V
25. Se pellizca (describa) _____	NO	A/V	SI	<input type="checkbox"/>	VI
26. Muestra mayor interés en las cosas que en las personas	NO	A/V	SI	<input type="checkbox"/>	II,IV
27. Se comporta como el sexo opuesto	NO	A/V	SI	<input type="checkbox"/>	VIII
28. Lloro mucho	NO	A/V	SI	<input type="checkbox"/>	VI
29. Come demasiado	NO	A/V	SI	<input type="checkbox"/>	IX
30. Actúa en forma inmadura, es aguaguado para su edad	NO	A/V	SI	<input type="checkbox"/>	III
31. Se orina en el día	NO	A/V	SI	<input type="checkbox"/>	V

SEGUNDA SECCIÓN: LA MADRE

«Esta segunda parte se refiere a Ud. como madre (y a su pareja). Le voy a leer algunas afirmaciones. Responda cuidadosamente cada frase y dígame si eso le ha ocurrido a Ud. en los últimos 12 meses.

Las alternativas de respuestas son tres:

SI: si lo señalado es en gran medida verdadero

A VECES: si lo señalado es en parte verdadero

NO: si lo señalado es en gran medida falso».

Si el estado civil actual de la madre es soltera o separada, comience con el ítem 6; si es viuda comience con el ítem 7; en todos los otros casos comience con el ítem 1.

Nº ítem	Respuesta				Puntaje	Factor
	(0)	(1)	(2)	(0)		
1. Mi pareja y yo pasamos poco tiempo juntos en familia	NO	A/V	SI	N/C	<input type="text"/>	II
2. Hacemos pocas cosas juntos como pareja	NO	A/V	SI	N/C	<input type="text"/>	II
3. Nuestra relación de pareja es mala	NO	A/V	SI	N/C	<input type="text"/>	II
4. Mi pareja es padrastro del niño NO: omita preg. 6 y codifíquela como N/C SI: omita preg. 5 y codifíquela como SI	NO	A/V	SI	N/C	<input type="text"/>	-
5. Entre los hijos que viven con nosotros hay algunos que son de un matrimonio anterior mío o de mi pareja	NO	A/V	SI	N/C	<input type="text"/>	-
6. El padre del niño nos produce problemas a mí o al niño	NO	A/V	SI	N/C	<input type="text"/>	V
7. De niña, fui maltratada o abandonada	NO	A/V	SI		<input type="text"/>	III
8. Siento que no hay gente con la cual puedo contar	NO	A/V	SI		<input type="text"/>	IV
9. Pienso que no debería haber tenido a este niño	NO	A/V	SI		<input type="text"/>	III
10. Habitualmente duermo mal y eso me altera, me tiene irritable	NO	A/V	SI		<input type="text"/>	I
11. Me cuesta demostrarle cariño a este niño	NO	A/V	SI		<input type="text"/>	I,II,III,IV
12. Tenemos problemas en la relación con los parientes o con los suegros	NO	A/V	SI		<input type="text"/>	V
13. Me siento angustiada o tensa	NO	A/V	SI		<input type="text"/>	I
14. Más enferma que de costumbre, más achaques, dolores	NO	A/V	SI		<input type="text"/>	IV
15. Creo que este niño no me quiere mucho	NO	A/V	SI		<input type="text"/>	IV
16. Me siento culpable de mis sentimientos hacia el niño	NO	A/V	SI		<input type="text"/>	IV
17. Me siento triste y deprimida	NO	A/V	SI		<input type="text"/>	I
PUNTAJE TOTAL MADRE					<input type="text"/>	
Soltera, separada o viuda+8=					<input type="text"/>	

TERCERA SECCIÓN: SITUACIONES Y ACONTECIMIENTOS ESTRESANTES

«Esta última parte se refiere a hechos que pudieran haberla afectado a Ud. o a su familia inmediatamente en los últimos 12 meses. Existen dos alternativas de respuesta: SÍ o NO* .

N° Ítem	Respuesta		Puntaje
	(0)	(2)	
1. Ud. o su pareja estuvieron cesantes			
SÍ: omita preg. 2 y codifíquela NO	NO	SÍ	<input type="checkbox"/>
2. Ud. o su pareja han tenido inestabilidad en el trabajo	NO	SÍ	<input type="checkbox"/>
3. Deudas importantes que afectan su presupuesto	NO	SÍ	<input type="checkbox"/>
4. Ud. y su pareja se separaron	NO	SÍ	<input type="checkbox"/>
5. Una de las personas que viven en la casa es alcohólica o drogadicta	NO	SÍ	<input type="checkbox"/>
6. Una de las personas que viven en la casa sufre de neurosis u otra enfermedad mental	NO	SÍ	<input type="checkbox"/>
7. Muerte de una persona que vivía en el hogar	NO	SÍ	<input type="checkbox"/>
8. Muerte de otro pariente cercano o amigo	NO	SÍ	<input type="checkbox"/>
9. Disminución sustancial del ingreso familiar	NO	SÍ	<input type="checkbox"/>
10. Uds. viven como allegados, los dueños de casa son otros	NO	SÍ	<input type="checkbox"/>
11. Ingreso del niño a nuevo Jardín o Escuela	NO	SÍ	<input type="checkbox"/>

I.P.C.S.
TABLA DE CONVERSIÓN A PERCENTILES

SECCION NIÑO			Ptj. Bruto	1	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	99	
Total (PTN)						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	18	25					
Factores:	I	Agresividad															1				2	3	5	9	
	II	Retraimiento																			1		2	5	
	III	Inmadurez																		1		2	4	5	
	IV	Comp. Extraño																					1	2	
	V	Cont. Esfinteres																		1				2	3
	VI	Ansiedad												1				2	3				4	5	8
	VII	Imag. Disminuida																					1	2	3
	VIII	Comp. Género																					1	2	3
	IX	Temores												1				2				3		4	6
SECCION MADRE								1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	17	22			
Total (PTM)																									
Factores:	I	Ánimo depresivo											1			2	3			4			6	8	
	II	Relación pareja											1			2	3					4	5	6	
	III	Abandono																	1				2	4	
	IV	Aislamiento												1							2	3	4	6	
	V	Prob. Familiares																		1		2	3	5	
SECCIÓN SITUACIONES												2			4				6		8		10	12	
Total (PTS)																									
				1	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	99	
				percentiles																					

FUENTES DE FINANCIACION

Dirección de Investigación Universidad de Concepción Chile. N° 211-104.007-1.0.
Subsidiado. 2011-2013

Título del proyecto: Valoración de factores socioculturales y de comportamiento en la construcción de modelos de predicción de caries en la infancia temprana.

Investigador Responsable: Od Claudia Fierro Monti

PRODUCCION CIENTÍFICA RELACIONADA AL TRABAJO DE TESIS

ARTICULO ORIGINAL

Fierro-Monti C, Pérez-Flores A, Brunotto M. Simple predictive model for early childhood caries of Chilean children. Rev Fac Cien Med Univ Nac Cordoba 2014;71(3):105-12. ISSN.0014-6722.

The screenshot shows the PubMed interface for the article. At the top, there are navigation links for 'NCBI Resources' and 'How To'. The user 'alejandrabono' is logged in. The search bar contains 'PubMed' and the search button is labeled 'Search'. The article title is 'Simple predictive model for early childhood caries of Chilean children.' by Fierro-Monti C, Pérez-Flores A, and Brunotto M. The abstract text is visible, starting with 'INTRODUCTION: Early Childhood Caries (ECC), in both industrialized and developing countries, is the most prevalent chronic disease in childhood...'. The PubMed Commons section shows 0 comments. On the right side, there are sections for 'Save items', 'Related citations in PubMed', 'Related information', and 'Recent Activity'.

CONGRESOS

- Pérez A, Fierro C, Brunotto M, Bravo L, Torres F. Maternal Psychosocial Factors in Severe Early Childhood Caries Children. IADR/PER Congress - Dubrovnik, *Croatia* - IADR/AADR. Septiembre 2014.
- Fierro Monti C, Pérez MA, Brunotto M. Factores socioculturales y de comportamiento y caries en la infancia temprana. 34° Reunión de la Sociedad Española de Odontopediatría. Huelva-España.2012.

