



Universidad de Valparaíso  
Facultad de Odontología  
Escuela de Odontología  
Cátedra de Odontopediatría

Estado de Salud Oral en preescolares menores de 2 años  
asistentes a Salas Cunas de Jardines Infantiles Clásicos de la  
JUNJI en las comunas de Valparaíso y Viña del Mar, V Región,  
Chile, 2007

Trabajo de Investigación  
Requisito para optar al  
Título de Cirujano Dentista

Alumnos: Macarena Valdivieso Peirano  
Macarena Zenteno Höfer

Docente Guía: Dr. Juan Onetto Calvo

Valparaíso  
2007

*Dedicatoria*

*A mi familia por el apoyo incondicional y estar siempre conmigo.  
A Dios y a la Mater por guiarme y darme fuerzas.  
A mis amigas y amigos por toda la alegría y los momentos compartidos.  
Y a mi Nico, gracias por todo tu amor y apoyo.*

*Macarena Valdivieso Peirano*

*A todas las personas que han sido importantes en mi vida, gracias por su compañía, aliento,  
comprensión y alegría que me regalaron en cada paso de este largo camino.*

*Macarena Zenteno Höfer*

### *Agradecimientos*

Para llevar a cabo este Seminario de Tesis, fue fundamental el apoyo y ayuda brindada por las siguientes personas e Instituciones:

- Dr. Juan Onetto, nuestro docente guía, por su ayuda, compromiso y motivación.
- Dra. Rosa Moya, por su ayuda en el desarrollo de la estadística de esta Investigación.
- JUNJI, Quinta Región, especialmente a la Sra. María Teresa Lasalle, por permitirnos realizar este estudio en los Jardines Infantiles dependientes de ésta Institución.
- A cada Directora y Tía de los Jardines visitados, por su ayuda y buena disposición.
- Clínica de Odontología Infantil, Escuela de Graduados Facultad de Odontología, Universidad de Valparaíso, por permitirnos utilizar su Base de Datos de Casos Clínicos y facilitarnos el instrumental para los exámenes.

## INDICE

1. INTRODUCCIÓN .....	1
2. MARCO TEÓRICO.....	3
2.1. Crecimiento y desarrollo dentario en niños entre 0 y 2 años .....	3
2.2. Nutrición.....	4
2.3. Hábitos Orales Succionales Nutricionales y No Nutricionales.....	6
2.4. Caries de Inicio Precoz.....	11
3. OBJETIVOS .....	23
3.1. Objetivo General .....	23
3.2. Objetivos Específicos.....	23
4. MATERIALES Y MÉTODOS .....	24
4.1. Universo .....	24
4.2. Muestra.....	24
4.3. Unidad de Estudio .....	26
4.4. Definiciones Operacionales.....	27
4.5. Recolección de la Información.....	30
4.6. Análisis Estadístico .....	33
5. RESULTADOS.....	37
6. DISCUSIÓN .....	46
7. CONCLUSIONES .....	49
8. SUGERENCIAS .....	50
9. RESUMEN.....	51
10. BIBLIOGRAFÍA.....	52
11. ANEXOS.....	56

## 1. INTRODUCCIÓN

---

La cavidad oral representa para el recién nacido uno de sus primeros medios de contacto con el mundo que lo rodea; mediante ésta le es posible nutrirse, sentir y expresarse.

El hábito de succión es la primera actividad muscular coordinada del infante. Corresponde a un acto reflejo normal del desarrollo, y es fundamental para un adecuado crecimiento craneofacial. Este hábito desaparece de manera natural entre el año y los tres años y medio de edad. (Turgeon-O'Brien y cols., 1996; Charchut y cols., 2003)

Con la erupción de la fórmula temporal el niño comienza una nueva etapa; se modifican sus hábitos alimenticios pasando de una alimentación líquida a una sólida, donde cada sector dentario desempeña una labor distinta y fundamental para cumplir con la masticación de los alimentos.

Además de la función masticatoria, la dentición temporal posee una importancia estética indudable; la normalidad de forma, color y posición de los dientes influyen directamente en la autoestima del niño.

Es importante entonces, evaluar, controlar y registrar en el tiempo el desarrollo de la dentición temporal, tanto en la cronología como en la secuencia de erupción, con el fin de detectar a tiempo anomalías que pudieran provocar problemas a futuro.

Por otra parte, los parámetros de salud pueden verse alterados por otros motivos. El deterioro dentario interfiere en el aprendizaje y desarrollo de la función masticatoria y en el crecimiento corporal y craneofacial del niño.

Dentro de los problemas más prevalentes que afectan a la dentición temporal se encuentra la Caries de Inicio Precoz, reconocida por la Asociación Dental Americana como un importante problema de salud pública. (ADA, 2000)

La pérdida prematura de un diente temporal provoca alteraciones en la oclusión temporal y consecuentemente en la dentición permanente.

Tanto la deglución, como la correcta pronunciación de algunos fonemas, pueden verse dificultadas frente a alteraciones de la dentición temporal.

La Caries de Inicio Precoz corresponde a la presencia de uno o más dientes temporales lesionados, perdidos debido a caries o restaurados, en niños de 71 meses de edad o menores. (ADA, 2000; Ismail, 2003) Su etiología se explica básicamente por la presencia de infección bacteriana, alimentación nocturna con líquidos azucarados y un estado de higiene oral deficiente. Posee un avance rápido, pudiendo en poco tiempo provocar daño irreversible en la cavidad oral. (Davies, 1998)

A su vez, los hábitos de succión prolongados tienen efectos adversos en la oclusión registrados ya en 1870 por Campbell and Chandler (citados en Warren y cols., 2002). Dentro de los efectos más frecuentemente observados se encuentran la compresión maxilar, overjet

aumentado, overbite disminuido, mordida abierta anterior, y mordida cruzada posterior, dependiendo del hábito succional, su duración e intensidad.

Mantener la integridad de los parámetros de salud en la dentición temporal no sólo beneficia la actual y futura salud oral del niño, si no que influye también en su desarrollo general y en la relación con su medio ambiente.

Según el MINSAL (2006), a través de un estudio nacional realizado entre los años 1996 y 1997 por Urbina y cols., se estimó que en niños entre 6 y 8 años de edad solo un 15,33% no presentaba historia de caries, mientras que el resto tenía un índice ceod de 4,19 y un COPD de 0,93.

Comprendiendo la importancia de promover y conservar la salud oral en niños menores se vuelve lógico poner énfasis en programas preventivos tempranos, que apunten a promoción, prevención y limitación del daño si fuese necesario.

En la presente investigación se pretende describir y evaluar el estado de salud oral en niños menores de 2 años que asisten a salas cunas de los Jardines Infantiles Clásicos de la JUNJI (Junta Nacional de Jardines Infantiles) de las comunas de Valparaíso y Viña del Mar, con el fin de detectar tempranamente las principales anomalías, y poder así desarrollar un protocolo de detección temprana de éstas y lograr a futuro reducir su incidencia y prevalencia en la población.

## 2. MARCO TEÓRICO

---

La salud oral en niños menores de dos años está determinada principalmente por cuatro factores:

1. Correspondencia con los parámetros establecidos como normalidad en cuanto a cronología, desarrollo y características de la dentición primaria.
2. Nutrición acorde a las necesidades en cada etapa del desarrollo.
3. Existencia de hábitos (succionales) nutricionales y no nutricionales hasta determinadas etapas del desarrollo del niño, en las cuales actúan favoreciendo la funcionalidad y el desarrollo del sistema estomatognático.
4. Dientes sin biofilm y con su estructura totalmente íntegra.

### 2.1. Crecimiento y desarrollo dentario en niños entre 0 y 2 años

Dentro de las alteraciones ocurridas en la odontogénesis que pueden influir en el futuro establecimiento de una correcta oclusión la AAPD (2003) menciona las siguientes:

- Anomalías de número: supernumerarios, agenesias, fusión o geminación.
- Anomalías de tamaño y forma: macro o microdoncia.
- Anomalías de posición: dientes ectópicos.

#### *Cronología y secuencia de la erupción*

La cronología y secuencia eruptiva fueron registradas ya en 1933 en los trabajos de Logan y Kronfeld (AAPD, 1990).

Tabla I. Cronología de Erupción de la Dentición Temporal por Logan y Kronfeld

	<i>Maxilares</i>	<i>Mandibulares</i>
- <i>Incisivos Centrales</i>	6 a 10 meses	5 a 8 meses
- <i>Incisivos Laterales</i>	8 a 12 meses	7 a 10 meses
- <i>Caninos</i>	16 a 20 meses	16 a 20 meses
- <i>Primeros Molares</i>	11 a 18 meses	11 a 18 meses
- <i>Segundos Molares</i>	20 a 30 meses	20 a 30 meses

A lo largo de los años mediante nuevos estudios de crecimiento y desarrollo se han actualizado las edades de erupción dentaria, resumiéndose, según Van der Linden (1983), la secuencia de erupción en la siguiente tabla:

Tabla II. Cronología de Erupción de la Dentición Temporal por Van der Linden

- <i>Incisivos centrales mandibulares</i>	6 a 8 meses de edad
- <i>Incisivos centrales maxilares</i>	9 a 10 meses de edad
- <i>Incisivos laterales</i>	10 a 14 meses de edad
- <i>Primeros Molares Temporales</i>	14 a 18 meses de edad
- <i>Caninos Temporales</i>	18 a 24 meses de edad
- <i>Segundos Molares Temporales</i>	24 a 30 meses de edad

En cuanto a las características de la dentición temporal la gran mayoría de los niños poseen espaciamiento dentario en la zona anterior, que, logra en parte solucionar el posterior problema de espacio que se produce ya que los dientes definitivos son generalmente de mayor tamaño. (Atlas de Odontología Pediátrica, 2002)

Con la erupción de los primeros molares temporales aproximadamente a los 14 a 18 meses de edad se consigue la primera llave de la oclusión, donde idealmente la cúspide mesiopalatina superior ocluirá en la fosa distal inferior. Los caninos erupcionan a los 18 a 24 meses y se encontrarán idealmente en relación de Clase I canina o neutroclusión (vertiente mesial superior contacta con vertiente distal inferior).

Al erupcionar los segundos molares temporales a los 24 a 30 meses, el plano posterior es casi recto, ya que el segundo molar inferior es de mayor tamaño que el superior. (Atlas de odontología pediátrica, 2002)

## 2.2. Nutrición

Además de establecer guías sobre los requerimientos nutricionales para cada etapa del desarrollo, el MINSAL (2005) propone el enfoque en cuatro aspectos sobre educación en alimentación que deben ser considerados en la salud del niño:

- Lactancia Materna
- Educación al Destete
- Prevención de Mitos
- Creación de Hábitos



A continuación se presentan las guías nutricionales mencionadas anteriormente, propuestas para las etapas de 0 a 6 meses, 6 a 11 meses y 12 a 23 meses.

#### *Alimentación entre 0 y 6 meses*

La lactancia materna exclusiva hasta los 6 meses de vida debe ser la meta para todo lactante. La leche materna es el único alimento capaz de satisfacer todas las necesidades nutricionales durante los primeros 6 meses, sin requerir otros alimentos o agregados como agua o jugos.

Entre los beneficios para el niño de la lactancia materna exclusiva se encuentran:

- a. Nutrición óptima
- b. Mayor protección inmunológica
- c. Mejor desarrollo intelectual
- d. Mejor desarrollo dentomaxilar y facial

La oferta de la lactancia materna debe ser de libre demanda, lo que significa que el horario no es estricto. Generalmente la frecuencia es cada 2 a 3 horas, día y noche, los primeros 30 días y luego progresivamente cada 3 a 4 horas hacia finales del segundo mes.

Entre los 4 y los 6 meses comienzan a erupcionar algunos dientes y la lengua va adquiriendo una posición más posterior. Esto permite el cambio de consistencia de los alimentos, y, aparece una masticación rudimentaria, la que sólo es completamente eficiente cerca de los tres años.

#### *Alimentación entre los 6 y 11 meses*

El ideal es mantener la lactancia materna adecuadamente complementada con sólidos hasta el primer año de edad. En esta etapa debe iniciarse la Alimentación Complementaria, que corresponde a la administración de cualquier alimento distinto a la leche, y que está orientada a complementar todos los nutrientes que el niño necesita a esta edad y a lograr el desarrollo normal de la conducta alimentaria.

La base fisiológica de la recomendación del inicio de la alimentación complementaria, depende tanto de la edad cronológica del niño, como de la manifestación de signos que demuestren un desarrollo sicomotor adecuado.

Este desarrollo o madurez morfo funcional se caracteriza por la erupción dentaria, el uso de la musculatura masticatoria, incremento de la percepción sensorial y la modificación en la ubicación espacial de la lengua, con el consecuente desarrollo de la deglución somática o adulta. También se desarrolla la capacidad de discriminación de nuevas texturas, sabores, olores y consistencia de los alimentos, así como el reflejo de extrusión.

Cuando han erupcionado los incisivos superiores, lo que ocurre en general a los 6 a 10 meses de edad, la comida en forma de papilla puede comenzar a tener consistencia más gruesa.

El avance del proceso de alimentación está asociado al desarrollo general del niño, al desarrollo de los maxilares y a la evolución de la dentición.

#### *Alimentación entre 12- 23 meses*

En esta etapa la velocidad de crecimiento disminuye, lo que produce un descenso relativo de las necesidades nutricionales (en relación al peso).

Un niño con un buen estado nutritivo, debe contar con 4 horarios de comidas (desayuno, almuerzo, onces y comida).

Desde el punto de vista fisiológico, la erupción dentaria continúa y con ella aumenta progresivamente la madurez de las funciones bucales, aparecen los primeros molares, con lo cual el niño está en condiciones de comer una alimentación de mayor consistencia. Solamente cuando el niño tiene todos los molares (mayores de 2 años) está en condiciones de masticar adecuadamente alimentos enteros, blandos, los que deben ser incorporados paulatinamente.

Es necesario también, que el niño ejercite los labios para lograr el cierre bucal normal, lo que se facilita permitiéndole que coma trozos de alimentos blandos manejados con sus propias manos y también enseñarle a beber de un vaso sin que derrame líquido.

El niño debe tomar leche materna o fórmula láctea al desayuno y onces. A partir de los 12 meses se recomienda la suspensión del consumo de leche en la noche para prevenir el riesgo de caries.

Entre los líquidos a aportar es recomendable el agua pura, con un promedio de 200 ml/día. Si se dan jugos de fruta natural debe ser sin agregado de azúcar.

### 2.3. Hábitos Orales Succionales Nutricionales y No Nutricionales

El hábito de succión es un acto reflejo del normal desarrollo, es la primera actividad muscular coordinada del infante desapareciendo de manera natural entre el año y los tres años y medio de edad. (Turgeon-O'Brien y cols., 1996; Charchut y cols., 2003)

En el recién nacido la lengua es larga y ocupa una posición anterior en la succión, participando en el sellado labial, presentándose así en esta época la denominada deglución infantil o visceral. Los músculos involucrados en la succión y deglución visceral corresponden al masetero, orbicular de los labios, músculo del mentón, buccinador y constrictor superior de la faringe. (Turgeon-O'Brien y cols., 1996; Charchut y cols., 2003)

Con la erupción de los primeros dientes temporales la lengua empieza a ocupar una posición más posterior, ocurriendo la transición a la deglución adulta o somática, caracterizada por una menor participación de los músculos periorales, ya que los dientes y los labios están en contacto. (Turgeon-O'Brien y cols., 1996; Charchut y cols., 2003)

Los hábitos de succión nutricionales corresponden al amamantamiento y uso de la mamadera. (Turgeon-O'Brien y cols., 1996)

#### *Amamantamiento*

El amamantamiento promueve un mejor desarrollo orofacial, ayudando a un movimiento mandibular protrusivo más rápido. (Turgeon-O'Brien y cols., 1996; Charchut y cols., 2003)

El bebé al amamantar muerde la glándula mamaria, aplastando el pezón y aplanándolo. El infante es capaz de regular el flujo de leche mordiendo y soltando la glándula. En la deglución infantil la lengua realiza una presión positiva hacia atrás para drenar la leche de los canales lácteos a la cavidad oral. (Turgeon-O'Brien y cols., 1996)

Los hábitos de succión no nutricionales corresponden al uso de chupete de entretenimiento, succión del pulgar, o succión de otros elementos (juguetes, etc.). (Turgeon-O'Brien y cols., 1996; Charchut y cols., 2003)

Según la (AAPD, 2000a) los hábitos succionales no nutritivos son considerados normales en infantes y niños pequeños y usualmente se asocian con sus necesidades de contacto y seguridad. Este tipo de hábitos resultan agradables para los niños porque los ayudan a dormir, alivian las molestias del proceso de erupción dentaria y además los proveen de tranquilidad en episodios de estrés. (Adair S., 2003)

#### *Chupete de Entretenimiento*

Dentro de las ventajas del chupete de entretenimiento fisiológico u ortodóncico se menciona que al ser capaz de adaptarse a los labios del infante promueve respiración nasal y mejora el sellado labial. (Turgeon-O'Brien y cols., 1996; Charchut y cols., 2003)

#### *Desarrollo de maloclusiones*

La etiología de la maloclusión en la dentición temporal no ha sido muy investigada. (Charchut y cols., 2003)

En la literatura se menciona el rol que pueden tener algunos hábitos frente a deformaciones dentoalveolares o esqueléticas. Es relevante la frecuencia, duración, dirección e intensidad de éstos.

Se ha visto que la duración de la fuerza con que se realiza el hábito es más importante que la intensidad de la misma.

A su vez, la AAPD (2000a) también establece que la tonicidad muscular de los labios, las mejillas y la lengua tienen alto impacto en la posición dentaria ya que estas fuerzas son mantenidas la mayoría del tiempo.

#### *Rol de los hábitos nutricionales en el desarrollo de maloclusiones*

Labbok y Hendershot (citado en Charchut y cols., 2003), reportan una relación entre una mayor duración de amamantamiento con una menor necesidad de tratamiento ortodóncico posterior.

En la misma línea, el estudio de Adamiak (citado en Charchut y cols., 2003) sugiere una relación inversa entre la duración del amamantamiento y la posterior incidencia en el desarrollo de anomalías oclusales. Y, a su vez, el estudio de Karjalainen S. y cols. (1999), concluyen que la introducción temprano de la alimentación por biberón, es indicativo de un patrón de bajo impacto muscular, puede interferir con el desarrollo normal de los anillos alveolares y el paladar duro y por tanto conducir a una mordida cruzada posterior.

Por su parte, Warren y cols. (2002), en su estudio longitudinal, concluyeron que no existía relación entre la duración del amamantamiento durante el primer año de vida y la presencia de alteraciones futuras, tanto de arco dentario, como de dientes propiamente tal.

Estudios gráficos de ultrasonido muestran diferencias en la actividad muscular orofacial en niños amamantados y niños alimentados con mamadera. En los primeros la lengua realiza movimientos peristálticos, en cambio, en el segundo grupo la lengua realiza movimientos tipo pistón.

Se sugiere también, que los niños alimentados con mamadera ejercitan menos la musculatura orofacial, interfiriendo en el normal desarrollo de los anillos alveolares y el paladar duro, pudiendo conllevar a una mordida cruzada posterior. (Karjalainen y cols., 1999)

Los efectos de la alimentación con mamadera en el desarrollo dentofacial varían de acuerdo al tipo de chupete usado (longitud, forma, ubicación de los agujeros, flexibilidad). (Turgeon-O'Brien y cols., 1996). Las mamaderas tienen distintos tipos de chupete, los fisiológicos y no fisiológicos que promueven métodos distintos de deglución. (Charchut y cols., 2003)

El chupete fisiológico de la mamadera hace que la lengua realice un movimiento anterior bajo la superficie de éste, empujándolo hacia delante y atrás en contra del paladar duro del infante, así el niño debe trabajar y ejercitar la mandíbula. La parte posterior de la lengua espera la leche y la empuja hacia el esófago. (Turgeon-O'Brien y cols., 1996)

Sin embargo, no existe suficiente evidencia de los beneficios de los diseños fisiológicos. (Charchut y cols., 2003)

Un chupete de mamadera no fisiológico llega hasta la pared faríngea, liberando el líquido casi directamente al tracto digestivo, en declinación del período predigestivo. (Turgeon-O'Brien y cols., 1996)

También se menciona que cuando los orificios del chupete son demasiado grandes el infante fuerza el chupete fuera de su boca, o detiene el flujo con la lengua, inmovilizando, esforzando demasiado o malposicionando ciertos músculos, afectando el desarrollo dentofacial. (Turgeon-O'Brien y cols., 1996)

#### *Rol de los hábitos no nutricionales en el desarrollo de maloclusiones*

Cuando los hábitos succionales no nutricionales se prolongan más allá de lo normal, se relacionan a variadas deformaciones maxilares y dentales, tales como; compresión maxilar, overjet aumentado, overbite disminuido, mordida abierta anterior, y mordida cruzada posterior.

Frente a esta problemática, asociaciones como la AAPD (2000b) sugieren que una visita temprana al dentista y el adecuado consejo a los padres, ayudan a que estos hábitos se eliminen antes de los 36 meses de edad.

Campbell and Chandler (citados en Warren y cols., 2002) ya en 1870 reconocieron que los hábitos de succión prolongados tenían efectos adversos en la oclusión.

Kohler y Holst (citados en Warren y cols., 2002) reportaron que niños de 4 años con hábitos de succión digital o chupete, eran más propensos a desarrollar una mordida abierta anterior, overjet aumentado y mordida cruzada posterior.

Por su parte Warren y cols. (2002) reportaron que la presencia prolongada de hábitos succionales no nutricionales producen cambios en las dimensiones de los arcos dentarios, específicamente una compresión maxilar con la consiguiente mordida cruzada posterior.

La duración del uso de chupete o succión digital se asocia positivamente a la prevalencia de ciertas maloclusiones. Ambos hábitos se asocian con la prevalencia de mordida abierta anterior y overbite disminuido. (Warren y cols., 2002)

El uso prolongado de chupete se asocia con prevalencia de mordida cruzada posterior. El hábito de succión digital prolongado se asocia con la prevalencia de overjet aumentado, paladar profundo y compresión maxilar. (Warren y cols., 2002)

Straub y Graber (citados en Charchut, 2003) mencionan que la proyección anterior de la lengua o la presencia continua de un chupete o dedo crean la presión suficiente para causar efectos indeseados en ambas denticiones y en la porción ósea anteroposterior del maxilar y el paladar.

Los estudios realizados por Karjalainen y cols. (1999), y Larsson (citado en Charchut y cols., 2003), reportan que la erupción de los incisivos temporales y el crecimiento del

proceso alveolar puede alterarse por estos hábitos desarrollándose, a futuro, una mordida abierta anterior.

Charchut y cols. (2003) reportaron que los niños que usan chupete tienen 2,5 veces más probabilidades de desarrollar oclusión con escalón no mesial, 2,7 veces más probabilidades de tener un overjet mayor a 3 mm. (considerado anormal) y 2.9 veces más probabilidades de tener mordida abierta anterior. También concluyeron que niños con hábitos de succión digital tienen 3,6 veces más probabilidades de tener overjet mayor a 3 mm.

En cuanto a incidencia y prevalencia de estos hábitos, algunos estudios han determinado una incidencia del hábito de succión digital de un 30% al año de edad sin diferencias por sexos. Y, en la prevalencia, hay estudios que dicen que disminuye a un 12% a los 9 años de edad y 2% a los 12 años de edad. Mientras que otros estudios dicen que un 50% prevalece aún a los 7 años de edad. (Turgeon-O'Brien y cols., 1996)

La persistencia de estos hábitos más allá de los 2 a 3 años de edad aumenta significativamente la probabilidad de desarrollar cambios indeseados en los arcos dentarios y en la oclusión. (Warren y cols., 2002)

Estos cambios son generalmente en el sector anterior de carácter transitorio si es eliminado el hábito. Algunas investigaciones reportan que si el hábito succional es discontinuado antes de los 6 años de edad las alteraciones dentales son reversibles. (Turgeon-O'Brien y cols., 1996)

Las recomendaciones de discontinuar éstos hábitos antes de que la dentición mixta esté completa pueden ayudar a reducir la severidad de las alteraciones, pero no su prevalencia. (Warren y cols., 2002)

En la literatura también se ha reportado la relación entre el método de alimentación y el posterior desarrollo de los hábitos succionales no nutritivos.

Respecto a esto, Straub y Farsi (citados en Charchut y cols., 2003) mencionan una baja prevalencia de éstos hábitos en bebés alimentados por amamantamiento.

Charchut y cols. (2003) reportaron que el uso de mamadera entre los 0 – 6 meses de edad se asocia a futuro uso de chupete.

Se ha visto una relación existente entre el uso de chupete y la prevalencia del hábito de succión digital. (Turgeon-O'Brien y cols., 1996)

Larsson (citado en Charchut y cols., 2003) menciona que niños forzados a dejar el chupete presentan mayor riesgo de desarrollar hábito de succión digital.

En un estudio donde se relacionaron los hábitos de succión, masticación y alimentación en el desarrollo de mordida cruzada en la dentición temporal se concluyó que

los niños que utilizaban chupete poseían contactos prematuros con desviación de la línea media entre los caninos. (Larsson, 2001)

#### 2.4. Caries de Inicio Precoz

Cuando los parámetros de nutrición y dieta mencionados anteriormente se alteran, ya sea por su incumplimiento o por desbalance de sus componentes tendiendo a volverse alta en carbohidratos refinados como azúcar común, y se combinan con hábitos inadecuados y ausencia de higiene oral adecuada, nos vemos enfrentados a diversos factores de riesgo para el desarrollo de alteraciones que van en desmedro del estado de salud oral del niño, entre ellas, la alteración más frecuente y de mayor prevalencia no tan solo en Chile sino que en la población mundial; la caries dental.

La ADA (2000) reconoce que las caries de inicio precoz es un problema de salud pública importante en poblaciones de nivel socioeconómico bajo y en la población general.

**Caries de inicio precoz (CIP)** corresponde a una desmineralización de esmalte o dentina, producida por ácidos y mediada por el biofilm dentario. Es definida como la presencia de uno o más dientes temporales lesionados (con o sin cavitación), perdidos (debido a caries) o restaurados, en niños de 71 meses de edad o menores. (ADA, 2000; Ismail, 2003)

La Caries de Inicio Precoz es una forma particularmente virulenta de caries, que afecta superficies poco comunes y se expande rápidamente. (Davies, 1998)

Entre sus características clínicas se menciona que comienza como un collar cervical de desmineralización (mancha blanca), que rápidamente puede progresar a cavitaciones que afectan los cuellos de los dientes. (Hashim y Mohummed, 2004)

Por lo general, los dientes más afectados son los incisivos anterosuperiores temporales y primeros molares temporales.

Las superficies más afectadas son las vestibulares, linguales y proximales. (Davies, 1998)

Según la edad, los patrones más comunes a encontrar son:

- Niños menores de 2.5 años: cavitaciones de superficies lisas de incisivos superiores y fisuras oclusales de primeros molares temporales.
- Niños de 3.5 años: cavitaciones de superficies lisas de caninos superiores y fisuras oclusales de segundos molares temporales.
- Niños de 5 años: cavitaciones en superficies proximales de primeros y segundos molares temporales. (Hallet y O'Rourke, 2006)

Basado en la definición anterior, se adoptó la expresión caries de inicio precoz severas (CIP-S) cuando existe cualquier signo de caries en superficies lisas en niños menores de 3 años. (AAPD, 2000a).

Corresponde a patrones atípicos, progresivos, agudos o rampantes, definiéndose según la edad del niño y del número de cavitaciones, dientes extraídos o restaurados. (Hallet y O'Rourke, 2006)

Desde los 3 a los 5 años la presencia de al menos uno de los siguientes dos parámetros identifica a un niño con CIP-S (AAPD, 2000a; Ribeiro y Ribeiro, 2004; Hallet y O'Rourke, 2006):

- Cualquier superficie lisa de un diente temporal que esté cavitado, perdido (debido a caries) o restaurado (debido a caries) en niños entre 3 y 5 años.
- Índice CEO (cavitado, extraído debido a caries, obturado debido a caries) con un valor igual o mayor a 4 a los 3 años de edad, con un valor de 5 a los 4 años de edad y con un valor de 6 a los 5 años de edad.

### *Etiología*

La tendencia pasada buscaba explicar la etiología de la caries de inicio precoz basándose casi exclusivamente en determinantes biológicos, más, hoy en día se busca expandir esta búsqueda hacia un modelo basado en la interacción entre factores biológicos y factores de comportamiento, culturales, sociales y demográficos; (Gussy y cols., 2006) tales como etnia, ingreso familiar, nivel educacional de la madre, estatus de la familia, hábitos de cepillado dental, conocimientos y creencias de los padres, (Hallet y O'Rourke, 2006) y por último, el acceso con que se cuenta a programas de salud. (Ismail, 2003)

El modelo tradicional para explicar la etiología de caries se basa en la triada de Keyes, la cual muestra una interacción entre microorganismos, un huésped susceptible y dieta cariogénica. Estos tres factores deben coexistir en un periodo de tiempo determinado (Seow, 1998). Se ha comprobado en estudios más recientes que los tres factores de riesgo más importantes son los citados anteriormente. (Ramos- Gómez y cols., 2002)

El modelo actual de etiología de caries incluye y reconoce la presencia de determinantes que por si solos no son causales pero si influyen sobre los factores principales, que son:

- Presencia de flúor
- Saliva: en cuanto a flujo y composición, y, a su capacidad buffer
- Clearance de azúcar
- Especies microbianas



Y a la vez existen factores sociales y de comportamiento que están asociados con los determinantes anteriores y a través de éstos a la caries, que son (Thylstrup y Fejerskov, 1994):

- Educación
- Ingresos económicos
- Conocimientos
- Actitudes
- Comportamiento
- Clase social

### Determinantes Biológicos

En el caso de la Caries de Inicio Precoz, los principales determinantes biológicos corresponden a la infección bacteriana, los defectos de esmalte, la alimentación nocturna con líquidos azucarados y el estado de higiene oral. (Ismail 2003)

#### 1. Factor Bacteriano

Los microorganismos involucrados en el proceso de caries corresponden a los streptococci mutans, principalmente al *Streptococcus mutans* y *Streptococcus sobrinus*, que se relacionan con la presencia de biofilm dental. (Ribeiro y Ribeiro, 2004; Wan y cols., 2003)

El biofilm comienza como una película adquirida formada principalmente por glicoproteínas salivales, fosfoproteínas y lípidos, fluido crevicular y productos bacterianos como las glucosiltransferasas. Tiene función de lubricación y protección frente a los ataques ácidos. (Seow, 1998)

La adherencia de la primera bacteria es selectiva e involucra la interacción entre adhesinas bacterianas y proteínas de la película adquirida. Los colonizadores primarios son principalmente streptococci, llamados *S. sanguis*, *S. oralis* y *S. mitis*. También en pequeñas proporciones se encuentran *Actinomyces* spp., y algunos Gram negativos como *Hemophilus* spp. (Seow, 1998)

Al avanzar las horas (24 a 36 hrs.) comienza la colonización primaria por bacterias específicas en su mayoría aerobias o anaerobias facultativas, y, luego de 9 días, se produce una sucesión bacteriana hacia especies anaerobias las cuales son las principales productoras de ácidos, dependiendo a su vez esta producción de la dieta del huésped; ya que si no hay gran presencia de carbohidratos o azúcares no habrá mayor alteración, en cambio, una dieta con gran cantidad de estos componentes producirá lactato y bajará el pH normal en boca de 6,5 a un pH crítico de 5,5, otorgando el ambiente propicio para que ocurra la desmineralización del esmalte y la formación de caries.

La producción de ácidos no siempre es igual ya que depende del potencial acidogénico de las bacterias involucradas, es por eso que se habla de bacterias más acidogénicas o cariogénicas que otras. (Seow, 1998)

En diversos estudios se ha comprobado que principalmente el *S. muttans* es el agente causal de la caries dental debido a sus factores de virulencia y su capacidad de adhesión a las paredes del esmalte.

La colonización de este tipo de bacterias ocurre en superficies no descamativas como los dientes (Barkowitz, 2003), esto explica el aumento de la colonización a medida que el niño tiene mayor cantidad de dientes erupcionados. (Fujiwara y cols., 1991; Nobre dos Santos y cols., 2002; Seow, 1998; Ribeiro y Ribeiro, 2004)

El *S. muttans* es capaz de producir al menos tres tipos de glucosiltransferasas (GTF) con capacidad de adherencia a distintas superficies. Por ejemplo la GTF-B se adhiere a superficies bacterianas, y la GTF-C se une a la película adquirida y es capaz de formar glucanos en presencia de sacarosa, proveyendo de esta manera sitios de unión para otros microorganismos. Otro aspecto de su virulencia comprende su habilidad para sobrevivir en medios extremadamente ácidos, debido a su capacidad de expulsar protones de su citoplasma vía enzima ATPasa. (Bowen, 1998)

Tradicionalmente, los estudios de Masuda y cols. (1979), Caufield y cols. (1993), Li and Caufield (1995), y Karn y cols. (1998) (citados en Wan 2003) han establecido que *S. muttans* es capaz de colonizar la cavidad oral solo cuando existen dientes erupcionados.

Sin embargo, los hallazgos recientes de Wan y cols. 2001 (citado en Wan y cols., 2003), reportan que la colonización de *S. muttans* puede ocurrir en infantes predestados de 3 meses de edad, y además, sobre el 50 % de infantes de seis meses de edad que no presentaban dientes erupcionados, presentaban infección por *S. muttans*. (Wan y cols., 2003)

Se reportó también en Wan y cols. 2003 que los infantes prematuros, sobre los infantes de término, tienen 4.4 veces mayores probabilidades de ser colonizados por *S. muttans*.

Estos hallazgos invalidarían la tradicional “ventana de la infectividad” de Caufield (Tiranoff y O’Sullivan, 1997), demostrando que la infección por *S. muttans* puede ocurrir mucho antes de la erupción del primer diente temporal, y que el rango de colonización es estable y va en aumento paralelo a la erupción dentaria. (Wan y cols., 2003)

Seow sugiere que las diferencias encontradas entre las edades de colonización bacteriana en distintos estudios, pueden deberse a la distinta sensibilidad de los test utilizados para detectar bacterias y a las diferencias entre los niños estudiados en cuanto a consumo de azúcar, higiene oral y niveles maternos de *Streptococcus muttans*. (Seow, 1998)

La transmisión del *Streptococcus mutans* ocurre vía salival. Estudios en humanos han demostrado que una mínima dosis infecciosa es necesaria para la implantación de la bacteria. El portador primario del infante usualmente es la madre, encontrándose en estudios correlaciones significativas entre conteos de *S. mutans* de la madre y del niño. (Seow, 1998; Tiranoff y O'Sullivan 1997; Wan, 2003)

Además se ha encontrado relación entre el número de caries de la madre con la presencia de caries del hijo. (Berkowitz R., 2003; Serwint, 1993).

En el estudio realizado por Smith y cols. (2002) se encontró que la probabilidad de que un niño desarrolle caries de inicio precoz es once veces mayor, cuando la madre presenta altos niveles de *S. mutans* y, a su vez, cuatro veces mayor, cuando la madre presenta alto nivel de actividad cariogénica.

Es por esto que la ADA (2000) establece que las madres, incluyendo aquellas que aún no dan a luz, sean motivadas a visitar al dentista para asegurar su salud oral y disminuir los niveles de *S. mutans*.

Por otra parte, se ha encontrado una fuerte asociación entre los niveles de *S. mutans* y la presencia de cavitaciones dentarias en preescolares (Vachirarojpisan y cols., 2004) por lo que Ribeiro (2004) concluye que la severidad de la caries de inicio precoz está relacionada directamente con la temprana colonización de *S. mutans* en el infante. (Ribeiro y Ribeiro, 2004)

Por su parte Wan y cols (2003) sugieren que la temprana colonización bacteriana no es el factor principal en el desarrollo de la caries.

Otro microorganismo mencionado en la literatura es el *Lactobacilo*, relacionado con la progresión de una lesión ya establecida y no con el inicio de ésta. (Ribeiro y Ribeiro, 2004; Seow, 1998) Este microorganismo puede colonizar áreas ya desmineralizadas produciendo más ácidos y dañando más la estructura dentaria. (Ramos- Gómez y cols., 2002)

## 2. Factor Huésped

En relación al huésped intervienen factores de la saliva, inmunológicos y del diente propiamente tal. (Seow, 1998; Gussy y cols., 2006)

Debido a que el esmalte es inmunológicamente inactivo, la saliva constituye el principal medio de defensa, (Gussy y cols., 2006) presentando capacidad buffer que neutraliza la acidez producida por las bacterias, influye en la adhesión de éstas al esmalte y además, contiene proteínas antibacterianas. (Seow, 1998) También se considera un reservorio mineral de calcio y fosfato necesario para la remineralización del esmalte. (Ribeiro y Ribeiro, 2004)

Los factores inmunológicos que son derivados de la saliva son las inmunoglobulinas A y G. La primera es de suma importancia en los niños ya que la mayor cantidad se encuentra en la leche materna. (Seow, 1998)

Los sitios dentro de la cavidad oral más susceptibles a este cambio son las caras vestibulares de dientes anterosuperiores y de molares inferiores coincidiendo con un estudio donde la mayor prevalencia de caries de inicio precoz se presentó en estas superficies. (Jose y King, 2003; Tiranoff y O'Sullivan, 1997; Ribeiro y Ribeiro, 2004)

El flujo salival disminuye en las noches, siendo este un período crítico de contacto entre placa y sustrato. (Seow, 1998)

Hay enfermedades asociadas a CIP como malnutrición, asma, infecciones recurrentes y algunas enfermedades crónicas. Frente a estas enfermedades se utilizan medicamentos que pueden reducir el flujo salival, como en el caso de asma severo que se utiliza antagonistas Beta 2. (Ribeiro y Ribeiro, 2004)

La anemia por deficiencia de hierro reduce la secreción salival y su capacidad buffer. También la diabetes mellitus y el uso de medicamentos como antihistamínicos, benzodiazepinas, expectorantes y antiespasmódicos reducen el flujo salival. (Ribeiro y Ribeiro, 2004)

El diente recién erupcionado posee esmalte inmaduro y termina de formarse cuando se depositan iones de flúor en él, este es el período donde el diente está más susceptible a la caries ya que estructuralmente no está completo. También existen defectos del desarrollo en el esmalte como la pérdida parcial o total de éste (hipoplasia), cuyas causas pueden ser hereditarias, adquiridas (nacimiento prematuro, bajo peso, infección, malnutrición o desordenes metabólicos), del desarrollo y traumas locales. Esta pérdida causa la exposición de la dentina que tiene poca resistencia a los ataques ácidos. (Seow, 1998; Ribeiro y Ribeiro, 2004; Gussy y cols., 2006)

Dentro de las enfermedades que pueden causar hipoplasias se encuentra la malnutrición pre y perinatal. El bajo peso al nacer, incluyendo bebés prematuros predispone a altos niveles de colonización de streptococcus, además de favorecer el desarrollo de hipoplasias de esmalte y desordenes salivales. En éstos recién nacidos los defectos de esmalte se asocian a enfermedades gestacionales como infecciones y desordenes metabólicos, y a procedimientos médicos como laringoscopia e intubación endotraqueal. (Ribeiro y Ribeiro, 2004; Davies, 1998)

Por último, también la presencia en el infante de infecciones, desórdenes metabólicos, toxicidad química y enfermedades hereditarias pueden causar hipoplasias. (Ribeiro y Ribeiro, 2004)

No está claro por qué los dientes temporales con hipoplasias son más vulnerables a la caries. Se ha sugerido que podría ser la rugosidad de algunas superficies debido a periquematías sobresalientes, o socavados, que favorecerían la acumulación de biofilm. También se menciona que el esmalte en estos dientes es más poroso. (Davies, 1998)

### 3. Factor Dieta

En la dieta (sustrato), tiene un papel primordial el consumo de azúcares como sacarosa, fructosa, y glucosa, componentes de la dieta de cualquier niño, ya sea en jugos con alta concentración de vitamina C como en sólidos. (Seow, 1998)

La sacarosa es el azúcar más común, y es la única que cuando se metaboliza produce dextranos que promueven una mayor adhesión bacteriana. Es por esto que se considera como la más cariogénica. (Gussy y cols., 2006; Hashim y Mohammed., 2004; Berkowitz, 2003)

Se considera que la frecuencia del consumo de azúcares es más importante que la cantidad (Gussy y cols., 2006), en especial el consumo entre comidas (Rosenblatt y Zarzar, 2004)

Estudios que midieron el total en peso de azúcar ingerida por preescolares, reportaron que no había diferencias entre niños con y sin caries. Sin embargo muchos estudios han encontrado una asociación entre las frecuencia de consumo de azúcar y caries. (Reisine y Douglass, 1998)

Los niños con mayor índice de caries de inicio precoz presentan un mayor consumo de azúcar tanto de leche azucarada en la mamadera como de sólidos azucarados por lo que se cree que es el factor de riesgo más importante. (Jose y King, 2003) En el estudio realizado por Smith y cols. (2002) se vio que existían cuatro veces más probabilidades de experimentar caries de inicio precoz cuando el niño poseía una dieta con alto contenido de azúcar.

La AAPD (1993), por su parte, reconoce que la ingestión frecuente de azúcares y otros carbohidratos (jugos, etc.), y el contacto prolongado con estas sustancias con los dientes son factores de riesgo en el desarrollo de caries.

En niños menores de 2 años, una de las principales fuentes alimenticias es la leche, ya sea de procedencia bovina, humana o como fórmula.

La leche bovina se cree que no es cariogénica, al igual que el queso, no así si se mezcla con azúcar lo cual la vuelve altamente cariogénica. Esta leche disminuye la desmineralización y aumenta la remineralización, además cambia la composición bacteriana al afectar los mecanismos de adhesión de estas a la película adquirida. (Ribeiro y Ribeiro 2004)

Por otro lado, en relación a la leche humana o materna, estudios de Birkhead y cols. (citado en Ribeiro y Ribeiro, 2004) demostraron que esta leche (en conjunto con la bovina), son capaces de reducir el pH del biofilm dental. Los *Streptococcus* sólo pueden aumentar la fermentación de la lactosa tras frecuentes contactos con la leche, por lo tanto el potencial cariogénico de la leche bajo circunstancias normales no tiene relevancia clínica.

Otros estudios han demostrado que la leche materna posee un complejo sistema de defensa que inhibe el crecimiento de microorganismos como el *S. Muttans*. Contiene oligosacáridos que inhiben la adhesión bacteriana, y, cualitativamente se ha demostrado que no es cariogénica y que el biofilm que se forma en su presencia es distinto al formado por la sacarosa. (Ribeiro y Ribeiro, 2004)

La AAPD (1993) establece que la leche materna provee la mejor nutrición para el infante, y por si sola no es cariogénica.

En cuanto a las fórmulas, estudios han demostrado su potencial acidogénico. (Hashim y Mohummed, 2004) Las fórmulas en base a sacarosa han demostrado ser las más cariogénicas. (Bowen, 1998)

### *Hábitos Alimenticios y Caries de Inicio Precoz*

La Asociación Americana de Pediatría reconoce el amamantamiento como el método ideal de alimentación y nutrición de los infantes y recomienda amamantamiento exclusivo hasta los 6 meses de edad. (Hashim y Mohummed, 2004)

La ADA (2000) también establece que “tras la erupción del primer diente el hábito de amamantamiento sin restricción o a libre demanda aumenta el riesgo de caries de inicio precoz”.

La relación entre amamantamiento por períodos largos de tiempo y caries de inicio precoz es compleja y confusa, ya que se deben relacionar otras variables como la presencia de bacterias en el niño, estado del diente, consumo de azúcares y si ocurre a libre demanda. (Seow ,1998)

Es por eso que la AAPD (1993) no incluye el amamantamiento como factor de riesgo cariogénico. Pero, si menciona que la lactancia a libre demanda, el uso de mamadera frecuente, y el uso frecuente y extenso de taza, están asociados, pero no consistentemente implicados, en la etiología de CIP. (Ribeiro y Ribeiro, 2004)

En concordancia con la posición de la AAPD, existen estudios que demuestran que el amamantamiento prolongado en el tiempo (mayor a 9 meses) puede influir en la experiencia de caries. (Hashim y Mohummed, 2004) También se ha visto una asociación entre amamantamiento durante la noche y caries de inicio precoz severa. (Azevedo y cols. 2005)

En cuanto al uso de mamadera o biberón en la alimentación de los infantes, se ha comprobado que el consumo de líquidos azucarados, especialmente en la noche, se relaciona fuertemente con la presencia de caries de inicio precoz. (Tiranoff y O’Sullivan, 1997; Hashim y Mohummed, 2004; Gaffney y cols., 2004; Reisine y Douglass, 1998)

Estudios mencionan que el uso de mamadera predispone a la experiencia de caries de inicio precoz, ya que su tete bloquea el acceso de saliva hacia los incisivos superiores, y por

lo tanto su uso en la noche produciría remanencia de comida en los dientes con la consecuente exposición de carbohidratos fermentables. (Ribeiro y Ribeiro, 2004; Bowen, 1998)

También se menciona que el uso de mamadera antes del año de edad podría estar implicado en el desarrollo de caries. Estudios indican que niños con caries dejan la mamadera entre 4 a 7 meses más tarde que aquellos sin caries. (Reisine y Douglass, 1998)

Con relación a los ácidos de los jugos de frutas, consumidos frecuentemente en mamaderas, se ha comprobado que disminuyen el pH de la cavidad oral produciendo una pérdida de esmalte, pero si además se mezcla con azúcar la posibilidad de que se produzcan caries es mucho mayor. (Tiranoff y O'Sullivan, 1997)

Algunos estudios advierten que el uso prolongado de mamadera aumenta el riesgo de anemia por deficiencia de hierro y obesidad. (Gaffney y cols., 2004) Entre otras alteraciones, Celedon y cols (citado en Gaffney y cols., 2004), mencionan el riesgo de sufrir sensación de ahogo o asma, debido al uso de mamadera antes de dormirse durante el primer año de vida.

En cuanto al uso de chupete la evidencia no sugiere una asociación consistente con la experiencia de caries de inicio precoz. (Peressini, 2003) Pero, se ha visto que el uso del chupete untándolo en sustancias dulces aumenta el riesgo de caries de inicio precoz. (Hashim y Mohummed, 2004; Ribeiro y Ribeiro, 2004)

Por último dentro de la alimentación también se consumen sustancias que contienen fluoruros como el agua potable fluorada, cuyo efecto es frenar la desmineralización del esmalte, disminuyendo su degradación subsuperficial y aumentando el depósito de flúorapatita en la superficie, inhibiendo así la formación de la lesión cariosa (mancha blanca), y, deteniendo el proceso, haciendo la zona más resistente a la desmineralización. Por otro lado también altera el metabolismo bacteriano. (Seow, 1998)

El efecto del agua fluorada se considera sistémico y tópico a la vez ya que el agua ingerida ayuda a incorporar los iones de flúor y además el agua está en contacto directo con las superficies dentarias. (Gussy y cols., 2006)

No se ha comprobado si con el uso de flúor tópico estos efectos aumenten. (Seow, 1998) Si se ha comprobado que el uso de flúor en el agua es ventajoso ya que no implica un cambio en el comportamiento de las personas, como lo hace la utilización de flúor en pastillas o en geles. (Gussy y cols., 2006)

Se han realizado estudios donde se demuestra que la presencia de calcio, fosfato y flúor son muy importantes en el proceso de mineralización y desmineralización de la superficie dentaria, sin embargo, la presencia de sacarosa contrarresta esta situación por lo que es perjudicial para este balance. (Nobre dos Santos y cols., 2002)

Por último, también se menciona el rol cariogénico que pueden tener los antibióticos usados en niños. Se relaciona el uso de chupete con el aumento de riesgo de sufrir otitis

media aguda, aumentado a su vez la necesidad de utilizar antibióticos. El de uso más frecuente corresponde a la amoxicilina, la cual contiene grandes cantidades de carbohidratos en forma de sacarosa (2 a 3 grs. c/ 5 ml). (Hashim y Mohummed, 2004)

### *Otro Factores*

El modelo actual de etiología de caries incluye otros factores de tipo ambientales y de comportamiento.

En el estudio de Reisine y Douglass (1998), estos factores son agrupados de la siguiente manera:

- Factores Demográficos, que incluyen raza, etnia y estatus socioeconómico
- Factor Pobreza
- Factor Conductuales en Higiene Oral
- Factor Stress

Muchos estudios en Europa, Estados Unidos, Canadá, Asia y Australia han comprobado que las minorías étnicas tienen un aumento en la prevalencia de caries de inicio precoz.

Estudios epidemiológicos han encontrado una fuerte correlación inversa entre la presencia de CIP y el nivel de estatus socioeconómico. (Vachirarojpisan y cols., 2004; Willems y cols., 2005)

Reisene y Psoter (citado en Gussy, 2006) identificaron la misma evidencia en niños menores de 6 años, siendo menor, pero igual de significativa en niños entre 6 y 11 años.

La clase social puede influenciar de distintas maneras el riesgo de caries; los individuos de clases bajas se encuentran en desventajas que comprometen sus habilidades para preocuparse por su salud oral y obtener acceso a servicios dentales profesionales. (Reisine y Douglass, 1998)

Se ha comprobado que niños cuyas familias son de un mayor nivel socioeconómico tienen un riesgo menor de desarrollar caries. (Jose y King, 2003)

A pesar de las mejoras en políticas en cuanto a salud oral en muchos países, las familias pobres siguen siendo el foco principal de preocupación para enfrentar enfermedades como la caries de inicio precoz (Willems y cols., 2005)

Los efectos de la pobreza también influyen la posibilidad de obtener una nutrición adecuada. (Reisine y Douglass, 1998)

También es mencionado en otro estudio, el rol que juega la falta de educación de la madre y la ausencia de algún tipo de seguro dental, que, también inciden significativamente en la presencia de CIP. La ausencia de seguro dental aumentaba al doble la probabilidad de experimentar caries de inicio precoz. (Ramos- Gómez y cols., 2002)



A su vez, también se demostró la relación existente entre bajos ingresos, y familias donde sólo la madre estaba presente, con la presencia de CIP. (Ramos- Gómez y cols., 2002)

En Chile la pobreza se mide a partir de una línea de pobreza, que se establece calculando el valor de una canasta básica alimentaria. La medición de la cantidad de personas en situación de pobreza o indigencia la realiza el Ministerio de Planificación, MIDEPLAN, aplicando la Encuesta de Caracterización Socioeconómica (CASEN).

Otra clasificación aplicada por el MIDEPLAN es la de los quintiles de ingreso, que son una forma de clasificar a los hogares según sus ingresos. Cada quintil corresponde al 20% de los hogares ordenados en forma ascendente de acuerdo al ingreso per cápita autónomo del hogar. (MIDEPLAN, 2006)

Tabla III. Línea de pobreza e indigencia por año según zona, proporcionado por JUNJI, (Abril 2007)

Zona	Categoría Pobreza	Valor Ingreso Per cápita
Urbano	Indigente	\$24.207
	Pobre No Indigente	\$48.414
Rural	Indigente	\$18.654
	Pobre No Indigente	\$32.644

Las implicancias que puede traer la CIP son variadas, como la relación existente entre una mala salud oral en la dentición temporal con una similar en la dentición definitiva, niños con bajo peso, dolor por la infección, más visitas de emergencia, pérdida de días de colegio, dificultades para comer (Tiranoff y O'Sullivan, 1997), desórdenes gastrointestinales y baja autoestima. (Ramos- Gómez y cols., 2002)

Se ha asociado la falta de salud oral con la baja calidad de vida, concluyendo que la calidad de vida tanto del niño como de su apoderado es proporcional a su estado de salud oral (Filstrup y cols., 2003)

Otro factor de suma importancia es el nivel de estrés de los padres o apoderados lo cual repercute directamente sobre la presencia de CIP en el niño. El estrés impide que el adulto le preste la debida atención al niño, en especial en el momento de realizar la higiene oral (factor altamente asociado a la presencia de CIP) (dos Santos y Soviero, 2002), tarea que un niño muy pequeño no puede realizar por sus propios medios. (Quiñonez y cols., 2001)

Los niños que no reciben instrucción y realización de la higiene oral por parte de un adulto tienen muchas más probabilidades de tener CIP. (Hallet y O'Rourke, 2006; Reisine y Douglass, 1998)

La mayoría de quienes cuidan de niños de 2 años de edad o menores tienen noción de la formación de caries, sin embargo, no le dan importancia ya que los niños tienen dentición temporal y creen que solo la dentición definitiva es afectada. (Jose y King, 2003)

En un estudio realizado por Ramos- Gomez y cols. (2002), se comprobó que un 86% de los individuos de su muestra consideraban que llevar a un niño menos a 2 años a una visita con el odontólogo era apresurado y poco fructífero.

Es por esto que la ADA sugiere programar la primera visita del niño al dentista a los 6 meses de edad, o cuando haya erupcionado el primer diente, y no después de los 12 meses para recibir educación en higiene oral basado en las necesidades del niño. (Ramos- Gomez y cols., 2002; ADA, 2003)

Los niveles de higiene oral se asocian al riesgo de caries. La mayor frecuencia y calidad de la higiene oral se asocia con menores niveles de caries en niños preescolares. (Reisine y Douglass, 1998; Wan y cols., 2003)

La ADA ha establecido que: “las prácticas de higiene apropiadas, como la limpieza dental de un niño por parte del adulto luego de comer, beber, o tomar algún medicamento que contenga carbohidratos fermentables deben ser realizadas desde antes de la erupción del primer diente”. (ADA, 2000)

Por su parte, el MINSAL (2005) recomienda iniciar el aseo bucal aproximadamente a los 6 meses de edad, debiendo ser realizado por un adulto. Inicialmente con aseo de las mucosas utilizando algodón húmedo o gasa, y al aumentar el número de dientes erupcionados, limpiar con cepillo dental pequeño y suave, sin pasta dental.

### **3. OBJETIVOS**

---

#### 3.1. Objetivo General

Evaluar el estado de Salud Oral en niños preescolares menores de 2 años que asisten a Jardines Infantiles Clásicos pertenecientes a la JUNJI en las comunas de Valparaíso y Viña del Mar, V Región, Chile, Año 2007.

#### 3.2. Objetivos Específicos

1. Determinar la Prevalencia de Caries de Inicio Precoz.
2. Evaluar el Riesgo Cariogénico mediante la aplicación de un Modelo de detección temprana de Riesgo.
3. Relacionar la Prevalencia de Hábitos Succionales y Alteraciones de la Oclusión.
4. Describir la Cronología Eruptiva.

#### 4. MATERIALES Y MÉTODOS

---

El siguiente estudio corresponde a una investigación de tipo epidemiológica, descriptiva y transversal mediante el cual se pretende describir el estado de salud oral en niños menores de dos años que asistan a las Salas Cunas (Menor y Mayor) de Jardines Infantiles Clásicos de la JUNJI pertenecientes a las comunas de Valparaíso y Viña del Mar, V región, Chile. A los Jardines Infantiles Clásicos de la JUNJI asisten menores pertenecientes al primer y segundo quintil de ingresos.

##### 4.1. Universo

El universo del estudio abarcó a individuos entre 85 días y 24 meses cumplidos, de ambos sexos, inscritos a Marzo del año 2007 en los servicios de Sala Cuna de los Jardines Infantiles Clásicos de la JUNJI en las comunas de Valparaíso y Viña del Mar, V región, Chile.

Tabla IV: Distribución de Jardines Infantiles Clásicos de la JUNJI por Comuna, V Región (Proporcionado por JUNJI, Marzo 2007)

Comuna	Nombre Fantasía	Total de Alumnos	Alumnos < 2 años	Sala Cuna Menor <sup>1</sup>	Sala Cuna Mayor <sup>2</sup>
Valparaíso	Pulgarcito	98	34	14	20
Valparaíso	Capullito	78	34	14	20
Valparaíso	Golondrina	150	54	14	40
Valparaíso	Arco Iris	182	54	20	34
Valparaíso	Burbujita	182	54	20	34
Valparaíso	Peti Mahatu	136	40	18	22
Viña del Mar	Pinocho	136	40	20	20
Viña del Mar	Los Pinitos	116	23	6	17
Viña del Mar	Estrella del Futuro	84	20	6	14
Viña del Mar	Rayito de Sol	196	28	14	14
Viña del Mar	Melodía	182	54	20	34
	Totales	1540	435	166	269

1: Sala cuna menor: niños comprendidos entre 85 días y 11 meses cumplidos

2: Sala cuna mayor: niños comprendidos entre 12 meses y 24 meses cumplidos

##### 4.2. Muestra

El tamaño de la muestra estuvo determinado por las Sala Cunas, Mayor y Menor, de los once Jardines Infantiles Clásicos de la JUNJI de las Comunas de Valparaíso y Viña del Mar nombrados en Tabla 4.

La muestra fue determinada de la siguiente manera:

De un universo (N) de 435 niños, con una probabilidad (p) de 50% ya que no existen estudios anteriores, con un error muestral (e) de 5% y un nivel de confianza ( $Z_k$ ) de 95% se calculó manualmente usando la siguiente fórmula:

$$n = \frac{p(1-p)}{\frac{e^2}{Z_{95\%}^2} \cdot \frac{N-1}{N} + \frac{p(1-p)}{N}}$$

Para corroborar los cálculos se usó el programa computacional STATS, determinando en ambos casos una muestra (n) de 205 niños.

N = 435 niños

p = 0,5 (50%)

e = 0.05 (5.0%)

$Z_k = 95\% = 1.96$

n = 205 niños
---------------

Debido al alto grado de inasistencia que se presenta en las Salas Cunas, como margen de seguridad se decidió incluir un 50% más de niños (103 niños) para poder compensar cualquier ausencia que se presentara.

Obtenido el número de muestra se procedió a elegir los Jardines Infantiles a examinar. Esto se hizo mediante una forma de selección por conglomerados.

En un primer lugar, los jardines infantiles fueron seleccionados de forma aleatoria a través de una Tabla de Números Aleatorios o Random de la Corporación Rand, en la cual el patrón de selección determinado fue “filas horizontales y números pares”. Ya que el número total de jardines correspondía a 11 se utilizaron los 2 últimos dígitos de cada número random.

Por otro lado, también se respetó la proporción poblacional por Comuna, Valparaíso - Viña del Mar, obteniendo de esa forma un 60% de la muestra en jardines de Valparaíso y el 40% restante en jardines de Viña del Mar, por lo que la tabla se aplicó 2 veces; la primera vez para seleccionar los jardines en Valparaíso (numerados del 1 al 6), y la segunda vez para seleccionar los de Viña del Mar (numerados del 1 al 5). Se dio por seleccionada la muestra cuando se completó el número aproximado de niños que respetaba la proporción por Comuna, incluyendo el 50% más calculado.

Los Jardines Infantiles seleccionados para la Comuna de Valparaíso fueron Capullito, Golondrina, Arcoiris y Peti Mahatu. Para la Comuna de Viña del Mar los Jardines seleccionados fueron Los Pinitos, Rayito de Sol, Estrella del Futuro y Melodía.

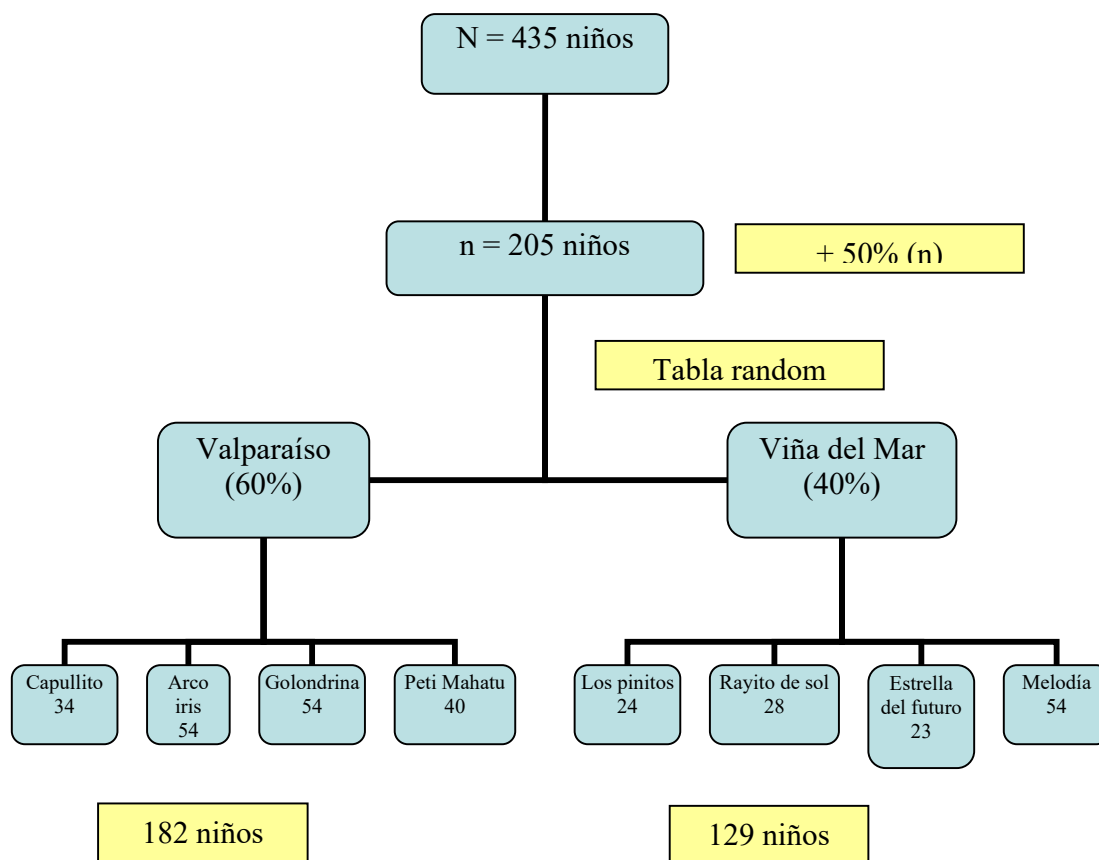


Figura 1. Esquema de Flujo con la Distribución de la muestra según Comuna y Jardines Infantiles.

Los niños examinados fueron todos los que se encontraban presentes durante el día del examen.

#### 4.3. Unidad de Estudio

Se consideraron a los niños entre 85 días y 24 meses cumplidos de ambos sexos que asistían a las Sala Cuna Mayor y Menor de los Jardines Infantiles Clásicos de la JUNJI inscritos hasta el mes de Marzo del año 2007. Se estableció que si existiesen niños inscritos en Sala Cuna mayores a 24 meses también se considerarían en el estudio.

El estudio se enfocó en la revisión de la cavidad oral de los niños, haciendo énfasis en la oclusión y la presencia de caries de inicio precoz, así como también se extrajeron datos de sus familias a través de una encuesta a padres y/o apoderados.

#### 4.4. Definiciones Operacionales

Se realizaron las definiciones operacionales de todos los ítems contenidos tanto en la Ficha de Examen (Sección Datos Personales y Sección Examen) como en la Encuesta a Padres y/o Apoderados, presentadas en las tablas a continuación.

Tabla V. Definiciones Operacionales Ficha Clínica, Sección Datos Personales

Ítem	Definición operacional	
Nº de ficha	Número otorgado a cada ficha, siendo coincidentes el nº de ficha del examen clínico y la encuesta a los padres	
Examinador	Profesional/es que realizan el examen clínico	
Identificación paciente	Nombres y Apellidos del paciente	
Sexo	Género del paciente	
RUT	Rol único tributario del paciente	
Edad	Edad del paciente estimada hasta el último mes cumplido	
Dirección	Lugar físico donde habita el paciente (calle, nº, población o cerro, comuna)	
Comuna	Comuna de la V región en la que se encuentra el Jardín al que el niño asiste	
Nivel socioeconómico	<i>Categoría Pobreza</i>	<i>Ingreso Per cápita</i>
	Pobre Indigente	\$0 - \$24.207.-
	Pobre No Indigente	\$24.208- \$48.414.-
	No Pobre	Mayor a \$48.415.-
Fono	Número telefónico donde se puede ubicar al paciente, ya sea red fija o telefonía móvil	

Tabla VI. Definiciones Operacionales Ficha Clínica, Sección Examen

Ítem	Definición operacional	
Erupción	Diente erupcionado corresponde a diente temporal presente en la cavidad oral al menos una cúspide o borde incisal	
Diagnóstico: Conclusión sobre el estado de diente en boca, existiendo cinco opciones:	Cavitación activa	Alteración en la superficie dentaria con pérdida de estructura, blanda al tacto

	Cavitación detenida	Alteración de superficie dentaria con pérdida de estructura, dura al tacto, de color oscuro y brillante, abierta
	Lesión activa	Mancha blanca color tiza de límites difusos ubicada en las superficies del diente
	Lesión detenida	Mancha amarilla oscura ubicada en las superficies del diente
	Sano	Diente sin lesión ni cavitación
Alteraciones de esmalte	Hipoplasia	Zona irregular o de menor espesor de esmalte
	Hipocalcificación:	Zonas de color blanquecino, opaco, difuso o localizado de una consistencia más blanda en su interior, pero superficialmente lisa
	Ninguna	No presenta hipoplasia ni hipocalcificación
Placa visible	Acumulo de biofilm bacteriano detectable a simple vista sobre cualquier superficie dentaria	
Oclusión		
Overjet: Distancia que existe entre la cara palatina del ICS y la cara vestibular del ICI, según este valor se puede clasificar en:	Normal	2 - 3 mm
	Aumentado	Mayor a 2 - 3 mm
	Vis a vis	Relación borde a borde de ambos incisivos
	Negativo	Mordida invertida
Overbite: Grado de entrecruzamiento de los incisivos superior e inferior, según este valor se puede clasificar en:	Normal	2 - 3 mm
	Aumentado	Mayor a 2 - 3 mm (sobremordida)
	Vis a vis	Relación borde a borde de ambos incisivos
	Negativo	Mordida abierta



Mordida cruzada anterior	Relación de al menos un diente anterosuperior, que al ocluir lo hace por detrás del diente anteroinferior
Mordida cruzada posterior	Inversión de la oclusión normal en el sector posterior
Observaciones	Presencia de cualquier alteración no mencionada anteriormente, como la presencia de obturaciones, dientes extraídos, dientes con trauma, entre otras.

Tabla VII. Definiciones Operacionales Encuesta a Padres y/o Apoderados

Ítem	Definición operacional	
Nº de ficha	Número otorgado a cada ficha, siendo coincidentes el nº de ficha del examen clínico y la encuesta a los padres	
Identificación paciente	Nombres y Apellidos del paciente	
Identificación madre	Nombres y Apellidos de la madre	
Identificación padre	Nombres y Apellidos del padre	
Antecedentes natales: Duración del embarazo en semanas	De término	40 semanas
	Prematuro	37 semanas
	Complicaciones	Explicar, relato del padre y/o apoderado
Antecedentes odontológicos previos	Experiencia previa: visitas anteriores al dentista del paciente	
	Motivo: relato del padre y/o apoderado	
Hábitos		
Amamantamiento: Niño que toma o haya tomado pecho.	Duración: Tiempo cronológico que el niño ha efectuado esta actividad	
	Frecuencia: Nº de ocurrencia en las 24 hrs. del día	
	Oportunidad: Momento del día en que lo hace	

Mamadera: Niño que toma o haya tomado biberón.	Frecuencia	Nº de ocurrencias en las 24 horas del día
	Oportunidad	Momento del día en que lo hace
	Azúcar	Si se le adiciona azúcar al biberón
	Cantidad	Cucharadas de azúcar que se le adicionan a la leche
	Endulzante	Si se le adiciona endulzante al biberón
Cepillado: Niño al que se le realiza aseo bucal mediante cepillado	Frecuencia	Cuántas veces se le cepillan los dientes al día
Hábitos Succionales no nutricionales		
Chupete	Uso de chupete de entretención durante el día y/o la noche	
Succión digital	Succión realizada por el niño de algún dedo de su mano	
Otro	Succión de algún objeto u otro (Explicar)	
Duración	Tiempo cronológico que el niño ha efectuado el hábito succional no nutricional	

#### 4.5. Recolección de la Información

Para recolectar la información se desarrolló una Ficha de Examen Clínico que poseía dos secciones: la primera para recolección de datos personales y, la segunda de examen propiamente tal. Además se realizó una Encuesta para Padres y/o Apoderados de los niños examinados. (Anexo 1)

##### *Calibración*

Previamente se repasaron minuciosamente las definiciones operacionales y se revisaron fotografías digitales de Casos Clínicos pertenecientes a la Base de Datos de la Clínica de Odontología Infantil, Escuela de Graduados Facultad de Odontología, Universidad de Valparaíso, Quinta Región, Chile.

La calibración se realizó en la primera visita llevada a cabo en el Jardín “Los Pinitos” de Viña del Mar, el día Miércoles 17 de abril, 2007. El Profesor Guía realizó el examen, usando como criterios las definiciones operacionales previamente determinadas. Se practicó

el acuerdo de criterios entre examinadores repasando dichas definiciones en cada examen, discutiendo activamente.

### *Examen Clínico*

El examen clínico se realizó bajo las siguientes condiciones:

- Luz Artificial proporcionada por una lámpara de escritorio ajustable, con una ampolleta de 40 watts.
- Examinador y Auxiliar de Párvulo del Jardín sentados frente a frente (rodillas juntas), el niño sentado en las piernas de la auxiliar recostado hacia atrás de modo que su cabeza quedaba apoyada en las piernas del examinador, de ésta forma el examinador podía controlar la posición de la cara del niño con las palmas de sus manos y separar los labios con los dedos, mientras que la auxiliar ayudaba a controlar movimientos de manos y pies.

Al momento de realizar el examen clínico se contó con 3 examinadores calibrados; que contaron con los siguientes materiales:

- Espejo de examen nº 5
- Sonda exploradora
- Sonda Fox-Williams (para medir Overjet y Overbite)
- Pinza de examen
- Tómulas de algodón
- Guantes de examen
- Mascarilla (uso opcional por tema de manejo clínico)

Para el posterior cálculo de Riesgo Cariogénico de cada niño se utilizó la siguiente tabla obtenida de un proyecto aceptado en FONIS SA04I2123 el año 2005 (Onetto y cols.) titulado “Impacto en el índice ceo en población preescolar mediante aplicación de un modelo de intervención temprana”.

Tabla VIII. Modelo de Riesgo Cariogénico basado en la evidencia

Tabla Cálculo de Riesgo		
Áreas a evaluar	Ítems	Puntuación
Riesgo 1	Presencia de Caries	0: Sin Caries 6: Con Caries
Riesgo 2	Presencia de Placa Bacteriana	0: Sin Placa Visible 2: Placa Visible
Riesgo 3	Amamantamiento Actual > a 12 meses nocturno	0: Pecho Día 1: Pecho Noche
Riesgo 4	Mamadera Nocturna	0: Mamadera Día 3: Mamadera Noche
Riesgo 5	Azúcar o Endulzante en la Mamadera	0: Azúcar o Endulzante No 3: Azúcar o Endulzante Si
Riesgo 6	Ausencia de Cepillado	0: Existe Cepillado 2: No Existe Cepillado
	Resultado de la Suma	Riesgo Bajo: 5 Puntos o Menos Riesgo Alto: 6 Puntos o Más

4.6. Análisis Estadístico*Tabulación de Datos*

La base de datos se realizó utilizando el programa computacional Excel 2007. Los datos fueron tabulados y codificados para posteriormente realizar el análisis estadístico. A continuación en la Tabla IX se presentan las variables utilizadas en el estudio.

Tabla IX. Definición y Codificación de las variables utilizadas en el Análisis Estadístico

<b>Variable</b>	<b>Definición</b>	<b>Codificación</b>	<b>Escala de medida</b>	<b>Tipo de variable</b>
Ficha	Nº Ficha	Ninguna	Cuantitativa	Discreta
Edad	Edad en meses	Meses del 2 - 33	Cuantitativa	Continua
Edad/R	Rango de edad	1: 2 - 6 meses	Cuantitativa	Continua
		2: 7 - 12 meses		
		3: 13 - 18 meses		
		4: 19 - 33 meses		
Sexo	Sexo	1: Masculino	Cualitativa	Nominal/ Dicotómica
		2: Femenino		
Jardín	Jardín	1: Peti Mahatu	Cualitativa	Nominal
		2: Golondrina		
		3: Capullito		
		4: Arco Iris		
		5: Los Pinitos		
		6: Rayito de Sol		
		7: Estrella del Futuro		
		8: Melodía		
Com	Comuna	1: Valparaíso	Cualitativa	Nominal/ Dicotómica
		2: Viña del Mar		
SE	Nivel Socioeconómico	1: Pobre Indigente	Cualitativa	Ordinal
		2: Pobre No Indigente		
		3: No Pobre		
AOdPre	Antecedentes Odontológicos Previos	1: No	Cualitativa	Nominal/ Dicotómica
		2: Si		
Erup	Nº Dientes Erupcionados	0 al 20	Cuantitativa	Discreta
CA/P	Cavitación Activa (por paciente)	Nº de Cavitaciones	Cuantitativa	Discreta
CD/P	Cavitación Detenida (por paciente)	Nº de Cavitaciones	Cuantitativa	Discreta
LA/P	Lesión Activa (por paciente)	Nº de Lesiones	Cuantitativa	Discreta
LD/P	Lesión Detenida (por paciente)	Nº de Lesiones	Cuantitativa	Discreta
S	Dientes Sanos	Nº dientes sanos	Cuantitativa	Discreta
Caries/P	Pacientes con Caries	Total Pacientes con caries	Cuantitativa	Discreta
R1	Riesgo 1 = Presencia de Caries	0: Sin caries	Cualitativa	Nominal/ Dicotómica
		6: Con caries		

Thpla	Hipoplasia (por paciente)	Nº Hipoplasia	Cuantitativa	Discreta
Thcal	Hipocalcificación (por paciente)	Nº Hipocalcificación	Cuantitativa	Discreta
Plac	Placa Bacteriana	1: No 2: Si	Cualitativa	Nominal/ Dicotómica
R2	Riesgo 2 = Presencia de Placa Bacteriana	0: Sin placa 2: Con placa	Cualitativa	Nominal/ Dicotómica
AmOcuAc	Amamantamiento Actual	1: No 2: Si	Cualitativa	Nominal/ Dicotómica
AmOcuPas	Amamantamiento Pasado	1: No 2: Si	Cualitativa	Nominal/ Dicotómica
AmDur	Duración Amamantamiento en meses	1: Pasado menor a 3 meses 2: Pasado entre 3 y 6 meses 3: Pasado entre 7 y 12 meses 4: Pasado mayor a 12 meses 5: Actual menor a 12 meses 6: Actual Mayor a 12 meses	Cuantitativa	Discreta
AmFrec	Frecuencia Amamantamiento	1: 1 vez 2: 2 veces 3: 3 veces 4: más de 3 veces	Cuantitativa	Discreta
AmMod	Modalidad Amamantamiento	1: Diurna 2: Nocturna 3: Ambas	Cualitativa	Nominal
R3	Riesgo 3 = Amamantamiento Actual > a 12 meses nocturno	0: No Presenta 1: Si Presente	Cualitativa	Nominal/ Dicotómica
MaOcuAc	Mamadera Actual	1: No 2: Si	Cualitativa	Nominal/ Dicotómica
MaFrec	Frecuencia de Mamadera	1: 1 vez 2: 2 veces 3: 3 veces 4: Más de 3 veces	Cuantitativa	Discreta
MaMod	Modalidad de Mamadera	1: Diurna 2: Nocturna 3: Ambas	Cualitativa	Nominal/ Dicotómica
MaFreNoc	Frecuencia Nocturna de Mamadera	1: 1 vez 2: 2 veces 3: Más de 2 veces	Cuantitativa	Discreta
R4	Riesgo 4 = Mamadera Nocturna	0: No hay riesgo 3: Mamadera nocturna	Cualitativa	Nominal/ Dicotómica
Azu	Azúcar en la Mamadera	1: No 2: Si	Cualitativa	Nominal/ Dicotómica

Cant	Cucharadas de Azúcar en la Mamadera	1: 1 cucharada	Cuantitativa	Discreta
		2: 2 cucharadas		
		3: más de 2 cucharadas		
OtroEnd	Cucharadas de otro endulzante en la Mamadera	1: No	Cuantitativa	Discreta
		2: Si		
R5	Riesgo 5 = Azúcar o Endulzante en la Mamadera	0: No hay riesgo	Cualitativa	Nominal/ Dicotómica
		3: Azúcar en la mamadera		
CepOcu	Ocurrencia de Cepillado	1: No	Cualitativa	Nominal/ Dicotómica
		2: Si		
CepFrec	Frecuencia de Cepillado	1: 1 vez	Cuantitativa	Discreta
		2: 2 veces		
		3: Más de 2 veces		
R6	Riesgo 6 = Ausencia de Cepillado	0: existe cepillado	Cualitativa	Nominal/ dicotómica
		2: no hay cepillado		
Oclu	Oclusión	1: Normal	Cualitativa	Nominal/ dicotómica
		2: Alterada		
		9: No observable		
Ojet	Overjet	1: Normal	Cualitativa	Nominal/ dicotómica
		2: Aumentado		
		3: Vis a Vis		
		4: Negativo		
		9: No observable		
Obite	Overbite	1: Normal	Cualitativa	Nominal/ dicotómica
		2: Aumentado		
		3: Vis a Vis		
		4: Negativo		
		9: No observable		
MCruA	Mordida Cruzada Anterior	1: No	Cualitativa	Nominal/ dicotómica
		2: Si		
		9: No observable		
MCruP	Mordida Cruzada Posterior	1: No	Cualitativa	Nominal/ dicotómica
		2: Si		
		9: No observable		
Chup	Chupete	1: No	Cualitativa	Nominal/ dicotómica
		2: Si		
SucDig	Succión Digital	1: No	Cualitativa	Nominal/ dicotómica
		2: Si		
HabPas	Algún hábito de succión pasado	1: No	Cualitativa	Nominal/ dicotómica
		2: Si		
DurPas	Duración de Hábito de succión pasado	1: Pasado menor a 3 meses	Cualitativa	Ordinal
		2: Pasado entre 3 y 6 meses		
		3: Pasado entre 7 y 12 meses		
		4: Pasado mayor a 12 meses		

Rtotal	Riesgo Total (suma de R1+R2+R3+R4+R5+R6)	1: Bajo	Cualitativa	Nominal/ dicotómica
		2: Alto		

### *Pruebas Estadísticas*

Para el análisis estadístico se utilizó el programa computacional SPSS 14.0 (versión en español). Las pruebas estadísticas realizadas fueron Ji al Cuadrado de Pearson, Razón de Verosimilitud y Asociación lineal por lineal.



## 5. RESULTADOS

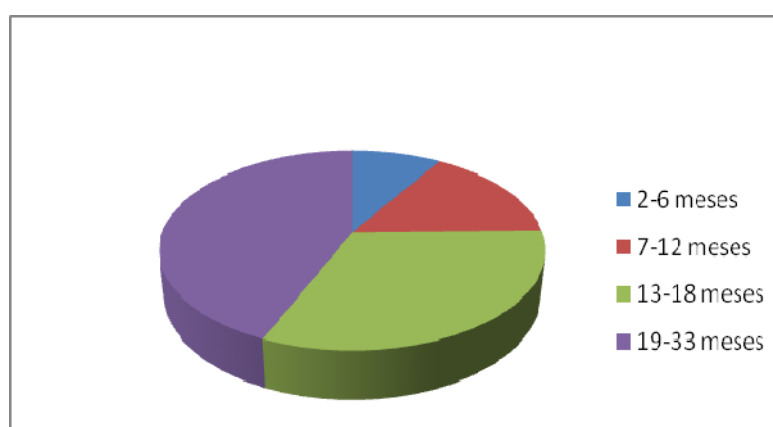
- De la muestra calculada inicialmente ( $n = 205 + 50\% n$ ) se examinaron y encuestaron finalmente 202 niños por motivos de inasistencia y deserción en los Jardines. De éste total existieron 10 niños mayores a 24 meses.
- La muestra se distribuyó en un 54,5% en la comuna de Valparaíso (58% varones, 42% damas) y un 45,5% en la comuna de Viña del Mar (55% varones, 45% damas). Al aplicar el test Ji al cuadrado por separado para las variables sexo y comuna no se encontraron diferencias significativas (Tabla X).

Tabla X. Distribución según Sexo, Comuna y Jardín

Comuna	Jardín	Sexo				Total	
		Masculino		Femenino		Frecuencia	%
		Frecuencia	%	Frecuencia	%		
Valparaíso	1	17	56,7	13	43,3	30	14,9
	2	17	51,5	16	48,5	33	16,3
	3	14	70	6	30	20	9,9
	4	16	59,3	11	40,7	27	13,4
Viña del Mar	5	7	36,8	12	63,2	19	9,4
	6	14	60,9	9	39,1	23	11,4
	7	12	70,6	5	29,4	17	8,4
	8	18	54,5	15	45,5	33	16,3
	Total	115	56,9	87	43,1	202	100

$p > 0,05$

- En la Figura 2 se observa que la muestra estuvo compuesta por 50% de niños Pobres Indigentes, 43,6% Pobres No Indigentes y 6,4% No Pobres.



$p \leq 0,05$

Figura 2. Distribución de la muestra según Rango de Edad

- El 81,7% de la muestra nació por Parto Normal y el 18,3% por Parto Prematuro. Al aplicar el test Ji al cuadrado la relación fue significativa ( $p \leq 0,05$ ).
- El 5,9% de la muestra presentó Caries de Inicio Precoz (Tabla XI).

Tabla XI. Distribución según Presencia de Caries de Inicio Precoz, Comuna y Jardín

Comuna	Jardín	Pacientes con Caries				Total	
		Sin caries		Con caries		Frecuencia	%
		Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Valparaíso	1	29	96,7	1	3,3	30	14,9
	2	30	90,9	3	9,1	33	16,3
	3	17	85	3	15	20	9,9
	4	26	96,3	1	3,7	27	13,4
Viña del Mar	5	18	94,7	1	5,3	19	9,4
	6	22	95,7	1	4,3	23	11,4
	7	15	88,2	2	11,8	17	8,4
	8	33	100	0	0	33	16,3
	Total	190	94,1	12	5,9	202	100

$p > 0,05$

- La Figura 3 muestra que las Caries de Inicio Precoz encontradas se concentraron en primer lugar en el sector anterosuperior (63,6%), en segundo lugar en los sectores posteriores inferiores (27,3%), y las restantes en los sectores posteriores superiores (9%).

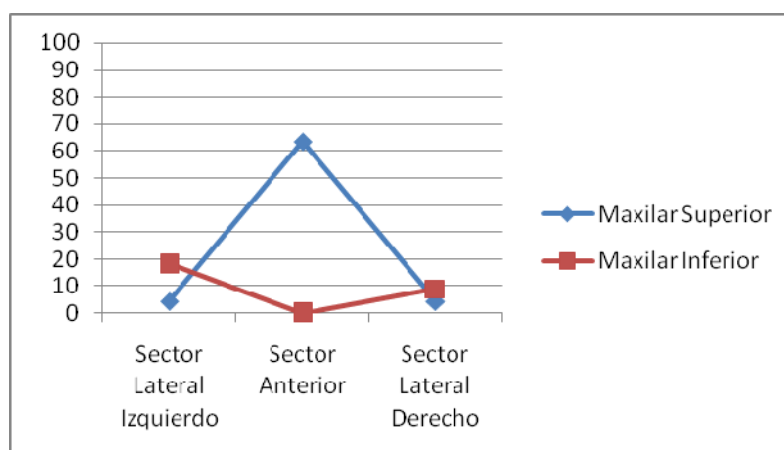


Figura 3. Distribución de Caries por Sectores Dentarios

- En cuanto al tipo de caries la mayoría correspondieron a lesiones y cavitaciones activas (54% y 38% respectivamente). El 8% restante correspondió a lesiones detenidas.
- Un 4% de la muestra presentó Antecedentes Odontológicos Previos. De éste el 87,5% pertenecía al Nivel Pobre Indigente, y 12,5% al Nivel Pobre No Indigente. El motivo de atención en todos los casos fue Control (Figura 4).

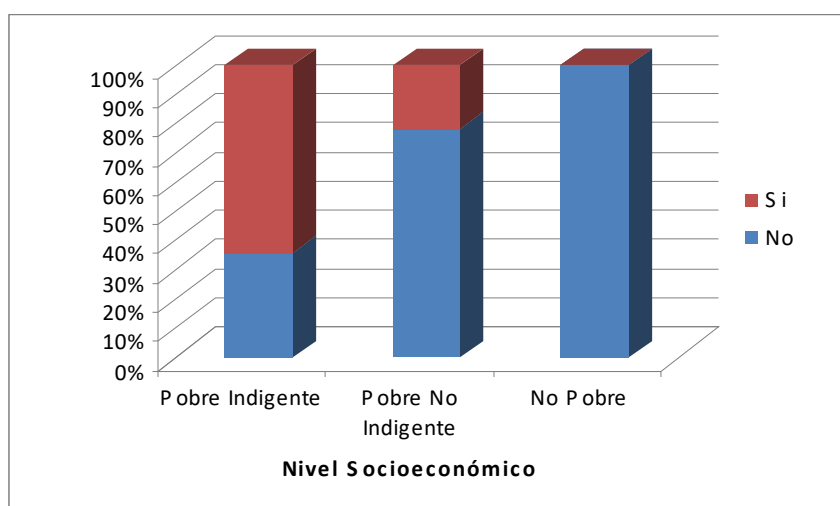


Figura 4. Distribución de Antecedentes Odontológicos Previos según Nivel Socioeconómico

- Del total de la muestra un 8,4% presentaba Alteraciones de Esmalte, donde un 5,4% eran hipoplasias y un 3% hipocalcificaciones. Se aplicó el test de significancia estadística Ji al Cuadrado para Alteraciones de Esmalte y Caries y, Alteraciones de Esmalte y Tipo de Parto, no encontrando relaciones significativas en ambos casos (Tabla XII).  $p > 0,05$

Tabla XII: Distribución de Alteraciones de Esmalte

		Frecuencia		%	
Alteraciones de Esmalte	Hipoplasia	No	191	94,6	
		Si	11	5,4	
	Hipocalcificación	No	196	97	
		Si	6	3	

$p > 0,05$

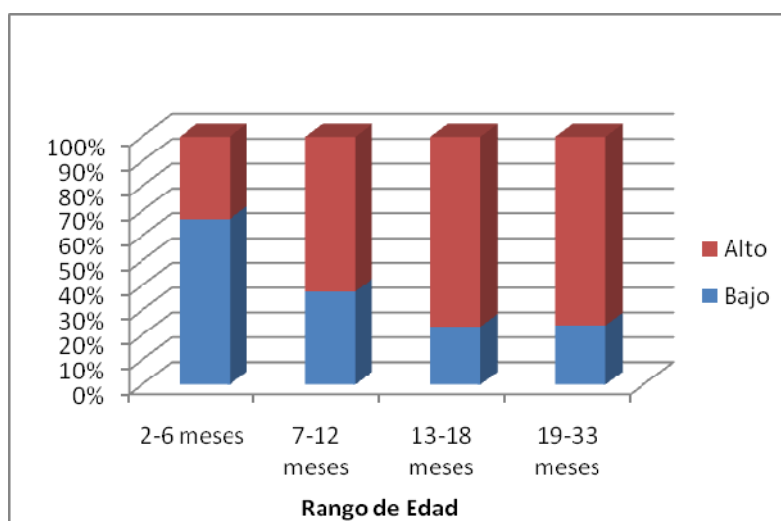
- El 29,7% de la muestra presentó Riesgo Bajo y 70,3% Riesgo Alto (Tabla XIII).

Tabla XIII: Distribución de Riesgo Cariogénico Total según Comuna

Comuna	Jardín	Riesgo Cariogénico Total				Total	
		Bajo		Alto		Frecuencia	%
		Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Valparaíso	1	17	56,7	13	43,3	30	14,9
	2	4	12,1	29	87,9	33	16,3
	3	5	25,0	15	75,0	20	9,9
	4	8	29,6	19	70,4	27	13,4
Viña del Mar	5	5	26,3	14	73,7	19	9,4
	6	6	26,1	17	73,9	23	11,4
	7	7	41,2	10	58,8	17	8,4
	8	8	24,2	25	75,8	33	16,3
	Total	60	29,7	142	70,3	202	100

$p > 0,05$

- En la Figura 5 se observa que ha medida que aumentaba la edad de los niños, aumentaba el Riesgo Cariogénico Alto (Rango entre 2-6 meses 33,3% Riesgo Alto, Rango entre 7-12 meses 62,5% Riesgo Alto, Rango entre 13-18 meses 76,6% Riesgo Alto, y Rango entre 19-33 meses 76,1% Riesgo Alto).



$p \leq 0,05$

Figura 5. Distribución de Riesgo Cariogénico según Rango de Edad

- No se observaron grandes diferencias en cuanto al Riesgo Cariogénico Total en los distintos Niveles Socioeconómicos. En los tres niveles predominó Riesgo Cariogénico Alto. (Nivel Pobre Indigente 71,3% Riesgo Alto, Nivel Pobre No Indigente 68,2% Riesgo Alto, Nivel No Pobre 76,9% Riesgo Alto) (Figura 6).

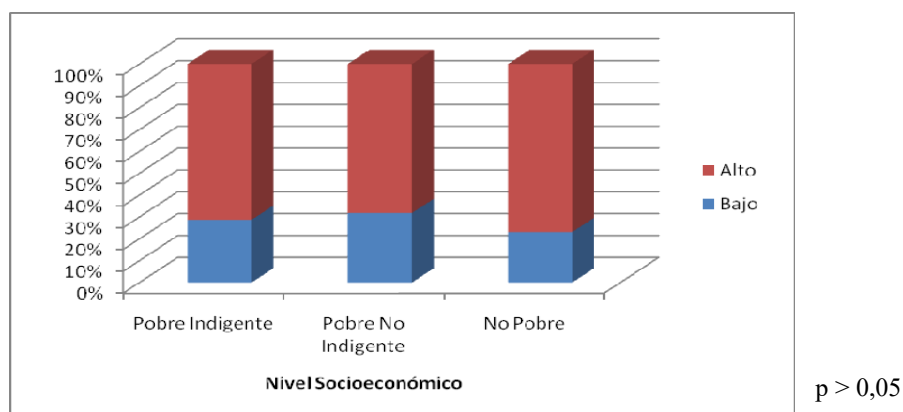


Figura 6. Distribución de Riesgo Cariogénico según Nivel Socioeconómico

- Del total de la muestra 6% presentó el Riesgo 1, 71% presentó Riesgo 2, 21% presentó Riesgo 3, 70% presentó Riesgo 4, 67% presentó Riesgo 5 y 49% presentó Riesgo 6.
- Se observó que en el Rango de Edad 2 a 6 meses se presentaron solo los Factores de Riesgo 4, 5 y 6 (Mamadera nocturna, Azúcar en Mamadera, No cepillado). En el Rango 7 a 12 meses se agrega el Factor de Riesgo 2 (Placa Bacteriana). En los Rangos de 13 a 18 meses y 19 a 33 meses se presentan todos los Factores de Riesgo, predominando en el primero de estos rangos el Factor de Riesgo 3 (Amamantamiento nocturno > 12 meses) y en el segundo el Factor de Riesgo 1 (Caries). (Figura 7).

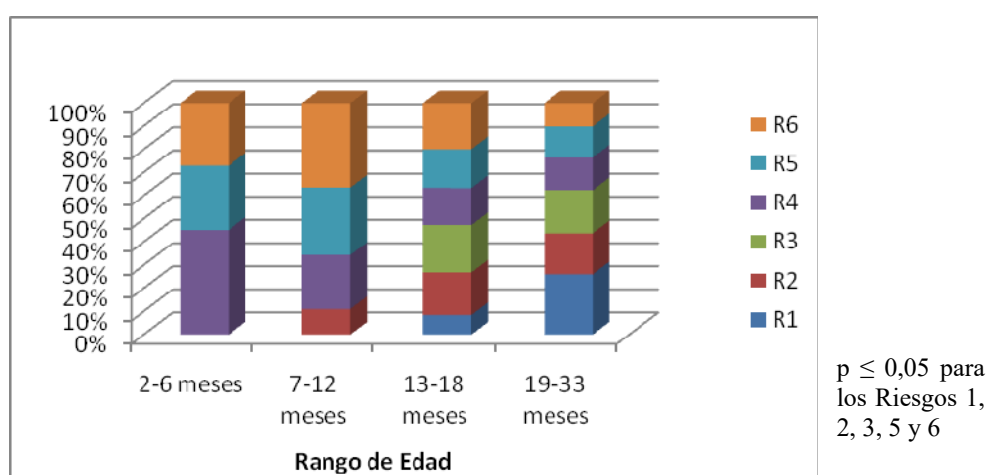


Figura 7: Distribución de Factores de Riesgo según Rango de Edad

- En cuanto a la presencia de los distintos Factores de Riesgo y Nivel Socioeconómico se observó que todos los Riesgos se presentaron en todos los Niveles, predominando en el nivel Pobre Indigente los Factores de Riesgos 3 y 6 (Amamantamiento nocturno > 12 meses y No cepillado), y en los niveles Pobre No Indigente y No Pobre el Factor de Riesgo 1 (Caries). (Figura 8).

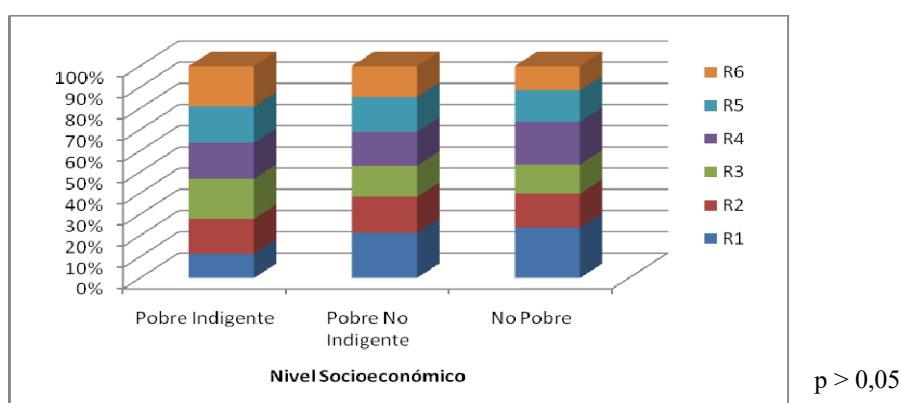


Figura 8. Distribución de Factores de Riesgo según Nivel Socioeconómico

- La Tabla XIV muestra los siguientes resultados:

Las variables que se relacionaron significativamente entre sí son:

- R1 con R2, R3 y Rtotal
- R2 con R3 y Rtotal
- R3 con R4 y Rtotal
- R4 con R5 y Rtotal
- R5 y R6 con Rtotal

A medida que aumentaba R1, aumentaba R2 (Caries y Placa Bacteriana).

A medida que aumentaba R1, aumentaba R3 (Caries y Amamantamiento Actual mayor a 12 meses Nocturno).

A medida que aumentaba R3, aumentaba R2 (Amamantamiento Actual mayor a 12 meses Nocturno y Placa Bacteriana).

A medida que R3 estaba presente, disminuía la presencia de R4 (Amamantamiento Actual mayor a 12 meses Nocturno y Mamadera Nocturna).

A medida que aumentaba R4, aumentaba R5 (Mamadera Nocturna y Azúcar y/o Endulzante en la Mamadera).

Cuando existía R6, existía R5 (Ausencia de Cepillado y Azúcar y/o Endulzante en la Mamadera).

Tabla XIV: Tabla de Análisis Factorial Matriz de Correlaciones (a)

		R1	R2	R3	R4	R5	R6	Rtotal
Correlación	R1	1,000	,161	,129	-,112	-,090	-,037	,163
	R2	,161	1,000	,195	,083	,010	-,067	,250
	R3	,129	,195	1,000	-,254	-,028	-,087	,119
	R4	-,112	,083	-,254	1,000	,209	,052	,502
	R5	-,090	,010	-,028	,209	1,000	,081	,578
	R6	-,037	-,067	-,087	,052	,081	1,000	,247
	Rtotal	,163	,250	,119	,502	,578	,247	1,000
Sig. (Unilateral)	R1		,011	,033	,057	,102	,301	,010
	R2	,011		,003	,121	,444	,171	,000
	R3	,033	,003		,000	,348	,108	,045
	R4	,057	,121	,000		,001	,231	,000
	R5	,102	,444	,348	,001		,127	,000
	R6	,301	,171	,108	,231	,127		,000
	Rtotal	,010	,000	,045	,000	,000	,000	

(a) determinante = ,266

- En la Figura 9 se observa que los hábitos de amamantamiento y succión digital fueron disminuyendo a medida que aumentaba la edad. El hábito de mamadera se hacía más prevalente a medida que aumentaba la edad. En cuanto al uso de chupete presentó mayor prevalencia en el rango de 2 a 6 meses y se mantuvo similar para los rangos 2, 3 y 4. ( $p \leq 0,05$  para Amamantamiento, Chupete y Succión Digital)

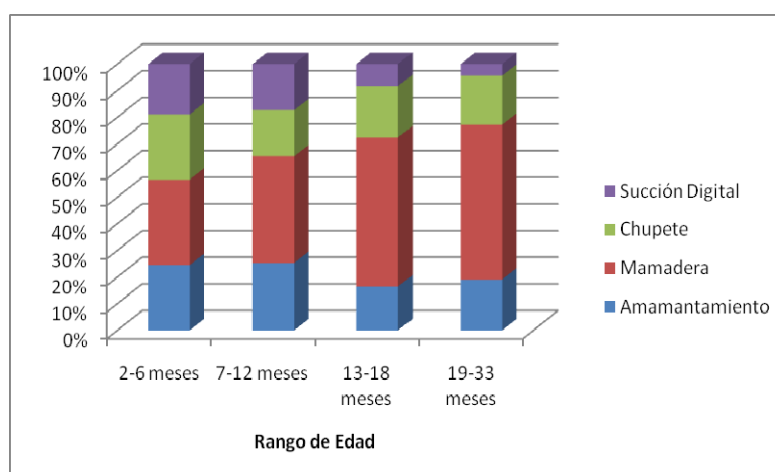


Figura 9. Distribución de Hábitos Succionales según Rango de Edad

- El 46,5% de la muestra presentó oclusión normal y un 45,5% oclusión alterada (8% no observable por ausencia medible de overjet y overbite). Del total que presentó oclusión alterada el 98% correspondía a niños mayores de un año, por lo tanto los próximos análisis de oclusión consideraron sólo a este rango etario.
- Se encontró relación significativa entre Hábito de Succión Digital y Oclusión Alterada. Del total con Oclusión Alterada y presencia de hábito de Succión Digital, el 92,3% estaba asociado a otros hábitos de succión. El 62% estaba asociado solo a Mamadera y el 30,3% restante a Mamadera y Chupete. (Tabla XV).

Tabla XV: Distribución de la muestra según Hábitos Succionales y Oclusión en mayores de 1 año (n=152)

		Oclusión		Total	p valor
		Normal	Alterada		
Amamantamiento	Frecuencia	20	24	44	p > 0,05
	%	45,5	54,5	100	
Mamadera	Frecuencia	57	83	140	p > 0,05
	%	40,7	59,3	100	
Chupete	Frecuencia	15	31	46	p > 0,05
	%	32,6	67,4	100	
Succión Digital	Frecuencia	2	13	15	p ≤ 0,05
	%	13,3	86,7	100	

- Al relacionar cada hábito succional con las distintas alteraciones de la oclusión en mayores de 1 año se encontraron relaciones significativas para:
  - Overjet aumentado y Succión Digital
  - Overbite vis a vis y Chupete
  - Overbite negativo y Amamantamiento
  - Overbite negativo y Chupete
 (Tabla XVI)



Tabla XVI. Distribución de Alteraciones de la Oclusión y Hábitos Succionales en mayores de 1 año

		Amamantamiento		Mamadera		Chupete		Succión Digital	
		Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Overjet	Normal	26	59,1	74	52,9	15	32,6	3	20
	>	17	38,6	64	45,7	31	67,4	12	80
	Vis a vis	0	0	0	0	0	0	0	0
	-	1	2,3	2	1,4	0	0	0	0
	<b>Total</b>	<b>44</b>	<b>100</b>	<b>140</b>	<b>100</b>	<b>46</b>	<b>100</b>	<b>15</b>	<b>100</b>
Overbite	Normal	34	77,3	93	66,4	24	52,2	7	46,7
	>	7	15,9	25	17,9	4	8,7	5	33,3
	Vis a vis	2	4,5	6	4,3	4	8,7	1	6,7
	-	1	2,3	16	11,4	14	30,4	2	13,3
	<b>Total</b>	<b>44</b>	<b>100</b>	<b>140</b>	<b>100</b>	<b>46</b>	<b>100</b>	<b>15</b>	<b>100</b>
Mordida Cruzada Anterior	No	43	97,7	138	98,6	45	97,8	15	100
	Si	1	2,3	2	1,4	1	2,2	0	0
	<b>Total</b>	<b>44</b>	<b>100</b>	<b>140</b>	<b>100</b>	<b>46</b>	<b>100</b>	<b>15</b>	<b>100</b>
Mordida Cruzada Posterior	No	44	100	139	99,3	45	97,8	15	100
	Si	0	0	1	0,7	1	2,2	0	0
	<b>Total</b>	<b>44</b>	<b>100</b>	<b>140</b>	<b>100</b>	<b>46</b>	<b>100</b>	<b>15</b>	<b>100</b>

- En la tabla XVII se observa que al comparar la cronología de erupción de la muestra con los rangos establecidos por Van der Linden (1983), la mayoría de los dientes se encuentran dentro de la normalidad, a excepción de los incisivos laterales y los segundos molares temporales.

Para el análisis de cronología fueron excluidos los niños menores de 6 meses y un paciente con Síndrome de Down de 33 meses.

Tabla XVII: Distribución de la Cronología de Erupción

Dientes	Rango Edad en meses	Total de niños	Promedio niños con dientes erupcionados	%	Moda
Incisivos Centrales Inf.	6 a 8	15	11	73,3	7
Incisivos Centrales Sup.	9 a 10	8	6	75,0	10
Incisivos Laterales	10 a 14	40	26	65,6	13
Primeros Molares	14 a 18	52	37	69,8	16
Caninos	18 a 24	90	76	84,1	21
Segundos Molares	24 a 30	22	8	34,0	24

## 6. DISCUSIÓN

---

Los Jardines examinados son Institucionalizados y por ende deberían contar con los mismos recursos, normas de educación, nutrición e higiene. A pesar de este supuesto pudimos constatar en algunas visitas que existían diferencias entre ellos, por ejemplo en normas de higiene oral, donde en algunos establecimientos (la minoría) no permitían llevar cepillo de dientes a los niños, aún cuando la jornada era completa. Por lo tanto sería conveniente que se estableciera un protocolo de higiene oral para los niños, instruyendo a las tías para que todos recibieran los mismos cuidados.

Las horas en que fueron realizados los exámenes fluctuaron durante el día, por lo que algunos niños fueron examinados con ingesta reciente de alimentos, pudiendo sobrevalorar el estado de higiene oral.

Por otro lado tendría igual importancia considerar las conductas y hábitos que poseen los niños al salir de los Jardines, las cuales podrían estar influyendo en la presencia de Riesgo Cariogénico Alto o Bajo.

El MINSAL dentro de sus guías nutricionales para menores de dos años, menciona para el rango entre 12 y 23 meses el consumo de leche materna. A pesar de que se hace énfasis en evitar el consumo nocturno, no se menciona que el hábito de amamantamiento debe ser eliminado entre los 6 y 12 meses, ya que después de esta edad la leche materna ya no posee los nutrientes necesarios para el desarrollo del niño. Además el niño debe incorporar la función masticatoria para completar su desarrollo maxilofacial.

En el rango de 0 a 24 meses existe poca literatura respecto de la prevalencia de Caries de Inicio Precoz. Fujiwara y cols. (1991) reportaron una prevalencia de CIP de 6,7% en niños japoneses menores de 2 años, siendo en nuestro estudio un 5,9%. En otro estudio realizado en una población rural de Tailandia (Vachirarojpsan y cols., 2004) se registró una prevalencia de CIP de 82,8%. También en Tailandia un estudio longitudinal realizado por Thitasomakul y cols. (2006) reportaron una prevalencia de CIP de 2.0% a los 9 meses, 22.8% a los 12 meses, y 68.1% a los 18 meses. Estas discrepancias encontradas podrían ser explicadas por el grado de desarrollo que presentan las poblaciones estudiadas, ya que autores como Miles (citado en Yengopal y cols. 2004) describen que en países desarrollados los rangos de prevalencia de caries de inicio precoz varían entre 1 a 12%, en cambio, en países en vías de desarrollo o bien, en minorías (étnicas o sociales) de países desarrollados, el rango de prevalencia puede llegar hasta un 70%.

La prevalencia de CIP de este estudio se corresponde con la de países desarrollados, a pesar de haber estudiado un grupo poblacional perteneciente a nivel socioeconómico bajo de un país en vías de desarrollo. Esto podría explicarse por diversas razones; los niños estudiados residen en zona fluorada, son Institucionalizados, en la mayoría de los Jardines se notó preocupación por promover la salud y bienestar de los niños, las Comunas estudiadas no se encuentran en zonas aisladas, y, por último, los rangos de prevalencia mencionados por Miles corresponden a rangos de edades mayores, hasta 71 meses, donde probablemente la prevalencia de CIP de la muestra aumentaría considerablemente.

Según la definición de la AAPD (2000a) cualquier signo de caries en superficies lisas en menores de tres años se considera como una forma severa de caries de inicio precoz. Debido a que este estudio fue realizado en menores de dos años, todas las caries encontradas corresponden a patrones severos, y por ende debe ser analizado con más rigurosidad el hecho de que la presencia de caries a tan temprana edad, ya sea en forma de lesión o cavitación, comprometen de manera considerable el ciclo de vida de los dientes temporales.

Además la mayoría de las CIP encontradas en nuestro estudio correspondieron a lesiones y cavitaciones activas, y tomando este hecho en consideración, lo más probable es que estos niños que ya tienen formas severas y activas de caries, en un futuro no tan lejano, si no son modificados los Factores de Riesgo, su salud oral irá en franco deterioro.

Las ubicaciones de las lesiones cariosas encontradas se correspondieron con los patrones descritos en la bibliografía (Davies, 1998); en primer lugar en el sector anterosuperior, y luego en los primeros molares temporales.

En los estudios realizados por Reisine y Douglass (1998), Vachirarojpisan y cols., (2004), Willems y cols., (2005) Gussy, (2006), y Jose y King (2003), se describe una relación significativa entre nivel socioeconómico bajo y mayor riesgo de desarrollar CIP, relación que no fue encontrada en este estudio posiblemente debido a que la muestra estudiada se encontraba en un rango de ingresos muy estrecho, dentro del primer y segundo quintil de ingresos.

Cada Factor de Riesgo que conformaba el Modelo de Análisis se relacionó significativamente con el resultado final de Riesgo Cariogénico calculado para cada niño, por lo tanto se avalaría que los ítems que evalúa el Modelo serían adecuados para el grupo etario.

Es importante destacar que del total de niños de la muestra con Riesgo Alto existía un 91,5% que no presentaba caries, pero poseía todas las condiciones para desarrollarlas a futuro. Por lo tanto para poder comprobar si el Modelo corresponde a un buen predictor de Riesgo Cariogénico sería necesario realizar un estudio longitudinal sobre la misma muestra examinada.

Si existe una relación significativa y directamente proporcional entre Riesgo Cariogénico y Rango de Edad, no hay justificación para no iniciar la atención odontológica más tempranamente. Esta relación se explicaría debido a que ha medida que los niños crecen modifican sus hábitos alimenticios, consumiendo mayor número de sólidos y líquidos azucarados, existe menor control de los padres sobre la higiene oral (ya que ingresan a Jardines), y existe mayor número de dientes erupcionados, aumentando los sitios de colonización bacteriana. (Fujiwara y cols., 1991; Nobre dos Santos y cols., 2002; Seow, 1998; Ribeiro y Ribeiro, 2004)

En la muestra estudiada existió mayor prevalencia de alteraciones de esmalte (8,4%) que de caries (5,9%), al igual que en los estudios de Oliveira y cols. (2006) y Ribeiro y cols. (2005). Sabiendo que las zonas con hipoplasias e hipocalcificaciones están debilitadas y por ende más susceptibles, existen estudios como el de Oliveira y cols. (2006) que reconocen estas

alteraciones como un factor de riesgo para CIP. Por ende sería interesante analizar el grado de rugosidad (mencionado en los estudios de Davies, 1998), que presentan dichas alteraciones que podrían a su vez estar actuando como factor retenedor de placa bacteriana, y, por lo tanto, podría ser otro factor de riesgo para agregar al Modelo de Riesgo utilizado en este estudio.

Es importante agregar que dentro de las limitaciones de este estudio pudo existir sub o sobreestimación de las opacidades de esmalte encontradas.

Warren y cols. (2002) y Charchut y cols. (2003) reportaron en sus estudios una asociación positiva entre succión digital y overjet aumentado, coincidiendo con los resultados obtenidos.

El hábito de Chupete de entretenimiento se relacionó significativamente con overbite vis a vis y negativo, coincidiendo con los estudios de Kohler y Holst (citados en Warren y cols., 2002), y el estudio de Warren y cols. (2002).

En cuanto a la relación entre oclusión y Amamantamiento en la literatura no existe una postura clara. El estudio de Adamiak (citado en Charchut y cols., 2003) sugiere una relación inversa entre la duración del amamantamiento y la posterior incidencia en el desarrollo de anomalías oclusales. Por otro lado, Warren y cols. (2002) concluyeron que no existía relación entre la duración del amamantamiento durante el primer año de vida y la presencia de alteraciones futuras tanto de arco dentario como de dientes propiamente tal.

Además de la ocurrencia del hábito hubiera sido interesante haber registrado la intensidad y duración de éstos.

Por último cabe mencionar que la información sobre los hábitos fue obtenida muchas veces de apoderados que no convivían con los niños examinados, y por ende pueden existir omisiones o sobreestimaciones con respecto a éstos.

En cuanto a la cronología de erupción, si se comparan los datos obtenidos con los parámetros de Van der Linden (1983) se observa que si bien la mayoría se encuentran dentro de la normalidad, ninguno supera el 95% lo que indicaría que quizás existe un retraso general de la erupción en la muestra. Al calcular la moda de cada rango, en especial del rango entre 24 y 30 meses, se observó que la mayoría tenía 24 meses de edad, por lo que se justificaría el bajo porcentaje de niños que no presenta el segundo molar temporal en boca.

Por último, hubiese sido ideal trabajar con un número mayor de muestra, pero debido al rango de edad existió alto grado de inasistencia los días en que fueron programados los exámenes, por lo que se debieron repetir las visitas en tres o cuatro ocasiones más de las programadas en un principio.

## 7. CONCLUSIONES

---

- Todos los factores de riesgo que conformaron el Modelo de Análisis resultaron ser significativos para el resultado final de Riesgo Cariogénico, avalándolo como un correcto protocolo para detección temprana de Riesgo en preescolares menores de dos años. El 70,3% de la muestra presentó Riesgo Alto, del cual 8,5% ya presentaba Caries de Inicio Precoz, mientras que un 91,5% reunía todas las características para desarrollarlas a futuro. Sumado además a la relación significativa encontrada entre Riesgo Cariogénico Total y Rango de edad, se puede concluir que si no se modifican los factores de riesgo asociados, este porcentaje de niños sin caries pero con Riesgo Alto posee altas probabilidades de desarrollar CIP a futuro.
- Existieron relaciones significativas entre alteraciones de la oclusión y hábitos succionales nutricionales y no nutricionales en niños mayores de un año. Por lo tanto se concluye que este rango etario corresponde al período adecuado para comenzar la educación hacia la eliminación de estos hábitos, y así, evitar a futuro la prevalencia de alteraciones.
- Por último, al analizar la cronología de erupción se concluyó que para la mayoría de los dientes los rangos de erupción observados se encontraron dentro de la normalidad, a excepción de los incisivos laterales que presentaron retraso en la edad de erupción.

## 8. SUGERENCIAS

---

- Realizar un estudio longitudinal de la muestra estudiada para poder comprobar a futuro si los Factores de Riesgo analizados fueron buenos predictores de Riesgo Cariogénico.
- Se debiera efectuar a futuro un estudio que abarque preescolares menores de dos años que pertenezcan a los cinco quintiles de ingreso del país para estudiar si existen diferencias significativas en el estado de salud oral entre los distintos niveles socioeconómicos.
- Ver la posibilidad de realizar un estudio para evaluar el papel que juegan las alteraciones de esmalte como factores retenedores de placa bacteriana.

## 9. RESUMEN

---

El estudio tuvo como objetivo evaluar el estado de Salud Oral de preescolares menores de dos años asistentes a Jardines Infantiles Clásicos de la JUNJI de las comunas de Valparaíso y Viña del Mar.

La muestra fue de 205 niños, seleccionados de forma aleatoria y por conglomerados. Los niños examinados finalmente fueron 202.

Se realizó un examen clínico a cada niño y una encuesta a cada padre y/o apoderado. Luego se aplicó un protocolo de detección temprana de Riesgo Cariogénico obtenido de un proyecto aceptado en FONIS SA04I2123 el año 2005 (Onetto y cols.) titulado “Impacto en el índice ceo en población preescolar mediante aplicación de un modelo de intervención temprana”.

Los resultados fueron analizados estadísticamente utilizando pruebas no paramétricas, con un nivel de significancia  $p \leq 0,05$  en el programa computacional SPSS 14.0.

La prevalencia de Caries de Inicio Precoz fue de 5,9%, y la de Riesgo Cariogénico Alto 70,3%. No se encontraron diferencias significativas por comuna ni sexo.

Se encontraron relaciones significativas entre cada factor de riesgo y Riesgo Cariogénico, validando el protocolo aplicado para la edad estudiada.

La prevalencia de Maloclusiones fue de 45,5%. El 98% correspondía a niños mayores a 12 meses. Se encontraron relaciones significativas con hábitos succionales nutricionales y no nutricionales.

Se comparó la cronología de erupción de la muestra con los parámetros de Van der Linden (1983) concluyendo que la erupción de la muestra se encontró dentro de la normalidad.

## 10. BIBLIOGRAFÍA

---

AAPD (1990) "*Guideline on Management of the Developing Dentition and Occlusion in Pediatric Dentistry*" [En línea] disponible en:

[http://www.aapd.org/media/Policies\\_Guidelines/G\\_DevelopDentition.pdf](http://www.aapd.org/media/Policies_Guidelines/G_DevelopDentition.pdf) [Accesado 2005]

AAPD (1993) "*Policy on Dietary Recommendations for Infants, Children, and Adolescents*" [En línea] disponible en: [http://www.aapd.org/media/Policies\\_Guidelines/P\\_DietaryRec.pdf](http://www.aapd.org/media/Policies_Guidelines/P_DietaryRec.pdf) [Accesado 2006]

AAPD (2000a) "*Policy on Early Childhood Caries (ECC): Unique Challenges and Treatment Options*" [En línea] disponible en:

[http://www.aapd.org/media/Policies\\_Guidelines/P\\_ECCUniqueChallenges.pdf](http://www.aapd.org/media/Policies_Guidelines/P_ECCUniqueChallenges.pdf) [Accesado 2007]

AAPD (2000b) "*Policy on Oral Habits*" [En línea] disponible en [http://www.aapd.org/media/Policies\\_Guidelines/P\\_OralHabits.pdf](http://www.aapd.org/media/Policies_Guidelines/P_OralHabits.pdf) [Accesado 2006]

AAPD (2003) "*Dental Growth and Development*" [En línea] disponible en [http://www.aapd.org/media/Policies\\_Guidelines/RS\\_DentGrowthandDev.pdf](http://www.aapd.org/media/Policies_Guidelines/RS_DentGrowthandDev.pdf) [Accesado 2003]

ADA (2000) "*ADA statement on early childhood caries*" [En línea] disponible en <http://www.ada.org/prof/resources/positions/statements/caries.asp> [Accesado 2000]

ADA (2003) "*Definition of Early Childhood Caries (ECC)*" [En línea] disponible en [http://www.aapd.org/media/Policies\\_Guidelines/D\\_ECC.pdf](http://www.aapd.org/media/Policies_Guidelines/D_ECC.pdf) [Accesado 2007]

Adair SM (2003) "Pacifier use in children: a review of recent literature" *Pediatr Dent.* 25(5); 449-58.

American Academy of Pediatric Dentistry; American Academy of Pediatrics; American Academy of Pediatric Dentistry Council on Clinical Affairs (2005-2006) "Policy on early childhood caries (ECC): classifications, consequences, and preventive strategies" *Pediatr Dent.* 27(7) Reference Manual; 31-3.

Azevedo TD, Bezerra AC, de Toledo OA (2005) "Feeding habits and severe early childhood caries in Brazilian preschool children" *Pediatr Dent.* 27(1); 28-33.

Berkowitz R (2003) "Causes, Treatment and Prevention of Early Childhood Caries: a Microbiologic Perspective" *J Can Dent Assoc.* 69(5); 304-7.

Bowen WH (1998) "Response to Seow: biological mechanisms of early childhood caries" *Community Dent Oral Epidemiol.* 26(1) Suppl; 28-31.

Charchut S, Allred E, Needleman H (2003) "The Effects of Infant Feeding Patterns on the Occlusion of the Primary Dentition" *JDC.* 70(3); 197-203.



- Davies GN (1998) "Early childhood caries a synopsis" *Community Dent Oral Epidemiol.* 26(1). Suppl; 106-16.
- Filstrup S, Briskie D, da Fonseca M, Lawrence L, Wandera A, Rohr Inglehart M (2003) "Early Childhood Caries And Quality Of Life: Child And Parent Perspectives" *Pediatr. Dent.* 25(5); 431-440.
- Fujiwara T, Sasada E, Mima N, Ooshima T (1991) "Caries prevalence and salivary mutans streptococci in 0-2-year-old children of Japan" *Community Dent Oral Epidemiol.* 19(3); 151-154.
- Gaffney KE, Farrar-Simpson MA, Claire D, Davilla G (2003) "Prolonged baby bottle feeding: a health risk factor" *Pediatr Nurs.* 30(3); 242-5.
- Gussy M, Waters E, Walsh O, Kilpatrick N (2006) "Early childhood caries: current evidence for aetiology and prevention" *J Paediatr Child Health.* 42(1- 2); 37-43.
- Hallet K, O'Rourke P (2006) "Pattern and severity of early childhood caries" *Community Dent Oral Epidemiol.* 34(1); 25-35.
- Ismail AI (2003) "Determinants Of Health In Children And The Problem Of Early Childhood Caries" *Pediatr. Dent.* 25(4); 328-333.
- Jose B, King NM (2003) "Early Childhood Caries Lesion in Preschool Children in Kerala, India" *Pediatr Dent.* 25(6); 594-600.
- Karjalainen S, Rönning O, Lapinleimu H, Simell O (1999) "Association between early weaning, non- nutritive sucking habits and occlusal anomalies in 3- year- old Finnish children" *Int J Paediatr Dent.* 9(3); 169- 173.
- Larsson E (2001) "Sucking, Chewing and Feeding Habits and the Development of Crossbite: A Longitudinal Study of Girls from Birth to 3 Years of Age" *Angle Orthod.* 71(2); 116-119.
- MIDEPLAN (2006a) "¿Cómo se mide la pobreza?" [En línea] disponible en <http://www.mideplan.cl/casen/faq.html#mide> [Accesado 2006]
- MIDEPLAN (2006b) "¿Qué son los quintiles de Ingreso Autónomo?" [En línea] disponible en <http://www.mideplan.cl/casen/faq.html#mide> [Accesado 2006]
- MINSAL (2005) "Guía de alimentación del niño(a) menor de 2 años" [En línea] disponible en [http://webhosting.redsalud.gov.cl/minsal/archivos/alimentosynutricion/estrategiaintervencion/Guia\\_guia\\_adolescencia.pdf](http://webhosting.redsalud.gov.cl/minsal/archivos/alimentosynutricion/estrategiaintervencion/Guia_guia_adolescencia.pdf) [Accesado 2005]
- MINSAL (2006) "Diagnóstico de situación de salud bucal" [En línea] disponible en [http://www.minsal.cl/ici/S\\_1/saludbucal/Perfil\\_epidemiologico\\_salud\\_bucal.pdf](http://www.minsal.cl/ici/S_1/saludbucal/Perfil_epidemiologico_salud_bucal.pdf) [Accesado 2006]

Nobre dos Santos M, Melo dos Santos L, Francisco SB, Cury JA (2002) "Relationship among dental plaque composition, daily sugar Exposure and Caries in the primary dentition" *Caries Res.* 36; 347-52.

Oliveira A.F., Chaves A.M., Rosenblatt A (2006) "The influence of enamel defects on the development of early childhood caries in a population with low socioeconomic status: a longitudinal study" *Caries Res.* 40(2); 296-302.

Peressini S (2003) "Pacifier Use and Early Childhood Caries: An Evidence-Based Study of the Literature" *J Can Dent Assoc.* 69(1);16-9.

Quiñonez RB, Keels MA, Vann WF Jr, McIver FT, Heller K, Whitt JK (2001) "Early childhood caries: analysis of psychosocial and biological factors in a high-risk population" *Caries Res.* 35(5); 376-83.

Ramos-Gomez FJ, Weintraub JA, Gansky SA, Hoover CI, Featherstone JD (2002) "Bacterial, behavioral and environmental factors associated with early childhood caries" *J Clin Pediatr Dent.* 26(2); 165-73.

Reisine S, Douglass JM (1998) "Psychosocial and behavioral issues in early childhood caries" *Community Dent Oral Epidemiol.* 26(1); 32-44.

Ribeiro NM, Ribeiro MA (2004) "Breastfeeding and early childhood caries: a critical review" *J Pediatr (Rio J).* 80(5)Suppl; 199-210.

Ribeiro AG, de Oliveira AF, Rosenblatt A (2005) "Early childhood caries: prevalence and risk factors in 4-year-old preschoolers in João Pessoa, Paraíba, Brasil" *Cad Saude Publica.* 21(6); 1695-700

Rosenblatt A, Zarzar P (2004) "Breast-feeding and early childhood caries: an assessment among Brazilian infants" *Int J Paediatr Dent.* 14(16); 439-45.

Santos AP, Soviero VM (2002) "Caries prevalence and risk factors among children aged 0 to 36 months" *Pesqui Odontol Bras.* 16(3); 203-8.

Seow WK (1998) "Biological mechanisms of early childhood caries" *Community Dent Oral Epidemiol.* 26(1) Suppl; 8-27.

Smith RE, Badner VM, Morse DE, Freeman K (2002) "Maternal risk indicators for childhood caries in an inner city population" *Community Dent Oral Epidemiol.* 30(3); 176-81.

Thitasomakul S, Thearmentree A, Piwat S, Chankanka O, Pithpornchaiyakul W, Teanpaisan R, Madyusoh S (2006) "A longitudinal study of early childhood caries in 9- to 18-month-old Thai infants" *Community Dent Oral Epidemiol* 34(6); 429-36.

Thylstrup A, Fejerskov O (1994) *Textbook of Clinical Cariology.* 2<sup>nd</sup> Ed. Munksgaard. Copenhagen

Tinanoff N, O'Sullivan DM (1997) "Early childhood caries: overview and recent findings" *Pediatr Dent*.19(1); 12-6.

Turgeon-O'Brien H, Lachapelle D, Gagnon PF, Larocque I, Maheu-Robert LF (1996) "Nutritive and nonnutritive sucking habits: a review" *ASDC J Dent Child*. 63(5); 321-7.

Universidad de Valparaiso (2005) "Proyecto Fonis SA04I2123" [En línea] disponible en <http://uv.cl/fonis> [Accesado 11, Septiembre, 2007]

Vachirarojpisan T, Shinada K, Kawaguchi Y, Laungwechakan P, Somkote T, Detsomboonrat P (2004) "Early childhood caries in children aged 6-19 months" *Community Dent Oral Epidemiol*. 32(2); 133-42.

Van der Linden F (1983) *Development of the dentition* Chicago: Quintessence Publishing Co.

Van Waes H.J.M, y Stöckly, P.W. (2002) *Atlas de odontología pediátrica*. Barcelona: Masson

Wan AK, Seow WK, Purdie DM, Bird PS, Walsh LJ, Tudehope DI (2003) "A longitudinal study of *Streptococcus mutans* colonization in infants after tooth eruption" *J Dent Res*. 82(7);504-8.

Warren JJ, Bishara SE (2002) "Duration of nutritive and nonnutritive sucking behaviors and their effects on the dental arches in the primary dentition" *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 121(4); 347-56.

Willems S, Vanobbergen J, Martens L, De Maeseneer J (2005) "The independent impact of household- and neighborhood-based social determinants on early childhood caries: a cross-sectional study of inner-city children" *Fam Community Health*. 28(2); 168-75.

Yengopal V, Patel N, Siegfried N, Harneker SY, Naidoo S. (2004) "Dental filling for the treatment of early childhood caries (Protocol for a Cochrane Review)" *The Cochrane Library* Issue 2



**Encuesta a Apoderados**

Nº de ficha:

Sr. Apoderado, la siguiente información que Ud. entregará es confidencial y será de gran utilidad para su hijo, por lo que se ruega responder lo más preciso posible. Por favor escriba con letra clara. Muchas gracias.

1- Nombre hijo/a: \_\_\_\_\_

2- Sexo: Masculino \_\_\_ Femenino \_\_\_      3- Edad hijo/a en meses: \_\_\_\_\_ meses

4.- Antecedentes natales: Parto de término \_\_\_ Parto prematuro \_\_\_  
Complicaciones (explicar) \_\_\_\_\_

5.- Su hijo/a ha ido al dentista: NO \_\_\_ SI \_\_\_  
- Si su respuesta fue SI por favor escribir cuál fue el motivo: \_\_\_\_\_

6- ¿ Su hijo/a toma pecho? NO \_\_\_ SI \_\_\_

- Si su respuesta fue SI por favor responder:

¿ Cuántas veces al día?

1 \_\_\_ 2 \_\_\_ 3 \_\_\_ más de 3 veces \_\_\_

¿ En qué momento del día?

Día (desayuno, almuerzo, onces) \_\_\_ Noche (antes de dormir) \_\_\_

Ambas (día y noche) \_\_\_

- Si su respuesta fue NO, por favor responder:

¿ Su hijo/a alguna vez tomó pecho? NO \_\_\_ SI \_\_\_

¿ Hasta cuando?

menos de 3 meses \_\_\_ entre 3 y 6 meses \_\_\_

entre 7 y 12 meses \_\_\_ más de 1 año \_\_\_

7- ¿ Su hijo/a toma mamadera? NO \_\_\_ SI \_\_\_

- Si su respuesta fue SI por favor responder:

¿ Cuántas veces al día?

1 \_\_\_ 2 \_\_\_ 3 \_\_\_ más de 3 veces \_\_\_

¿ En qué momento del día?

Día (desayuno, almuerzo, onces) \_\_\_

Noche (antes de dormir) \_\_\_

Ambas (día y noche) \_\_\_

- Si su respuesta fue "Noche" o "Ambas", por favor responder:

¿ Cuántas veces toma mamadera en la noche?

1 \_\_\_ 2 \_\_\_ más de 2 veces \_\_\_

¿ Le agrega azúcar a la leche de la mamadera? NO \_\_\_ SI \_\_\_

- Si su respuesta fue SI, por favor responder:

¿ Cuántas cucharadas le agrega?

1 \_\_\_ 2 \_\_\_ más de 2 \_\_\_

¿ Le agrega otro endulzante? NO \_\_\_ SI \_\_\_

8- ¿ Le cepilla los dientes a su hijo/a? NO \_\_\_ SI \_\_\_

- Si su respuesta fue SI, por favor responder:

¿ Cuántas veces al día?

1 \_\_\_ 2 \_\_\_ más de 2 veces \_\_\_

9- ¿ Su hijo/a:

Usa o usó chupete NO \_\_\_ SI \_\_\_

Se chupa o chupó el dedo NO \_\_\_ SI \_\_\_

Se lleva o llevó otro objeto a la boca (escriba cual) \_\_\_\_\_

Si ya no lo realiza, ¿ hasta cuándo lo hizo?

menos de 3 meses \_\_\_ entre 3 y 6 meses \_\_\_

entre 7 y 12 meses \_\_\_ más de 1 año \_\_\_

## 11.2. Visita a Jardín Capullito, Comuna de Valparaíso



“Hola familia capullito:

Les contaremos que hoy lunes tuvimos la visita de las alumnas en practica de la universidad de valparaiso; macarena valdivieso y macarena zenteno, las cuales estan en vi año de odontologia realizando su tesis “estado de salud oral en menores de 2 años en j. Infantiles de la junji”

Disponible [En línea] en: [http://www1.fotolog.com/capullito\\_2007/26689757](http://www1.fotolog.com/capullito_2007/26689757) [Accesado el 07, Mayo, 2007]