

**ERUPCIÓN TEMPRANA Y PREVALENCIA DE CARIES DEL PRIMER MOLAR  
PERMANENTE SEGÚN SEXO EN NIÑOS DE 5 AÑOS DE COLEGIOS BÁSICOS  
DE CONCEPCIÓN, 2015- 2016.**

**POR: DANIELA DE JESÚS ISLAS CIFUENTES**

**MARÍA SOLEDAD ZAROR SALAZAR**

**Proyecto de Tesis presentada a la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad  
del Desarrollo para optar al grado académico de Licenciado en Odontología.**

**PROFESOR GUÍA**

**BEGOÑA ASFURA HERRÁN**

**Cirujano Dentista, Especialista en Odontopediatría**

**Diciembre 2016  
CONCEPCION – CHILE**

## TABLA DE CONTENIDOS

	Páginas
<b>TABLA DE CONTENIDOS</b>	iii
<b>ÍNDICE DE TABLAS Y DE FIGURAS</b>	iv
<b>RESUMEN</b>	v
<b>INTRODUCCIÓN</b>	1
<b>ESTADO DEL ARTE</b>	3
<b>OBJETIVOS</b>	9
<b>MATERIALES Y MÉTODOS</b>	10
<b>RESULTADOS</b>	13
<b>DISCUSIÓN</b>	18
<b>CONCLUSIONES</b>	20
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	21
<b>ANEXOS</b>	25

## ÍNDICE DE TABLAS Y FIGURAS

### TABLAS:

	<b>Página</b>
<b>TABLA 1:</b> Clasificación de las variables	12
<b>TABLA 2:</b> Promedio de edad de niños con primer molar permanente erupcionado	13

### FIGURAS.

	<b>Página</b>
<b>FIGURA 1:</b>	
Distribución de la población según sexo	14
<b>FIGURA 2:</b>	
Cantidad de primeros molares permanentes erupcionados según pieza dentaria.	15
<b>FIGURA 3:</b>	
Frecuencia de pieza dentaria erupcionada.	16
<b>FIGURA 4:</b>	
Distribución de erupción del primer molar permanente según sexo	17
<b>FIGURA 5:</b>	
Frecuencia absoluta de primer molar erupcionado según sexo	18

## **RESUMEN**

Los patrones de erupción dental son variables tanto en la dentición temporal como en la permanente, observándose mayores modificaciones en la cronología que en la secuencia de erupción. El primer molar permanente es una pieza fundamental en el sistema estomatognático, por lo tanto, es muy importante contar con estudios actualizados sobre cronología eruptiva, para poder generar conciencia de su cuidado antes de los 6 años. Con el propósito de determinar presencia temprana del primer molar permanente según género y pieza dental se realizó un estudio de corte transversal en dos colegios básicos de Concepción, Los Sagrados Corazones y Saint John's School. Se envió un consentimiento informado a los padres en el cual se explicó de manera clara y breve el procedimiento, el cual consistió en un examen clínico no invasivo, donde mediante la observación de la cavidad oral se determinó la presencia o ausencia del primer molar permanente y la prevalencia de caries independiente de la pieza a la que correspondiese. Resultados: En promedio, la edad en que las niñas presentaban el primer molar permanente en boca fue de  $65,39 \pm 2,51$  meses y en el caso de los niños  $67,08 \pm 2,18$  meses. La pieza más común en niñas fue la pieza 4.6 y en los niños las piezas 1.6 y 4.6 se presentaron con igual frecuencia. En promedio, la cantidad de primeros molares observados, independiente del sexo y la cantidad encontrada por paciente, fue de  $2.18 \pm 1,25$  piezas. Existen diversos estudios que tienden a determinar la cronología y secuencia eruptiva de distintas poblaciones, los que indican que la erupción del primer molar ocurre desde los 6 años en adelante, sin embargo, según los resultados obtenidos en este estudio, se pudo establecer que existe presencia del primer molar permanente en

niños desde los 5 años en Concepción. Por lo tanto, en Chile es necesario contar con acceso a la atención dental ya sea en educación, prevención o tratamiento, antes de los 6 años, como ocurre actualmente con la salud oral integral para niños y niñas de 6 años (GES).

## **INTRODUCCIÓN.**

Los patrones de erupción dental son variables tanto en la dentición temporal como en la permanente, observándose mayores modificaciones en la cronología que en la secuencia de erupción, la cual sigue un orden más estricto (Morón, Santana, Pirona, Rivera, Rincón, Altagracia, 2004). Los primeros molares permanentes son considerados las piezas más importantes en la dentición definitiva, ya que cumplen un rol fundamental en el desarrollo y funcionamiento de la dentición permanente y del sistema estomatognático. Según Barrios, Ortega y Jorquera (2006), es considerada una pieza dental clave para desarrollo de una oclusión fisiológica y una adecuada función masticatoria. Determina el patrón de masticación durante toda la vida y es el encargado de realizar la mayor parte del trabajo de masticación y trituración de los alimentos. A su vez, son considerados los dientes permanentes más susceptibles a la caries debido a su morfología oclusal, siendo comúnmente restaurados incluso antes de la finalización del proceso eruptivo. Se caracterizan por una morfología oclusal compleja con cúspides, numerosas fosas y surcos, lo cual hace que el primer molar permanente esté sometido a factores de riesgo y sea más susceptible al inicio y avance de la caries dental y a su vez, a su destrucción y pérdida temprana (Angarita & Cols. 2009). Se describe la caries

dental como un proceso localizado de origen multifactorial, el cual se inicia después de la erupción dentaria, que tiene como consecuencia la desmineralización de la pieza y la sucesiva formación de una cavidad, la cual, si no es atendida oportunamente puede llegar a afectar la salud general y la calidad de vida del individuo. (OMS, S/F). Por lo anterior, se considera que es de suma relevancia estudiar la cronología eruptiva en niños de 5 años de la ciudad de Concepción y observar el estado en que se encuentran las piezas, en caso de estar presentes en boca para así lograr prevenir la caries dental.

En el año 2005, se incorporó al régimen de Garantías Explícitas en Salud (GES) la salud oral integral para niños y niñas de 6 años, el cual atiende a niños desde ésta edad hasta que son dados de alta. El objetivo del GES es educar, prevenir y tratar al niño para lograr una buena salud bucal y a la larga mejorar las condiciones de Salud Oral a nivel nacional. Éste es un modelo de atención implementado por odontólogos y odontopediatras, el cual apela a la intervención precoz, con medidas de autocuidado, prevención y tratamiento de caries y/o problemas bucales y su posterior seguimiento (Jadue, Delgado, Simian, Prieto, Huberman, 2009).

Debido a la importancia de los primeros molares permanentes y considerando que existe un desconocimiento de su condición de diente permanente por parte del niño y sus padres, el objetivo de este estudio fue determinar la presencia temprana del primer molar permanente según sexo y pieza dental, ya que es imprescindible estudiar más a fondo y de manera específica su cronología de erupción en Chile para poder implementar las

estrategias de educación y prevención que sean necesarias para preservarlo en boca durante más tiempo y en condiciones de salud antes de los 6 años de edad.

## **ESTADO DEL ARTE**

Actualmente en los seres humanos existen diversos modelos de dentición, que implican diferencias en el número, tamaño, forma y disposición. Es cada vez más común que una serie de procesos fisiológicos ocurran cada vez a más temprana edad. Uno de estos tantos procesos fisiológicos es la erupción de los dientes permanentes. La erupción dentaria es, en el ser humano, un proceso largo e íntimamente relacionado con el crecimiento y desarrollo del resto de las estructuras craneofaciales. (Debrot 1978)

La erupción dentaria es un fenómeno de crecimiento correlacionado con la evolución del diente y representa el estadio final de la odontogénesis, caracterizada por la migración del diente desde el hueso alveolar a la cavidad oral, hasta que entra en contacto con su antagonista. (Barberia 2001)

La erupción de las piezas permanentes forma parte del crecimiento de huesos maxilares y desarrollo del sistema estomatognático, generalmente durando un periodo de 12 a 13 años, culminando con la dentición permanente en oclusión, con el mantenimiento de la posición del diente en los maxilares en crecimiento y la compensación del desgaste producido por la masticación y la atrición. Este progresivo desgaste es compensado por movimientos verticales y mesiales de los dientes. (Barberia 2001)

Existen cuatro teorías que hablan de los factores responsables de la erupción dentaria, las cuales son: El crecimiento radicular de las piezas, la proliferación de la vaina epitelial de Hertwig, reabsorción de la cresta alveolar, desarrollo de los tabiques alveolares y cambios neuromusculares. También encontramos fases de la erupción, en las cuales se encuentra la fase pre-eruptiva, fase eruptiva la cual se divide en pre-funcional y funcional y fase post-eruptiva. La fase pre-eruptiva consta de los movimientos de los dientes antes de la formación radicular y de la movilización del germen, a expensas del crecimiento óseo, en distintas direcciones. La fase eruptiva pre-funcional comienza con el inicio de la formación radicular y termina cuando el diente se hace visible en la cavidad oral. La formación radicular se inicia cuando ya está completada la calcificación de la corona y comienza la migración intraalveolar hacia la superficie de la cavidad oral, después ocurre la perforación de la mucosa y contacto del diente con el ambiente bucal. La fase eruptiva funcional comienza cuando el diente perfora la encía y la raíz presenta entre la mitad y los 2/3 de su longitud final. Desde la erupción clínica, el diente se mueve de 1 a 2 mm por mes, disminuyendo a medida que los dientes se acercan al plano de oclusión. La formación del ápice radicular continúa un tiempo después de que el diente ha entrado en función, lo que demora de 1 a 1 año y medio. Finalmente, la fase post-eruptiva es cuando la raíz llega a su completa formación y la pieza dentaria establece la oclusión con su antagonista. El desarrollo dentario, la erupción y la emergencia se ajustan a patrones similares en todos los dientes pero ocurren a ritmo y con cronología diferente en cada uno de ellos. (Debrot 1978)

Los dientes varían, como se dijo en un principio, en tamaño, forma y localización en la arcada. Estas diferencias posibilitan el trabajo en conjunto de las piezas dentales para ayudarnos a masticar, hablar, sonreír, entre otras funciones. Cuando se nace, los humanos usualmente tenemos 20 dientes primarios o temporales, conocidos coloquialmente como dientes de leche, los cuales erupcionan aproximadamente a los 6 meses de edad. Luego existe un recambio por los permanentes a lo largo de la niñez. A la edad de 21 años, todos los dientes permanentes ya han erupcionado y se encuentran en oclusión. (ADA, s/f)

Los aspectos a evaluar en el brote dentario es la cronología de emergencia dentaria en meses y años; una alteración en la cronología podría sugerir la presencia de factores de retención locales o alguna enfermedad sistémica o genética, por lo que se requiere ir complementando con radiografías panorámicas la erupción de las piezas. Existe un orden cronológico de la erupción dentaria de dientes temporales y permanentes, el estudio estuvo centrado en la cronología de dientes permanentes, específicamente en la del primer molar. En el maxilar superior, las primeras piezas en erupcionar son los primeros molares a los 6-7 años, seguido de los incisivos centrales a los 7-8 años, incisivos laterales a los 8-9 años, primeros premolares a los 10-11 años, segundos premolares a los 10-12 años, caninos a los 11-12 años, segundos molares a los 12-13 años y finalmente los terceros molares a los 17-21 años. En el maxilar inferior, las primeras piezas dentarias en erupcionar también son los primeros molares pero junto con los incisivos centrales, los cuales lo hacen a los 6-7 años. Seguido vienen los incisivos laterales, los cuales erupcionan a los 7-8 años, la cúspide de los caninos a los 9-10 años,

la primera bicúspide del primer premolar a los 10-12 años, segundos premolares a los 11-12, segundo molar a los 11-13 y finalmente los terceros molares a los 17-21 años. (ADA, s/f)

Aún no existe un consenso total sobre qué primer molar permanente es el que erupciona primero, pero sí se cuenta con estudios que señalan que son los primeros molares permanentes mandibulares (Diamnti & Townsend, 2003). Por eso en este estudio, además de evaluar la erupción del primer molar en niños de 5 años, también se observó cuál de los cuatro primeros molares permanentes es el que estaba erupcionado.

La cronología de erupción no se produce de una manera exacta puesto que es modificada por diversos factores que afectan el tiempo de erupción, los cuales son: la edad, sexo, raza, herencia, estado nutricional, desarrollo esquelético, antecedentes de extracciones prematuras de dientes primarios, tamaño de los dientes con respecto a los huesos maxilares, factores genéticos, factores del desarrollo intrauterino y postnatal, así como los elementos propios del ambiente y el nivel socioeconómico. (Véliz, 2015). Por otro lado, existen estudios que señalan la existencia de un vínculo entre el sexo y el proceso de erupción, demostrando como éste ocurre primero en mujeres que en hombres, lo cual se asocia a factores hormonales debido a que las mujeres se desarrollan en este aspecto antes que los hombres.

El desarrollo de la dentición permanente cumple un rol fundamental en la oclusión de los niños. El alineamiento dentario y su buena oclusión dependerán de las bases de tejido

óseo y de la posición correcta de los dientes temporales y permanentes; razón por la cual debemos controlar su erupción y posibles alteraciones que se puedan presentar.

El primer molar permanente es considerado una de las estructuras dentarias más importante para el desarrollo de una oclusión fisiológica y una adecuada función masticatoria. Tiene gran importancia ya que determina el patrón de masticación durante toda la vida y juega un rol fundamental debido a que es el encargado de realizar la mayor parte del trabajo de masticación y trituración de los alimentos. A su vez, son considerados los dientes permanentes más susceptibles a la caries debido a su morfología oclusal y a la acumulación de placa bacteriana, siendo comúnmente restaurados incluso antes de la exposición total de su superficie oclusal en la cavidad bucal, se caracteriza por una morfología oclusal compleja con cúspides, numerosas fosas y surcos lo cual hace que este molar esté sometido a factores de riesgo y que sea más susceptible al inicio y avance de la caries dental y a su vez a su destrucción y pérdida temprana. (Angarita & Cols. 2009)

Por lo mencionado anteriormente, la pérdida del primer molar permanente o en definitiva su ausencia, tiene como consecuencia disminución de la función local, erupción continuada de los dientes antagonistas, desviación de los dientes lo que generan al fin y al cabo una oclusión traumática en el paciente, pudiendo generar también problemas periodontales por trauma durante la masticación ya sea por empaquetamiento de alimentos o por contactos oclusales traumáticos. (Angarita & Cols. 2009). Por esta razón es muy importante mantener la salud bucal de los dientes, sobretodo del primer

molar, de debe instruir a la población sobre la importancia del cuidado dentario de modo que se acuda a tiempo a la consulta para poder prevenir patologías bucales y de esta manera poder conservar la higiene oral, y a su vez prevenir la caries dental, la cual es una de las causas más frecuentes de extracción temprana de los dientes en general.

Para Fejerskov (2004), la caries dental es una enfermedad compleja causada por un desbalance en el equilibrio fisiológico entre el mineral dentario y la saliva y para la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2012) es un proceso localizado de origen multifactorial que se inicia después de la erupción dentaria, determinando el reblandecimiento del tejido duro del diente y que evoluciona hasta la formación de una cavidad. Si no se atiende oportunamente, afecta la salud general y la calidad de vida de los individuos de todas las edades. Llegó a ser catalogada por la misma organización, como la tercera calamidad sanitaria del mundo.

En Chile la caries dental afecta al 85% de los niños en edad escolar. (Urbina, Caro y Vicent, 1999), y si bien existe una tendencia a la disminución de esta patología en la población chilena, aún existe una alta prevalencia de caries en nuestra población, afectando la calidad de vida de quienes las padecen.

Según un estudio realizado por el MINSAL (2007), en el cual se observó el estado de salud bucal en niños de 6 años, solo el 29,64% no presentó historia de caries. Debido a esto, se incorporó al régimen de Garantías Explícitas en Salud (GES) la salud oral integral para niños y niñas de 6 años, con el objetivo de educar, prevenir y tratar al niño para lograr una buena salud bucal y a la larga mejorar las condiciones de Salud Oral a

nivel nacional. Éste es un modelo de atención implementado por odontólogos y odontopediatras, el cual apela a la intervención precoz, con medidas de autocuidado, prevención y tratamiento de caries y/o problemas bucales y su posterior seguimiento (Jadue, Delgado, Simian, Prieto, Huberman, 2009).

Debido a la importancia de los primeros molares permanentes y considerando que existe un desconocimiento de su condición de diente permanente por parte del niño y sus padres, el objetivo de este estudio fue determinar la presencia temprana del primer molar permanente según sexo y pieza dental, ya que es imprescindible estudiar más a fondo y de manera específica su cronología de erupción en Chile para poder implementar las estrategias de educación y prevención que sean necesarias para preservarlo en boca durante más tiempo y en condiciones de salud antes de los 6 años de edad.

## **OBJETIVOS**

### **OBJETIVO GENERAL.**

Evaluar erupción temprana del primer molar permanente y prevalencia de caries según sexo en niños de 5 años que asistan a escuelas o colegios básicos de Concepción, Chile.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS.**

1. Determinar prevalencia de caries en niños de 5 años según sexo.
2. Determinar prevalencia de erupción temprana del primer molar por sexo y pieza dental.

## **MATERIALES Y MÉTODOS.**

Se realizó un estudio de corte transversal, en el colegio Los Sagrados Corazones y Saint John's School, ambos de la ciudad de Concepción, Chile.

La selección de los establecimientos fue no probabilística por conveniencia, y el tamaño de la muestra corresponde al universo de niños que asisten a las instituciones entre las edades 5 años y 5 años 11 meses, los que en total, fueron 223 niños.

Para seleccionar la población se determinaron criterios de inclusión y de exclusión. Dentro de los criterios de inclusión se consideró que los niños o niñas cumplieran con la edad requerida para realizar el estudio y que tuviesen el consentimiento informado firmado por los padres o tutor responsable. Dentro de los criterios de exclusión, no se consideraron a pacientes con ortodoncia preventiva ni a aquellos que se negaran a participar del examen clínico.

Se debe considerar que todos los procedimientos realizados estuvieron de acuerdo con las normas éticas de la declaración de Helsinki de 1975, enmendada en el año 2000 y se respetaron los derechos de los pacientes examinados, sin discriminar a ningún niño que cumpla con los criterios de inclusión. La actividad es de tipo voluntaria, por lo que no se obliga, bajo ninguna circunstancia a los niños a participar. Por lo mismo después de la autorización dada por los colegios, se envió a los padres un consentimiento informado (anexo n°1), mediante el cual se explicó el procedimiento a realizar y se solicitó su autorización para la participación del niño en la investigación.

Para realizar los exámenes, las investigadoras fueron previamente calibradas por un experto en el tema. Además, contaban con las medidas de bioseguridad necesarias (mascarilla, guantes, gorros, lentes protectores y uniforme clínico) y se utilizaron bandejas de examen estériles. El procedimiento se llevó a cabo con luz natural y consistió en observar la presencia o ausencia del primer molar permanente, considerando como diente erupcionado todo aquel que hubiese roto la barrera gingival. Los datos del examen clínico fueron registrados en una ficha clínica (anexo n°2) confeccionada por las investigadoras y validada por dos expertos odontopediatras y un experto metodológico, todos altamente competentes. Se consideró una ficha por paciente, indicando la presencia o ausencia del primer molar permanente, en el caso de los niños que presentaban algún primer molar permanente presente, se indicó la pieza, su estado, el sexo y su edad en meses.

Los datos obtenidos se tabularon en Microsoft office Excel 2013, se empleó estadística descriptiva tales como medidas de tendencia central que fueron media y mediana y de dispersión, tales como desviación estándar, valores mínimos y máximos los que fueron representados en tablas y gráficos circulares y de barra.

**Tabla 1.** Clasificación de las variables.

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Indicador	Clasificación de la variable
Número de primeros molares permanentes erupcionados antes de los 6 años.	Cantidad de piezas que correspondan a primeros molares permanentes presentes en boca antes de los 6 años de edad.	Se realiza un examen visual en el cuál se determina el número de piezas que correspondan a primeros molares permanentes que estén erupcionados y los valores pueden ir de 0, lo que indica que la pieza está ausente o no ha erupcionado, a 4.	0 1 2 3 4	Cuantitativa discreta de razón
Pieza erupcionada.	Se define la erupción del diente como el momento en el que el diente migra de su sitio de desarrollo dentro del hueso, sobresale de la encía y es visible en la cavidad oral.	Se realiza un examen visual para determinar si está ausente o presente en la cavidad oral, en éste último caso, se debe determinar cuál es la pieza erupcionada.	1.6 2.6 3.6 4.6	Cualitativa policotómica nominal.
Estado de la pieza	Situación en que se encuentra la pieza (IMP)	Se determina mediante el examen clínico el estado de la pieza dentaria en el caso de que esté erupcionada, indicando si presenta o no caries.	Con caries  Sin caries	Cualitativa policotómica nominal

Sexo.	Condición orgánica, masculina o femenina.	Se refiere a la condición del paciente, se determina de forma visual.	Femenino Masculino	Cualitativa dicotómica nominal
Edad	Tiempo que ha vivido una persona contando desde su nacimiento.	Se determinó mediante los registros o actas disponibles en los establecimientos educacionales	Edad en meses	Cuantitativa discreta de razón.

## RESULTADOS

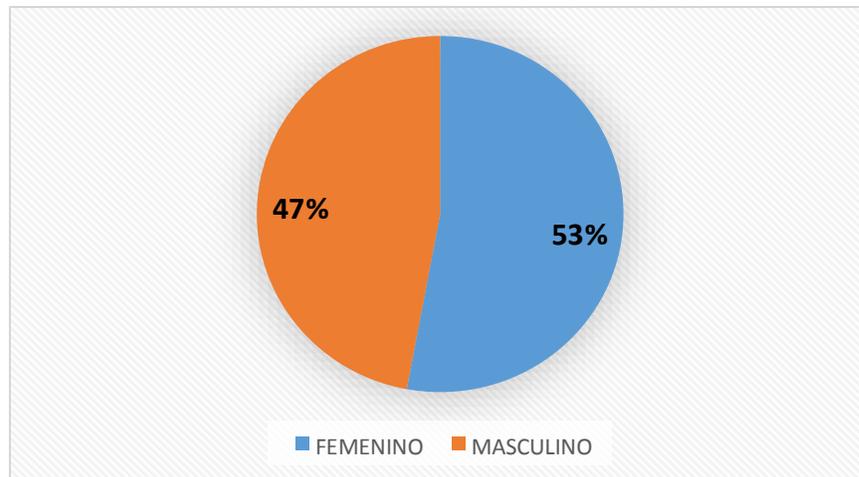
De un total de 223 niños evaluados, 120 niños presentaron el primer molar permanente en boca al momento de realizar el examen. Se observó caries solo en una pieza dental que correspondió a la pieza 4.6 correspondiente al sexo masculino. El promedio de edad en niñas y niños con el primer molar permanente presente, para este estudio fue de 65,39  $\pm$  2,51 y 67,08  $\pm$  2,18 meses respectivamente

**TABLA 2.** Promedio de edad de niños con primer molar permanente erupcionado.

	$\bar{x}$	ME	D.E	Min	Max
Masculino	67,08	67,00	2,18	60,00	71,00
Femenino	65,39	65,00	2,51	61,00	71,00

\*Valores informados en meses

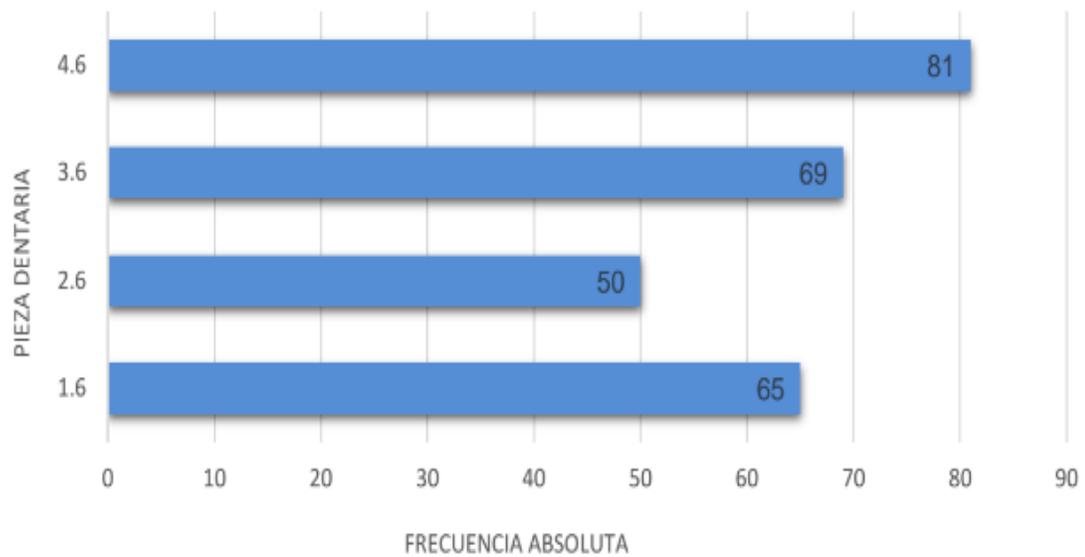
De un total de 223 niños evaluados, 105 eran niños y 118 correspondían a niñas, lo que representa una distribución homogénea donde el 47% eran niños y el 53% niñas.



**FIGURA N°1. Distribución de la población según sexo.**

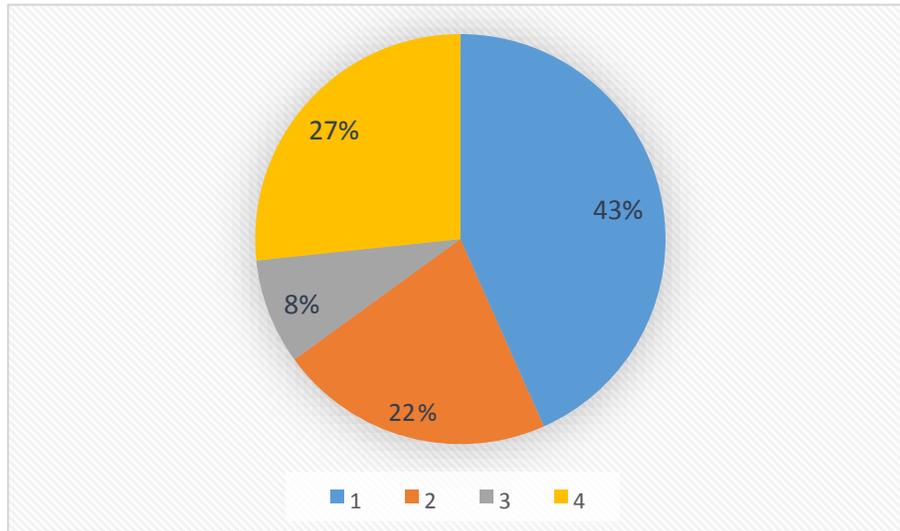
En promedio, la cantidad de primeros molares observados, considerando solo a los niños que lo presentaron, independiente del sexo y de la cantidad encontrada por paciente fue de  $2,18 \pm 1,25$  piezas.

La pieza que presentó una mayor frecuencia en la población examinada fue la pieza 4.6 y la de menor frecuencia la pieza 2.6.



**FIGURA N°2. Cantidad de primeros molares permanentes erupcionados según tipo de pieza dentaria.**

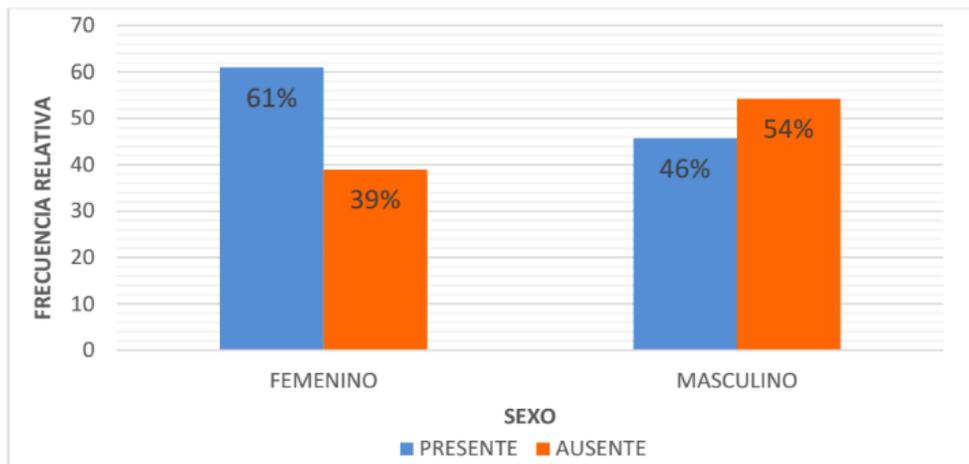
Del total de niños examinados que presentaban al menos un primer molar erupcionado, que para este estudio fueron 120 de un total de 223, el 43% de ellos tenía un primer molar presente, 22% presentaba 2 primeros molares permanentes presentes, 8% presentaban 3 y 27% tenían los 4 primeros molares permanentes presentes.



**FIGURA N°3. Frecuencia relativa de primer molar permanente erupcionado.**

De un total de 223 niños evaluados, 118 eran niñas y 105 eran niños. Del total de niñas evaluadas 61% tenían uno o más primeros molares presentes, y 46% en el caso de los niños.

De un total de 103 niños que no presentaban el primer molar permanente en boca, 39% eran niñas y 54% niños.



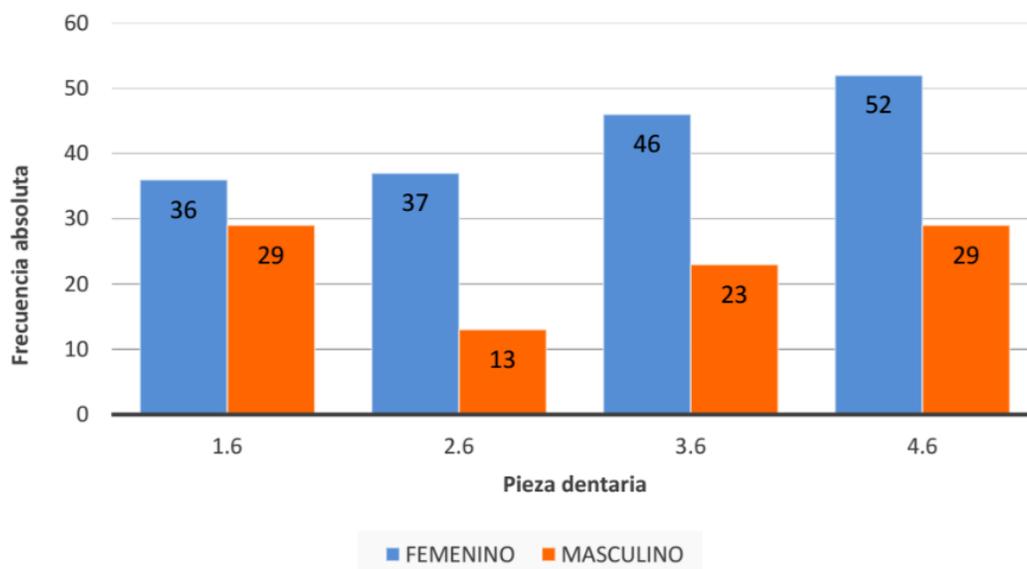
**Figura N°4. Distribución de erupción del primer molar permanente según sexo.**

El sexo femenino presentó una mayor frecuencia de todas las piezas evaluadas (que para este estudio correspondió a los cuatro primeros molares permanentes) en comparación con los niños. La pieza más frecuentemente encontrada en niñas fue la pieza 4.6. En el caso de los niños las piezas 1.6 y 4.6 se presentaron con igual frecuencia.

La pieza menos frecuente en el caso de las niñas, fue la pieza 1.6 y en el caso de los niños, la pieza 2.6.

En total, para las niñas se observaron 171 primeros molares permanentes presentes al momento de realizar el examen, independiente de la pieza dental.

En el caso de los niños fueron 94 primeros molares permanentes observados al momento de realizar el examen. En ambos casos se considera la totalidad de primeros molares permanentes observados.



**FIGURA 5. Frecuencia absoluta de primer molar erupcionado según sexo.**

## DISCUSIÓN

Existen diversos estudios que tienden a determinar la cronología y secuencia de erupción de distintas poblaciones. Sin embargo, esta búsqueda se complica en muchas zonas del mundo, sobre todo para ciertas etnias, que no tienen registros actualizados ni pruebas precisas de la edad de sus habitantes y no debemos adjudicarles una edad aproximada porque nos llevaría a resultados falseados. (Wedl, Schoder, Blake, Schmelzle R, Friedrich R, 2004).

A diferencia de la cronología aceptada por la American Dental Association (ADA, s/f), que indica que la erupción de los primeros molares permanentes ocurre entre los 6 y 7 años, el estudio de Díaz, Del Valle, Arana, García y Godoy (1981) que demuestra que el comienzo de la dentición permanente ocurría entre los 6,1 y los 11,6 años de edad en las niñas y entre los 6,5 y los 12 años de edad en niños y del estudio de Nizam, Naing y Mukhtar (2003) ocurría entre los 6 y los 12 años en las niñas y entre los 6 y los 12,2 años en los niños, los resultados obtenidos en este estudio indican que existe presencia

del primer molar permanente en los niños a los 5 años de edad y en las niñas a los 5 años 1 mes de edad.

Leroy, Bogaerts, Lesaffre y Declerck (2003) vieron que en las niñas, la erupción de los dientes permanentes ocurre entre los 6 años 10 meses y los 11 años 9 meses con los primeros molares inferiores, a diferencia de los resultados de este estudio, donde la edad mínima de erupción del primer molar en niñas fue a los 5 años 1 mes de edad.

Se encontró que la pieza que presentó una mayor frecuencia en la población examinada fue la pieza 4.6 (primer molar inferior derecho) y la de menor frecuencia la pieza 2.6 (primer molar superior izquierdo). Por otro lado la pieza menos frecuente en el caso de las niñas, fue la pieza 1.6 (primer molar superior derecho) y en el caso de los niños, la pieza 2.6 (primer molar superior izquierdo). Sin embargo Rousset, Boualam, Delfosse y Roberts (2003) determinaron en su trabajo que los primeros dientes en aparecer fueron en ambos sexos los primeros molares superiores, a los 5,94 años en las niñas y a los 6,17 años de edad en los niños.

En promedio, las edades de erupción del primer molar permanente para nuestro estudio en niñas fue  $65,38 \pm 2,51$  y en niños  $67,08 \pm 2,18$  meses, concordamos con el estudio hecho por Moslemi (2004) quien estableció que, en promedio, el momento de erupción para cada diente es más precoz en niñas que en niños.

Los resultados de este estudio demostraron que existe presencia del primer molar permanente en niños de 5 años de los colegios básicos de Concepción, por lo tanto, se debe tener conciencia de su presencia antes de los 6 años para lograr un buen diagnóstico, examen clínico y su correcta prevención y para mejorar la salud bucal de los niños. De la cantidad total de niños que presentaron el primer molar permanente erupcionado en este estudio, solo uno presentó caries. En la Guía clínica del MINSAL de Salud oral integral para niños y niñas de 6 años (2013), se habla que desde que empezó a regir la norma GES, estudios hechos por el Departamento de Estadísticas e Información de Salud (DEIS) del Ministerio de Salud, arrojaron que de las 133.705 altas

odontológicas realizadas durante el año 2011, un 10% fueron altas educativas, que corresponden a escolares sanos, un 25% fueron preventivas, que se otorgan a niños y niñas en riesgo, y un 65% fueron altas integrales o recuperativas, que representan a escolares con daño por enfermedades bucales. Considerando los valores aportados por el DEIS es imprescindible lograr disminuir el porcentaje de niños a los que se realiza tratamientos restauradores y recuperativos y aumentar las altas preventivas e integrales. En conclusión se debe ahondar en el estudio de la cronología de erupción en Chile, específicamente del primer molar permanente para lograr implementar nuevas estrategias de educación y prevención en niños de 5 años y así mejorar las condiciones de Salud Oral a nivel nacional a largo plazo. Se sugiere aumentar la población de estudio y considerar colegios de distinto nivel socioeconómico, ya que podrían existir variaciones en los resultados obtenidos.

## **CONCLUSIONES**

En promedio, la edad en que las niñas presentaban el primer molar permanente en boca fue de  $65,39 \pm 2,51$  meses y en el caso de los niños  $67,08 \pm 2,18$  meses. La pieza más común en niñas fue la pieza 4.6 y en los niños las piezas 1.6 y 4.6 se presentaron con igual frecuencia. En promedio, la cantidad de primeros molares observados, independiente del sexo y la cantidad encontrada por paciente, fue de  $2.18 \pm 1,25$  piezas.

Según los resultados obtenidos en este estudio, se pudo establecer que existe presencia del primer molar permanente en niños desde los 5 años en Concepción, por lo que, en Chile es necesario contar con acceso a la atención dental ya sea en educación, prevención o tratamiento, antes de los 6 años, como ocurre actualmente con la salud oral integral para niños y niñas de 6 años (GES).

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

En orden de aparición.

Morón, A. Rivera, L. Rojas, F. Pirona, M. Santana, Y. Suárez, I. Portillo, J. (2004) Aportes al estudio de la epidemiología bucal del Wayúu. *Revista Ciencia Odontológica*, Vol. 1 (n°1): 18 - 29. Sitio web: <http://www.redalyc.org/pdf/2052/205222145003.pdf>

Barrios, U. Ortega, R. Jorquera, C. (2006). Experiencia de caries del primer molar permanente en niños de 6 años de edad en Litueche, Chile. *Revista Dental de Chile 2006*; Vol. 97 (n°2): 11 - 17. Obtenido el día 20 de octubre del 2016 desde: <http://www.revistadentaldechile.cl/temas%20agosto%202006/PDF%20agosto%202006/Litueche%202005.pdf>

Angarita, N., Cedeño, C, Pomonty, D., Quilarque, L., Quirós, O., Maza, P., Jurisic, A., Alced, C., Fuenmayor, D. (2009) Consecuencias de la pérdida prematura del primer molar permanente en un grupo de alumnos de la escuela básica San Jose de Cacahual con edades comprendidas entre los 10 y 15 años. *Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatria Ortodoncia.ws edición electrónica*. Obtenido desde: <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2009/art19.asp> El día 20 de Octubre del 2016.

Jadue, L. Delgado, I. Simian, M. Prieto, F. Huberman, J. (2009) Programa de Salud Oral Integral para Niños (as) de 6 años como Problema de Salud con Garantía Explícita en Chile: La Participación de los Pediatras. *Revista Chilena de Pediatría*; Vol. 80 (n°6): 534 - 538. Obtenido el día 25 de Junio del 2016 desde: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0370-41062009000600006](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0370-41062009000600006)

Debrot, A. (1978) Avariable Influence Tooth Eruption Age Differences between Groups. Curacao, Neetherlands Antilles.

Barberia, E. (2001). Erupción dentaria. Prevención y tratamiento de sus alteraciones. *Pediatría Integral. Facultad de Odontología, Universidad de Complutense, Madrid* Sitio web: [http://www.academia.edu/5348716/Articulo\\_patologia](http://www.academia.edu/5348716/Articulo_patologia)

American Dental Association (ADA, s/f). Mouth Healthy. Eruption Charts. Obtenido desde: <http://www.mouthhealthy.org/en/az-topics/e/eruption-charts/>

Diamanti, J. Townsend, G. (2003) New standards for permanent tooth emergence in Australian children. *Australia Dental Journal*. Vol. 48(n°1) 39-42. Obtenido desde: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/14640156#>

Véliz, O. San Miguel, A (2015) Erupción dentaria, realidad e interrogantes actuales. Facultad de Estomatología de la Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara. Obtenido desde:

<http://www.estomatologia2015.sld.cu/index.php/estomatologia/nov2015/paper/download/760/449>.

OMS, Organización Mundial de la Salud. (2012) Temas de Salud, Salud Bucodental. Obtenido desde: [http://www.who.int/topics/oral\\_health/es/](http://www.who.int/topics/oral_health/es/)

Fejerskov, O. (2004) Cambio de paradigmas en los conceptos de la caries dental: consecuencias para el cuidado de la salud oral. *Caries Res*; Vol. 38 (nº3) 182-91.

Urbina, T. Caro, J.P. Vicent, M. (1996-1999) Caries y Fluorosis en Niños de 6 a 8 años y 12 años. *Departamento de Estadísticas e Información. MINSAL, Chile*.

MINSAL (2013) Salud Oral Integral para niños y niñas de 6 años. *Serie guías Clínicas MINSAL 2013*. Obtenido desde:

<http://web.minsal.cl/portal/url/item/7220fdc4342644a9e04001011f0113b9.pdf>

Por orden alfabético:

Del Cojo Bruna, M. (2011). Estudio cronológico eruptivo de la dentición permanente en una muestra de la comunidad de Madrid, Facultad de Odontología Departamento de Estomatología IV (Profilaxis, Odontopediatría y Ortodoncia Universidad de Complutense, Madrid. Sitio web: <http://eprints.ucm.es/12538/1/T32925.pdf>

Departamento de Estadística e Información de Salud (DEIS) (2011). Altas Odontológicas Totales. Obtenido desde: [http://intradeis.minsal.cl/Reportesrem/2011/ALTAS\\_ODONT\\_TOTALES/ALTAS\\_ODONT\\_TOTALE\\_S.aspx](http://intradeis.minsal.cl/Reportesrem/2011/ALTAS_ODONT_TOTALES/ALTAS_ODONT_TOTALE_S.aspx)

Díaz, A. Del Valle, JM. Arana, E. García, F. (1981) Secuencia de la erupción clínica de los dientes permanentes en San Pedro de Macorís. *Acta Odontologica de Pediatría*; vol2 (nº2):37-40.

Fuentes, J. Corsini, G. Bornhardt, T. Ponce, A. Ruiz, A. (2014) Prevalencia de Caries y Nivel de Higiene Oral en Niños de 6 años atendidos bajo la Norma GES y el Modelo JUNAEB. . *International Journal of Odontostomatology 2014*. Vol. 8(nº3): 385 – 391. Obtenido desde: <http://www.scielo.cl/pdf/ijodontos/v8n3/art11.pdf>

Leroy, R. Bogaerts, K. Lesaffre, E. Declerck, D. (2003). The emergence of permanent teeth in Flemish children. *Community Dentistry and Oral Epidemiology 2003*

Feb; Vol. 31(n°1):30 - 39. Obtenido desde:  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12542430>

MINSAL (2013) Salud Oral Integral para niños y niñas de 6 años. *Serie guías Clínicas MINSAL 2013*. Obtenido desde:  
<http://web.minsal.cl/portal/url/item/7220fdc4342644a9e04001011f0113b9.pdf>

Morón, A. Rivera, L. Rojas, F. Pirona, M. Santana, Y. Suárez, I. Portillo, J. (2004). Aportes al estudio de la epidemiología bucal del Wayúu. *Revista Ciencia Odontológica*; Vol. 1 (n°1): 18 - 29. Obtenido desde:  
<http://www.redalyc.org/pdf/2052/205222145003.pdf>.

Moslemi, M. (2004) An epidemiological survey of the time and sequence of eruption of permanent teeth in 4-15-year-olds in Tehran, Iran. *International Journal of Padiatric Dentistry* 2004; vol14 (n°6): 432 – 438. Obtenido desde:  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15525312>

Muica, M. Zsuzsa, O. Mariana, P. Klara, B. (2011) Evaluation of Permanent Tooth Eruption Patterns in a Local Community of School Children. *Acta Medica Marisiensis*, Vol.57 (n°5) 498-500. Obtenido desde: <http://actamedicamarisiensis.ro/wp-content/uploads/2015/09/2011-5-24.pdf>

Navarro, I. (2010) Estudio epidemiológico de salud bucodental en una población infantil adolescente de Castilla-La Mancha, Facultad de Odontología *Departamento de Estomatología IV (Profilaxis, Odontopediatría y Ortodoncia Universidad de Complutense, Madrid)* Sitio Web: <http://eprints.ucm.es/10292/1/T26867.pdf>

Nizam, A. Naing, L. Mukhtar, M. (2003) Age and sequence of eruption of permanent teeth in Kelantan, North- eastern Malaysia. *Clinical Oral Investigations Dic* 2003; Vol. 7 (n°4): 222 – 225 Obtenido desde: <http://link.springer.com/article/10.1007/s00784-003-0228-1>

Rousset, M. Boualam, N. Delfosse, C. Roberts, W. (2003) Emergence of permanent teeth: secular trends and variance in a modern sample. *Journal of dentistry for children* 2003; Vol. 70(n°3): 208 - 214. Obtenido desde:  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/14998203>

Soto, L. Tapia, R. (2007) Diagnóstico Nacional de Salud Bucal de los niños de 6 años. MINSAL, Chile. Obtenido desde:  
<http://www.minsal.cl/portal/url/item/9c81093d17385cafe04001011e017763.pdf>

Wedl, J. Schoder, V. Blake, F. Schmelzle, R. Friedrich, R.(2004). Eruption times of permanent teeth in teenage boys and girls in Izmir (Turkey). *Journal of Clinical Forensic Medicine* 2004; Vol. 11 (n°6): 299 - 302. Obtenido desde:  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15522638>

Zaror, C. Pineda, P. Villegas, M. (2010) Estudio clínico del primer molar permanente en niños de 6 años de edad de la comuna de Calbuco, Chile. *Acta Odontológica Venezolana* 2011; Vol. 49 (n°3) Obtenido desde:  
<http://www.actaodontologica.com/ediciones/2011/3/art3.asp>

**ANEXOS.**

ANEXO 1.

**Consentimiento Informado.**

**Erupción temprana y prevalencia de caries del primer molar  
permanente según género en niños menores de 6 años de colegios  
básicos de Concepción, 2015- 2016.**

Tesis para Optar al Grado Académico de Licenciado en Odontología

Investigador(es) Responsable(s): Daniela de Jesús Islas Cifuentes

María Soledad Zaror Salazar

Concepción, a \_\_ de \_\_\_\_\_ 2016

Documento de consentimiento informado para:

Dejar participar a mi hijo(a) de forma voluntaria en el proyecto de investigación de Daniela Islas y María Soledad Zaror, alumnas de 5to año de la carrera de Odontología de la Universidad del Desarrollo que tiene por objetivo evaluar la erupción temprana del primer molar permanente y la prevalencia de caries según género en niños menores de 6 años.

- 1) Permito la evaluación dental de mi hijo(a), la cual se realizará por medio de un examen clínico de rutina. La evaluación será realizada por las alumnas responsables de la investigación mencionadas anteriormente, dentro de las dependencias del colegio en el horario que éste determine
- 2) Cualquier duda que se me presente ante la participación de mi hijo(a) en la investigación deberá ser consultada con las alumnas responsables de la investigación.
- 3) Mi hijo(a) puede ser excusado de la investigación si éste no quiere participar en la evaluación dental.
- 4) Mi hijo(a) no va a poder ser atendido, ni formar parte de esta investigación si es que éste documento no está firmado por mí, o por un tutor responsable.
- 5) Si el día de la intervención este consentimiento no está en poder de la profesora o Miss responsable del curso de mi hijo(a), éste(a) no va a poder formar parte de la investigación.
- 6) Terceras personas tendrán acceso a los resultados obtenidos en la investigación a través de la publicación de éste estudio, pero el nombre de mi hijo(a) no será revelado, a menos que mi identidad sea solicitada por ley. Mi consentimiento está dado voluntariamente sin que haya sido forzado u obligado, aceptando todos los puntos detallados anteriormente.

De antemano muchas gracias.

Atentamente,

\_\_\_\_\_

Nombre y Firma del Investigador

Alumna 5° Odontología UDD

\_\_\_\_\_

Nombre y Firma del Investigador

Alumna 5° Odontología UDD



Yo, \_\_\_\_\_ Rut: \_\_\_\_\_

Relación con el Menor \_\_\_\_\_

Autorizo a mi hijo \_\_\_\_\_ Rut: \_\_\_\_\_ formar parte de éste estudio.

\_\_\_\_\_

Nombre y Firma del Responsable Legal.

**ANEXO 2.**

<b>Característica</b>	<b>Condición</b>	
Edad del paciente	_____ Meses	
Se observa IMP en boca	Presente :	
	Ausente:	
Condición de la pieza si se encuentra en boca	Con caries (sana)	
	Sin caries (enferma)	
Pieza erupcionada	1.6	
	2.6	
	3.6	
	4.6	
Sexo	Femenino	
	Masculino	