

ESTADO DE SALUD DE LOS PRIMEROS MOLARES PERMANENTES EN

NIÑOS DE 12 Y 15 AÑOS DE LA ESCUELA DE FUTALEUFU EN EL AÑO

2014

Coronado Guzmán C, Riquelme Molina J

Docente Guía: Dr. Gerardo Saavedra C.

Docente Coordinador: Dr. Alex Bustos L.

Módulo dental JUNAEB

Comuna de Futaleufú, Región de los Lagos, Chile

RESUMEN

Antecedentes: el primer molar permanente es la pieza dental más relevante para el desarrollo de una oclusión fisiológicamente adecuada, sin embargo, debido a diversos factores es el diente más susceptible a sufrir el ataque de la caries.

Objetivo determinar el estado en el que se encuentran los primeros molares permanentes de los niños de 12 y 15 años que estudien en la Escuela Futaleufú durante el año 2014.

Material y métodos: se realizó un estudio descriptivo de corte transversal en 92 escolares de 12 y 15 años de la Escuela de Futaleufú, con el fin de determinar la condición de salud de los primeros molares permanentes, según sexo y edad. La examinación clínica fue realizada por un cirujano dentista.

Resultados: En alumnos de 12 años, el 51,32% de los primeros molares presentaban historia de caries. La prevalencia de dientes con sellante fue de un 43,42%. En alumnos de 15 años, el 72,22% de los primeros molares presentaban historia de caries. La prevalencia de dientes con sellante fue de un 24,08%. El género femenino fue más afectado que el masculino en historia de caries (67% y 59,53%). Las piezas 3.6 y 4.6 son las más afectadas por caries a los 15 años (81,48% y 74,07%).

Conclusión: Un alto porcentaje de los primeros molares presentaban historia de caries. Los molares inferiores fueron los dientes más afectados por caries, siendo mayor el porcentaje en las mujeres. Piezas con sellante se observa un porcentaje alto a los 12 años, que baja a los 15 años.

INTRODUCCION

Las enfermedades bucales son las más comunes de las enfermedades crónicas y son un importante problema de Salud Pública por su alta prevalencia, impacto en los individuos y en la sociedad, y el costo de su tratamiento (1).

Las caries y la enfermedad periodontal son las principales causas de pérdida de dientes, siendo más relevante la primera de ellas, especialmente en la población joven (2).

La severidad de ésta, medida a través de los dientes afectados, aumenta con la edad en la dentición temporal (ceod) y definitiva (COPD) ya que la prevalencia de caries en Chile va desde el 16,8% a los 2 años hasta el 100% de la población adulta (3).

Dado que los primeros molares permanentes (PMPs) son las piezas que presentan mayor incidencia de caries (4), es de vital importancia el estudio epidemiológico de la situación en la que se presentan estas piezas dentarias en boca.

El PMP es el primer diente de la dentición permanente en erupcionar, se presenta en número de cuatro, dos superiores y dos inferiores (5).

Su función es esencial ya que ocupa gran espacio en el sector posterior y ayuda al desarrollo y equilibrio de la oclusión (5).

Su formación comienza a las 25 semanas vía intrauterina, erupciona a los seis años de edad y termina a los nueve años. Tiene una longitud aproximada de 22 milímetros. La completa formación de las raíces se da después de dos años de haber irrumpido en la cavidad bucal (6).

Su erupción puede pasar a veces desapercibida y otras, acompañada de manifestaciones clínicas, tales como inflamación pericoronaria, dolor, tumefacción de la zona, adenopatías y compromiso general (7).

Teniendo en cuenta que ocupa un espacio importante en el sector posterior de la arcada dental, su presencia es básica para el desarrollo y equilibrio de la oclusión; su destrucción parcial o total repercute de manera

importante en el desarrollo y crecimiento maxilofacial, la función masticatoria, la erupción continua de los dientes antagonistas y la posición de los molares adyacentes (8). Angle, propuso a la relación del primer molar y su antagonista como la llave de la oclusión al considerarlos la guía para la posición correcta de los dientes, por ser las bases de las arcadas caducas, además de ser puntos de referencia notablemente estables de la anatomía craneofacial en el caso de los superiores (9).

El PMP ha sido reportado como el diente más propenso a ser dañado por caries. Más de 50 % de los niños mayores de 11 años tienen alguna experiencia de caries en este diente (10). Un estudio realizado en Colombia concluyó que el mayor porcentaje de caries se originan en fosas y fisuras y dado que posee una compleja morfología oclusal con cúspides numerosas fosas y surcos lo hacen susceptible a sufrir caries dental con la consecuente destrucción y pérdida temprana (11), llegando a ser la pieza permanente con mayor ausencia en la edad adulta (12).

Podemos añadir algunos factores socio familiares como el hecho de que padres y cuidadores pueden no dar la importancia de su aparición en la boca y confundirlo con un diente temporal (13). Por ello, padres con poca motivación en salud bucal no le dan la importancia necesaria y si le sumamos una dieta rica en galletas y otros dulces (14), este primer exponente de la dentición permanente, tiene muy poco tiempo de vida sana en la boca de un niño (13).

Debido a lo anteriormente expuesto por medio de este estudio se pretende determinar el estado de salud de los primeros molares permanentes de los alumnos y alumnas de la Escuela Futaleufú que hayan cumplido o vayan a cumplir 12 y 15 años durante al año 2014.

Además se realizará un análisis de los resultados, determinando diferencias según género, edad, y órgano dentario específico.

OBJETIVOS DEL ESTUDIO

Objetivo General: Determinar el estado de salud de los Primeros molares permanentes en niños de 12 y 15 años de la escuela de Futaleufú.

Objetivos específicos: Determinar la prevalencia de primeros molares permanentes que se encuentren sanos, con caries, sellantes, obturación, obturación con caries, retenidos o perdidas.

Determinar diferencias de condiciones de salud del primer molar según sexo y edad.

Analizar las diferencias de condiciones de salud entre los cuatro PMPs.

MATERIALES Y METODOS

Tipo de Investigación

Estudio descriptivo de corte transversal.

Selección de la muestra.

El universo estuvo compuesto por los 150 alumnos y alumnas de la escuela Futaleufú que tienen, tuvieron o tendrán 12 y 15 años durante el año 2014. Para la realización de este trabajo se les explicó a todos los apoderados las características del trabajo. La información fue entregada en forma oral durante la reunión de apoderados y de forma escrita mediante la entrega del consentimiento informado. Finalmente la muestra estuvo conformada por los 92 estudiantes, cuyos apoderados aceptaron y firmaron el consentimiento informado.

Instrumentos de recolección de datos

Espejo bucal n°5, sonda curva con punta roma, pinzas de algodón, guantes y mascarillas.

Calibración

El examen clínico fue realizado por sólo un alumno interno para evitar sesgo por diferencia de criterios. Se tomó como base el documento Encuesta de

salud bucodental, de la OMS (15) para la definición de las variables a estudiar. Para calibrar al examinador se realizó una sesión de ejercicio teórico y ejercicio clínico con 6 pacientes tratados en el Hospital.

Recolección de datos

El examen fue realizado por uno de los alumnos internos en el sillón dental bajo luz artificial y natural, mientras otro interno registraba los datos en una ficha clínica especial para la investigación.

Análisis de resultados

La información recogida fue ordenada en el programa Excel y analizada estadísticamente mediante el programa Infostat.

Definición Operacional de Variables de Estudio

1) Variables demográficas:

Edad: 12 o 15 años durante el año 2014.

Género: Masculino – Femenino.

2) Variables de condición dental: sano, cariado, con sellante, obturado, obturado con caries, retenido.

Estas variables serán descritas según los conceptos de la OMS para encuestas de salud bucodental (15):

Sano: Una corona se registra como sana si no muestra signos de caries clínica tratada o sin tratar. Se excluyen las fases de la caries que preceden a la formación de cavidades, así como otros trastornos análogos a las fases iniciales de la caries, porque no se pueden diagnosticar de modo fiable. Así, una corona que presenta los siguientes defectos, en ausencia de otros criterios positivos, se codificará como sana:

Manchas blancas o yesosas;

Manchas decoloradas o ásperas, que no resultan blandas al tacto con una sonda

Cavitaciones o fisuras teñidas en esmalte, que no presentan signos visuales de alteración del esmalte, ni ablandamiento del suelo o las paredes detectable con una sonda.

Zonas oscuras, brillantes, duras o punteadas en el esmalte de un diente que presenta signos de fluorosis moderada a intensa.

Lesiones que, basándose en su distribución, sus antecedentes o el examen visual/táctil, parecen deberse a la abrasión.

Caries: Se registrará la presencia de caries cuando una lesión presente en un hoyo o fisura, o en una superficie dental suave, tiene una cavidad inconfundible, un esmalte socavado o un suelo o pared apreciablemente ablandado. También se incluirán en esta categoría los dientes con obturaciones temporales.

Se utilizará la sonda para confirmar los signos visuales de caries. En caso de duda, la caries no se registrará como presente.

Obturada, con caries: Se considera que una corona está obturada con caries cuando tiene una o más restauraciones permanentes y una o más zonas que están cariadas. Sin diferenciar entre caries primaria y secundaria.

Obturada, sin caries: Se considera que una corona está obturada, sin caries, cuando se hallan una o más restauraciones permanentes y no existe ninguna caries en la corona. Se incluye en esta categoría un diente con una corona colocada debido a una caries anterior.

Perdido, como resultado de caries: Se utiliza esta clave para los dientes que han sido extraídos debido a la presencia de caries.

Retenido: Corona sin brotar. Esta clasificación se utiliza sólo para un espacio dental en el que hay un diente permanente sin brotar, pero en ausencia de diente primario.

Sellante u obturación de fisura: Se utiliza esta clave para los dientes en los que se ha colocado una oclusión de fisura en la superficie oclusal. Si el diente tiene caries se codificará como cariado.

RESULTADOS

La muestra final para el estudio, constituyó de 92 alumnos de 12 y 15 años. Se realiza una distribución de la muestra por sexo y edad en la tabla 1.

| Edad | Femenino | Masculino | Total |
|----------------|------------|------------|------------|
| 12 años | 20,6% (19) | 20,6% (19) | 41,3% (38) |
| 15 años | 33,7% (31) | 25% (23) | 58,7% (54) |
| Total | 54,3% (50) | 45,7% (42) | 100% (92) |

Tabla 1.- Distribución porcentual y de frecuencia de la muestra por sexo y edad. Futaleufú, 2014.

Al analizar el estado de salud de los primeros molares permanentes, el 63,59% presenta historia de caries, tomando como variables piezas cariadas, obturadas, obturadas con caries y perdidas, mientras que el 36,41% se observan sin historia de caries, tomando como variables las piezas sanas y piezas con sellante. Se observó que el 4,35% se encuentra sana y el 32,06% con aplicación de sellante. Tabla 5.- En lo que refiere a piezas cariadas, se observa un 16,58%, piezas obturadas un 37,5% y obturadas con caries un 9,24%. Por último tenemos las piezas dentarias perdidas de un 0,27%. En éste estudio no se observó piezas retenidas.

Al evaluar el estado de salud de los primeros molares permanentes distribuidos por edad el 51,32% de los PMPs presencié historia de caries en 12 años y el 72,22% en 15 años. Los criterios diagnósticos específicos se presentan en la tabla 2.

| Condición Diagnóstico | 12 años | 15 años |
|-----------------------|-------------------|-------------------|
| Sana | 5,26% (8) | 3,7% (8) |
| Sellante | 43,42% (66) | 24,08% (52) |
| Caries | 17,11% (26) | 16,2% (35) |
| Obturada | 28,95% (44) | 43,52% (94) |
| Obturada c/caries | 5,26% (8) | 12,04% (26) |
| Perdida | 0% (0) | 0,46% (1) |
| Retenida | 0% (0) | 0% (0) |
| Total | 100% (152) | 100% (216) |

Tabla 2.- Distribución porcentual y de frecuencia del estado de salud de primeros molares permanentes por edad. Futaleufú, 2014

Al evaluar el estado de salud de los primeros molares permanentes distribuidos por sexo, en el sexo femenino el 67% de los PMPs presentó historia de caries y el 59,63% en el sexo masculino. Los criterios diagnósticos específicos se presentan en la tabla 3.

| Condición Diagnóstico | Femenino | Masculino |
|-----------------------|-------------------|-------------------|
| Sana | 5% (10) | 3,57% (6) |
| Sellante | 28% (56) | 36,9% (62) |
| Caries | 16% (32) | 17,27% (29) |
| Obturada | 39,5% (79) | 35,12% (59) |
| Obturada c/caries | 11,5% (23) | 6,55% (11) |
| Perdida | 0% (0) | 0,6% (1) |
| Retenida | 0% (0) | 0% (0) |
| Total | 100% (200) | 100% (168) |

Tabla 3.- Distribución porcentual y de frecuencia del estado de salud de primeros molares permanentes por sexo. Futaleufú, 2014

Al evaluar el estado de salud de los primeros molares permanentes individualmente, la historia de caries en la pieza 1.6 es de un 59,78%, la pieza 2.6 de un 60,87%, la pieza 3.6 de un 66,3% y la pieza 4.6 es de un 67,39%. Los criterios diagnósticos se presentan en la tabla 4.

| Condición Diagnóstico | 1.6 | 2.6 | 3.6 | 4.6 |
|--------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Sana | 6,52% (6) | 7,61% (7) | 1,09% (1) | 2,17% (2) |
| Sellante | 33,7% (31) | 31,52% (29) | 32,61% (30) | 30,43% (28) |
| Caries | 13,05% (12) | 17,39% (16) | 19,57% (18) | 16,31% (15) |
| Obturada | 34,78% (32) | 34,78% (32) | 39,13% (36) | 41,3% (38) |
| Obturada c/caries | 11,96% (11) | 8,7% (8) | 6,52% (6) | 9,78% (9) |
| Perdida | 0% (0) | 0% (0) | 1,09% (1) | 0% (0) |
| Retenida | 0% (0) | 0% (0) | 0% (0) | 0% (0) |
| Total | 100% (92) | 100% (92) | 100% (92) | 100% (92) |

Tabla 4.- Distribución porcentual y de frecuencia del estado de salud de primeros molares permanentes por nº de pieza. Futaleufú, 2014.

Al evaluar el estado de salud de los primeros molares permanentes por nº de pieza dentaria y edad, la historia de caries y los criterios diagnósticos se presentan en las tablas 5 y 6.

| Historia de caries | 1.6 | 2.6 | 3.6 | 4.6 |
|--------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 12 años | 52,6% (20) | 50% (19) | 44,7% (17) | 57,9% (22) |
| 15 años | 64,8% (35) | 68,5% (37) | 81,5% (44) | 74,1% (40) |

Tabla 5. – Distribución porcentual y de frecuencia de la historia de caries de primeros molares permanentes por nº de pieza y edad. Futaleufú, 2014.

| | 1.6 | | 2.6 | | 3.6 | | 4.6 | |
|--------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| | 12 años | 15 años | 12 años | 15 años | 12 años | 15 años | 12 años | 15 años |
| Sana | 7,9% (3) | 5,6% (3) | 7,9% (3) | 7,4% (4) | 0% (0) | 1,8% (1) | 5,3% (2) | 0% (0) |
| Sellante | 39,5% (15) | 29,6% (16) | 42,1% (16) | 24,1% (13) | 55,3% (21) | 16,7% (9) | 36,8% (14) | 25,9% (14) |
| Caries | 15,8% (6) | 11,1% (6) | 13,2% (5) | 20,4% (11) | 15,8% (6) | 22,2% (12) | 23,7% (9) | 11,1% (6) |
| Obturada | 26,3% (10) | 40,7% (22) | 34,2% (13) | 35,2% (19) | 26,3% (10) | 48,2% (26) | 28,9% (11) | 50% (27) |
| Obturada c/caries | 10,5% (4) | 13% (7) | 2,6% (1) | 12,9% (7) | 2,63% (1) | 9,3% (5) | 5,3% (2) | 13% (7) |
| Perdida | 0% (0) | 0% (0) | 0% (0) | 0% (0) | 0% (0) | 1,8% (1) | 0% (0) | 0% (0) |
| Retenida | 0% (0) | 0% (0) | 0% (0) | 0% (0) | 0% (0) | 0% (0) | 0% (0) | 0% (0) |
| Total | 100% (38) | 100% (54) | 100% (38) | 100% (54) | 100% (38) | 100% (54) | 100% (38) | 100% (54) |

Tabla 6. - Distribución porcentual y de frecuencia del estado de salud de primeros molares permanentes por nº de pieza y edad. Futaleufú, 2014.

Al evaluar el estado de salud de los primeros molares permanentes por nº de pieza dentaria y sexo, la historia de caries y los criterios diagnósticos se presentan en las tablas 7 y 8.

| Historia de caries | 1.6 | 2.6 | 3.6 | 4.6 |
|---------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Masculino | 54,7% (23) | 64,3% (27) | 57,1% (24) | 61,9% (26) |
| Femenino | 64% (32) | 58% (29) | 74% (37) | 72% (36) |

Tabla 7.- Distribución porcentual y de frecuencia de la historia de caries de primeros molares permanentes por nº de pieza y sexo. Futaleufú, 2014.

| | 1.6 | | 2.6 | | 3.6 | | 4.6 | |
|------------------------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|
| | Masc. | Fem. | Masc. | Fem. | Masc. | Fem. | Masc. | Fem. |
| Sana | 4,8% (2) | 8% (4) | 7,2% (3) | 8% (4) | 2,4% (1) | 0% (0) | 0% (0) | 4% (2) |
| Sellante | 40,5% (17) | 28% (14) | 28,6% (12) | 34% (17) | 40,5% (17) | 26% (13) | 38,1% (16) | 24% (12) |
| Caries | 9,5% (4) | 16% (8) | 16,7% (7) | 18% (9) | 23,8% (10) | 16% (8) | 19,1% (8) | 14% (7) |
| Obturada | 33,3% (14) | 36% (18) | 45,2% (19) | 26% (13) | 28,6% (12) | 48% (24) | 33,3% (14) | 48% (24) |
| Obturada c/caries | 11,9% (5) | 12% (6) | 2,4% (1) | 14% (7) | 2,4% (1) | 10% (5) | 9,5% (4) | 10% (5) |
| Perdida | 0% (0) | 0% (0) | 0% (0) | 0% (0) | 2,4% (1) | 0% (0) | 0% (0) | 0% (0) |
| Retenida | 0% (0) | 0% (0) | 0% (0) | 0% (0) | 0% (0) | 0% (0) | 0% (0) | 0% (0) |
| Total | 100% (42) | 100% (50) | 100% (42) | 100% (50) | 100% (42) | 100% (50) | 100% (42) | 100% (50) |

Tabla 8.- Distribución porcentual y de frecuencia del estado de salud de primeros molares permanentes por n° de pieza y sexo (Masc. y Fem.). Futaleufú, 2014.

DISCUSION

En la actualidad, el MINSAL y JUNAEB presentan varios programas de atención de salud oral integral en menores de edad. Con éstos programas, aumentó la proporción de niños que a los doce años no han tenido nunca caries en la dentición definitiva, de 15,6% en 1999 a 37,5% en 2007 (16). En comparación con los datos mencionados, los resultados del presente estudio evidencian un mayor porcentaje de niños de 12 años sin historia de caries, sin embargo ésta cifra disminuye a la edad de 15 años, pues la situación de los molares va empeorando a medida que aumenta la edad, por el mayor tiempo de exposición a factores de riesgo (11).

En lo que se refiere a piezas con sellante, la cobertura en 1999 de sellantes en Chile era del 34% (17). Los jóvenes estudiados del presente

estudio presentan un porcentaje de PMPs sellados más alto a los 12 años, en cambio, a la edad de 15 años, el porcentaje de PMPs sellados fue menor. El menor porcentaje de piezas con sellante a los 15 años puede explicarse por la pérdida de retención de éste. Distintos estudios muestran que la retención disminuye a medida que avanza el tiempo (18). Además existe evidencia en desarrollo sobre la importancia del aislamiento para un mayor tiempo de retención de los sellantes (19).

En relación a la historia de caries, la historia de caries en las mujeres fue mayor que en los hombres. Estos datos, al compararse con un estudio del Minsal del año 2007, que evalúa la historia de caries de adolescentes de 12 años según sexo, presenta resultados semejantes (20). Esta discrepancia entre ambos géneros, que concuerda con un estudio realizado en México, podría deberse a que los dientes erupcionan mas tempranamente en mujeres que en hombres, estando más tiempo expuestos a los factores de riesgo de la caries (21).

Al comparar el presente estudio con uno realizado en Santiago de Chile, donde evaluaron también los PMPs de jóvenes de 12 y 15 años (22), podemos observar en nuestro trabajo, un mayor porcentaje de piezas con historia de caries a los 12 años. A la edad de 15 años esta diferencia incrementa, existiendo un 72,2% de PMPs con historia de caries en los niños evaluados en éste trabajo versus un 46,1% en los escolares evaluados en Santiago. Esta discrepancia podría deberse a la falta de cobertura odontológica de los jóvenes de Futaleufú, pues en esta localidad aislada solo hay un dentista que trabaja en el servicio público y ninguno en el ámbito privado, además muchos de los niños de la escuela viven en zonas rurales por lo que se hace difícil el acceso a información de carácter preventivo.

Las piezas 3.6 y 4.6 son las que presentan el porcentaje más alto de historia de caries. Estos datos concuerdan con los obtenidos en trabajos realizados en Talca (23) y en Antioquía, Colombia (8). Además se ha observado que estas piezas son las primeras en perderse producto de la caries (4). Esto se explicaría porque son los primeros órganos dentales permanentes en erupcionar y a características tales como la morfología y anatomía del diente, los primeros molares superiores muestran cúspides más marcadas en forma mientras que los inferiores presentan una configuración redondeada

donde permite que las cúspides superiores estén encima de ellas con lo cual hay mayor probabilidad que los alimentos se acumulen en los inferiores y por ende mayor probabilidad de caries en caso de no tener higiene bucal. Otro factor sería la gravedad que hace que los alimentos se acumulen en los PMPs inferiores (24).

Cabe destacar que al estar la Escuela Futaleufú adscrita al Módulo Dental, el Programa de Salud Bucal JUNAEB entrega atención a todos los alumnos de Pre-Kínder a 8° Básico, exceptuando 4° y 6° básico, realizándoles tratamientos orales integrales y educación sobre salud oral (25). Además del Programa mencionado, está el Programa GES “Salud Oral Integral para niños y niñas de 6 años”; que tiene por objetivo entregar atención clínica integral a estos pequeños que inician la dentición mixta, aplicando también medidas de prevención específicas en dientes definitivos recién erupcionados o la pesquisa precoz de patologías para su recuperación (26), sin embargo, como se dijo anteriormente estos beneficios se entregan hasta 8° básico, en consecuencia, los estudiantes de enseñanza media deben solicitar horas de tratamiento por su cuenta en el hospital, siendo estas difíciles de conseguir, debido a que la atención de estos jóvenes no es prioritaria según el sistema de salud vigente (27). Otra opción, si la situación económica lo permite, es la atención privada, no obstante, en Futaleufú no hay clínicas particulares, por lo tanto, si se opta por esta alternativa se debe viajar a las ciudades Argentinas; Esquel o Trevelín (28).

CONCLUSION

La historia de caries dental en el primer molar permanente de los niños escolares de la escuela de Futaleufú es alta, afectando a un 63,6%, siendo mayor en mujeres, escolares de 15 años y las piezas dentarias 3.6 y 4.6.

Agregar además que el porcentaje de molares con sellante fue más alto que en los estudios comparados a los 12 años.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- 1.- Sheiham A. Oral health, general health and quality of life. Bulletin of the World Health Organization. September 2005; 83 (9).
- 2.- Arteaga O, Urzúa I, Espinoza I, Muñoz A, Mendoza C. Prevalencia de Caries y Pérdida de Dientes en Población de 65 a 74 Años de Santiago, Chile. Rev. Clin. Periodoncia Implantol. Rehabíl. Oral. 2009; 2(3), 161-166.
- 3.- Badenier O, Moya R, Cueto A et al. (2007). Prevalencia de las Enfermedades Bucodentales y necesidades de tratamiento en la V Región. Proyecto FONIS 2007.
- 4.- Antelo L, Vásquez L, León, Y. La pérdida del primer molar permanente en niños de 12 a 14 años de edad. MediCiego. 2012; 18(Supl 2).
- 5.- Acosta G, Álvarez M, Valdez A. Perspectiva sobre el primer molar permanente y la salud bucal general de los adolescentes del colegio experimental de la Universidad Católica de Encarnación en el año 2013. Encarnación Paraguay. 2013
- 6.- Figún M E, Garino R R. Anatomía Odontológica Funcional y Aplicada. 2da.ed. Buenos Aires: El Ateneo; 2002.
- 7.- Discacciati-de-Lértora MS, Lértora MF. Primer Molar Permanente: riesgo y afecciones en sus primeros años. Corrientes, Argentina: Universidad Nacional del Nordeste; 2004.
- 8.- Vivares AM, Muñoz N, Saldarriaga AF, Miranda M, Colorado KJ, Montoya YP et al. Caries dental y necesidades de tratamiento en el primer molar permanente en escolares de 12 años de las escuelas públicas del municipio de Rionegro (Antioquia, Colombia), 2010. Univ Odontol. 2012 Ene-Jun; 31(66): 25-32.
- 9.- Meneses-Gómez E, Vivares-Builes A, Botero-Botero A. Condición del primer molar permanente en una población de escolares de la ciudad de Medellín 2012. Rev. CES Odont. 2013; 26(1)24-32.

- 10.- Ong, D.-V, Bleakley, J. Compromised First Permanent Molars: An Orthodontic Perspective. Australian Dental Journal. 2010; 55, 2-14.
- 11.- Gómez Y, Loyarte F. Comportamiento de la caries dental en el primer molar permanente en niños de 8, 10 y 12 años de los Consultorios Médicos de Familia 13, 14 y 15. Paredes. Sancti Spiritus. Gaceta Médica Espirituana. 2008; 10(2).
- 12.- Barreiro C, Maidana Á. Perdida prematura del primer molar permanente en niños de 7 a 18 años de un Hogar interno de la Ciudad de Asunción, Paraguay. Pediatría Asunción. 2012; 39(3):179-182.
- 13.- Zaror C, Pineda P, Villegas M. Estudio clínico del primer molar permanente en niños de 6 años de edad de la comuna de Calbuco, Chile. Acta Odontológica Venez. 2011; 49(3): 1-8.
- 14.- Fujiwara A, Takeda F. Relationship between first molar caries and eating and tooth brushing habits in elementary school children. Nihon Kosshu Eisei Zasshi. 2010 Nov; 57(11):996-1004.
- 15.- Organización Mundial de la salud. Encuesta de Salud Bucodental. Métodos Básicos. Encuesta Salud Bucodental Métodos Básicos. Cuarta edición. Ginebra; 1997.
- 16.- Ministerio de Salud de Chile. "Objetivos Sanitarios para Chile de la década 2000-2010. Evaluación final del período. Grado de cumplimiento de objetivos de impacto." Subsecretaría de Salud Pública. División de Planificación Sanitaria. Departamento de Epidemiología. Chile. Minsal, 2011.
- 17.- Ministerio de Salud de Chile "Objetivos Sanitarios y Modelo de Salud para la Década 2000-2010". Santiago: Minsal, 2002.
- 18.- Ahovuo-Saloranta A, Hiiri A, Nordblad A, Mäkelä M, Worthington HV. Pit and fissure sealants for preventing dental decay in the permanent teeth of children and adolescents. En: The Cochrane Collaboration, Ahovuo-Saloranta A, editores. Cochrane Database of Systematic Reviews [Internet]. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd; 2008 [citado 20 de agosto de 2012].
- 19.- Azarpazhooh A, Main PA. Pit and fissure sealants in the prevention of dental caries in children and adolescents: a systematic review. J Can Dent Assoc. marzo de 2008;74(2):171-7.
- 20.- Universidad Mayor, Facultad de Odontología. Diagnóstico Nacional de Salud Bucal del Adolescente de 12 años y Evaluación del Grado de

Cumplimiento de los Objetivos Sanitarios de Salud Bucal 2000-2010. Chile 2007.

21.- 17.- Oropeza, O. A., Molina, F. N., Castañeda, C. E., Zaragoza, R. Y., Cruz, L. D. Caries dental en primeros molares permanentes de escolares de la delegación Tláhuac, Revista ADM, 2012; Vol. LXIX, No. 2, P. P. 63-8.

22.- Aguirre I, Caro J, Legue R. Condición de Salud de Primeros y Segundos Molares Definitivos en Adolescentes de 12 y 15 años de los Colegios Municipalizados de la Comuna de Providencia, Santiago, Chile. Revista Dental de Chile. 2010; 101 (3) 4-9.

23.- Carrion F., Bustos, I. "Prevalencia de pérdida de primer molar permanente en niños de 12 años que asisten a establecimientos educacionales municipalizados en la Comuna de Talca." Escuela de Odontología. Universidad de Talca. Chile. 2006.

24.- Orellana J, González J, Menchaca E, Nava J, Nava N, Orellana M, et al. Incidencia de caries del órgano dentario 46 como primer diente afectado en la dentición Permanente. Rev Latinoamer Ortod Odontopediatr. 2010 Ago.

25.- Ministerio de Educación, JUNAEB. Balance de Gestión Integral año 2012. Santiago, 2012.

26.- Ministerio de Salud. "Guía Clínica Salud Oral integral para niños y niñas de 6 años". Santiago: Minsal, 2013.

27.- Informe Final de Evaluación, Programa de Salud Bucal. Ministerio de Educación, JUNAEB, Junio 2004.

28.- Ilustre Municipalidad de Futaleufú, Mardones M. Plan de Desarrollo Comunal 2004. Futaleufú, PLADECO 2004.