

UNIVERSIDAD AMERICANA

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA



**“ESTADO DE SALUD DE LAS PRIMERAS MOLARES PERMANENTES EN
NIÑOS DE 6 A 12 AÑOS DE EDAD DEL COLEGIO JUAN XXIII EN EL
DEPARTAMENTO DE MATAGALPA DURANTE EL SEGUNDO SEMESTRE
DEL AÑO 2014”**

GABRIELA ISABEL JIMÉNEZ PALACIOS

Monografía para optar de grado de:

CIRUJANO DENTISTA

Profesor Tutor:

DRA. GEMA OBREGÓN ORTEGA

Managua Nicaragua 18 de Febrero del 2015

DEDICATORIA

A Dios y a la Virgen por siempre derramar sobre mí infinitas bendiciones a lo largo del camino, guiarme de su mano y levantarme llena de fortaleza en cada tropiezo.

A mi madre Lorena Palacios López, por su amor incondicional, su entrega y dedicación a la familia y por brindarme siempre sus consejos llenos de sabiduría. Demostrando siempre su profunda preocupación y el deseo infinito que cumpla todas mis aspiraciones.

A mi padre Carlos Jiménez, por cada día inculcar en mí con todo su amor el sentido de la responsabilidad, perseverancia y constancia, que son valores inalienables que tengo muy presentes en el diario vivir. Por enseñarme que con esfuerzo y dedicación puedo cumplir cualquier meta y derribar cualquier obstáculo.

Gabriela Isabel Jiménez Palacios.

AGRADECIMIENTOS

*En primer lugar y de manera muy especial, a mi tutora y amiga **Dra. Gema Obregón** porque entre risas y regaños, me brindó siempre enseñanza de calidad, compartió conmigo muchos de sus conocimientos y me apoyó en todo momento para la realización de este estudio monográfico.*

A todos los doctores que estuvieron involucrados en mi formación tanto académica como personal, porque con paciencia y responsabilidad, me impartieron sus enseñanzas en todos estos años.

***Gracias a todos mis amigos y compañeros,** que me permitieron compartir tantos momentos especiales y regalarme tan bonitos recuerdos de mi vida en la universidad.*

De igual manera agradezco a todas las demás personas que me ayudaron a la culminación de este trabajo monográfico.

Gabriela Isabel Jiménez Palacios

ÍNDICE GENERAL

INTRODUCCIÓN

I. OBJETIVOS	1
II. MARCO TEÓRICO	2
A. Generalidades	2
B. Histología	3
1. Esmalte	3
2. Complejo dentino-pulpar: dentina	5
3. Complejo dentino-pulpar: pulpa dental	7
4. Cemento	7
5. Ligamento periodontal	8
6. Hueso alveolar	9
C. PRIMER MOLAR PERMANENTE	9
1. Función	9
2. Organogénesis	9
3. Características anatómicas	10
4. Incidencia de caries	13
D. DEFECTOS DE MINERALIZACION DEL ESMALTE	16
1. Definición de DDE	16
2. Hipomineralización	17
3. Hipoplasia	20
4. Amelogénesis imperfecta	21
E. CARIES DENTAL	24
1. Etiología	25
2. Caries del esmalte	25
3. Caries detenida	26
4. Caries de dentina	26
5. Caries de raíz	27
6. Causas	27

7. Factores de riesgo	28
8. Caracterización y criterios para la caries	31
F. EPIDEMIOLOGÍA DE LA CARIES DENTAL	32
G. PREVENCIÓN EN CARIOLOGÍA	35
1. Control de la placa bacteriana	36
2. Selladores	36
H. ÍNDICE CPOD	40
1. Concepto	40
2. Criterios	40
III. DISEÑO METODOLÓGICO	42
1. Tipo de estudio	42
2. Población de estudio	42
3. Muestra	42
4. Unidad de análisis	43
5. Criterios de inclusión y exclusión	43
6. Técnica y procedimientos	44
7. Materiales utilizados	44
8. Equipo que se utilizó en la recopilación de la información	44
9. Fuente de información	45
10. Operacionalización de variables	45
IV. RESULTADOS	48
V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS	62
VI. CONCLUSIONES	65
VII. RECOMENDACIONES	66

ANEXOS

- a. Índice de tablas
- b. Índice de gráficos
- c. Otros

BIBLIOGRAFIA

ESTADO DE SALUD DE LAS PRIMERAS MOLARES PERMANENTES EN NIÑOS DE 6 A 12 AÑOS DE EDAD DEL COLEGIO JUAN XXIII EN EL DEPARTAMENTO DE MATAGALPA DURANTE EL SEGUNDO SEMESTRE DEL AÑO 2014

INTRODUCCIÓN

La importancia clínica y el coste social de la caries dental en niños de edad escolar son enormes; esta enfermedad es considerada un problema de salud pública debido a su alta prevalencia e incidencia. En países industrializados se ha observado una disminución de la prevalencia de caries en décadas pasadas. Algunos datos epidemiológicos recientes sobre caries dental muestran una importante mejoría en la salud bucal de niños de Latioamérica y del Caribe, aunque todavía hay considerables necesidades preventivas y de tratamiento rehabilitador que no han sido satisfechas.

El primer molar permanente es una de las estructuras dentarias más importantes para el desarrollo de una oclusión fisiológica y una adecuada función masticatoria, por lo que estos dientes desempeñan un papel importante en el desarrollo y mantenimiento de una oclusión dentaria apropiada.

En tal sentido, el primer molar permanente tiene una gran importancia ya que determina el patrón de masticación durante toda la vida, juega un papel trascendente al realizar la mayor parte del trabajo de masticación y trituración de los alimentos, éste es un diente muy susceptible a la caries dental después de su erupción alrededor de los 6 años, ya que se caracteriza por una morfología oclusal compleja con cúspides, numerosas fosas y surcos lo cual hace que este molar este sometido a factores de riesgo y que sea más susceptible al inicio y avance de la caries dental y a su vez con la consecuente destrucción y pérdida temprana.

Por lo anteriormente planteado, la pérdida del primer molar permanente puede desarrollar una oclusión traumática como resultado de la rotación y desviación de algunos dientes de la zona; ya que todos los dientes que se encuentran anteriores al espacio pueden presentar movimientos, también se pueden producir trastornos periodontales por trauma durante la masticación ya sea por empaquetamiento de alimentos como por contactos oclusales traumáticos.

ESTADO DE SALUD DE LAS PRIMERAS MOLARES PERMANENTES EN NIÑOS DE 6 A 12 AÑOS DE EDAD DEL COLEGIO JUAN XXIII EN EL DEPARTAMENTO DE MATAGALPA DURANTE EL SEGUNDO SEMESTRE DEL AÑO 2014

En un estudio realizado en Chile en el año 2010 sobre 166 niños de 6 a 12 años de edad, demostró una prevalencia de caries del 68% en la primera molar permanente. Otro estudio realizado en Bolivia en el año 2009, realizado en un grupo de 76 pacientes evaluados hubo un porcentaje significativo de pérdida del primer molar permanente, de los cuáles 49 no presentaban pérdida y 27 ausencia de algunos molares.

Con lo planteado anteriormente y en consecuencia de esta situación patológica, donde se pueden producir graves secuelas de forma frecuente, tendríamos siguiente interrogante de cuál sería el estado de salud de las primeras molares permanentes y sus factores asociados en niños de 6 a 12 años de edad del departamento de Matagalpa en el segundo semestre del año 2014.

Para la realización de este estudio se seleccionaron niños de 6 a 12 años de edad en una escuela pública del sector urbano de la ciudad de Matagalpa, a través de un examen intraoral minucioso.

Por esta razón lo significativo de esta monografía es determinar la prevalencia de caries en el sector urbano, para así poder disminuir las afecciones a nivel del primer molar permanente y de esta manera mejorar la salud oral de la población.

**ESTADO DE SALUD DE LAS PRIMERAS MOLARES PERMANENTES EN
NIÑOS DE 6 A 12 AÑOS DE EDAD DEL COLEGIO JUAN XXIII EN EL
DEPARTAMENTO DE MATAGALPA DURANTE EL SEGUNDO SEMESTRE
DEL AÑO 2014**

1

I. OBJETIVOS

A. Objetivo general

Evaluar el estado de salud dental de las primeras molares permanentes en niños de 6-12 años de edad en la escuela Juan XXIII durante el segundo semestre del año 2014 en el departamento de Matagalpa.

B. Objetivos específicos

1. Determinar el índice CPOD de los primeros molares permanentes de los escolares según el sexo y la edad.
2. Identificar la presencia de selladores en los primeros molares permanentes.
3. Reconocer defectos de mineralización del esmalte en los primeros molares permanentes.

**ESTADO DE SALUD DE LAS PRIMERAS MOLARES PERMANENTES EN
NIÑOS DE 6 A 12 AÑOS DE EDAD DEL COLEGIO JUAN XXIII EN EL
DEPARTAMENTO DE MATAGALPA DURANTE EL SEGUNDO SEMESTRE
DEL AÑO 2014**

2

II. MARCO TEORICO

A. Generalidades

Los primeros molares son los que inician el proceso eruptivo de la dentición permanente en la cavidad bucal. Erupcionan generalmente a los 6 años de edad cronológica, por lo que se llama “molar de los seis años”. Se presentan en números de cuatro (dos inferiores y dos superiores). Éstos comienzan a calcificarse durante el primer mes de vida; en las etapas iniciales del desarrollo. El germen del primer molar permanente superior se ubica en la tuberosidad del maxilar y su superficie oclusal se orienta hacia abajo y hacia atrás. El germen del primer molar permanente inferior está localizado a nivel del ángulo del Gonion de la mandíbula y la orientación de su superficie oclusal es hacia arriba y hacia delante. ¹⁸

El concepto de que el primer molar constituye la llave de la oclusión se debe al importante papel que este desempeña en el establecimiento de la oclusión. ¹⁸

Por lo general, es la primera pieza dental permanente que aparece en boca, con la particularidad, que no ha de sustituir a ninguna pieza dental temporal, transformando con su presencia la oclusión. El plano oclusal establecido por los molares temporales es absolutamente plano tanto en sentido transversal como anteroposterior. ¹⁸

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.

B. Histología dentaria

1. Esmalte

El esmalte, llamado también tejido adamantino o sustancia adamantina, cubre a manera de casquete a la dentina en su porción coronaria ofreciendo protección al tejido conectivo subyacente integrado en el isosistema dentino pulpar. ¹⁶

**ESTADO DE SALUD DE LAS PRIMERAS MOLARES PERMANENTES EN
NIÑOS DE 6 A 12 AÑOS DE EDAD DEL COLEGIO JUAN XXIII EN EL
DEPARTAMENTO DE MATAGALPA DURANTE EL SEGUNDO SEMESTRE
DEL AÑO 2014**

3

Es el “tejido” más duro del organismo debido a que estructuralmente está constituido por millones de prismas altamente mineralizados que lo recorren en todo su espesor, desde la conexión amelodentinaria (CAD) a la superficie en contacto con el medio bucal. ¹⁶

La dureza del esmalte se debe a que posee un porcentaje muy elevado (95%) de matriz inorgánica y muy bajo (0.36-2%) de matriz orgánica. Los cristales de hidroxapatita representan el componente inorgánico del esmalte. En esto se asemeja a otros tejidos mineralizados como el hueso, la dentina y el cemento. ¹⁶

El esmalte por su superficie externa esta en relación directa con el medio bucal. En los dientes erupcionados esta tapizado por una película primaria (último producto de la secreción ameloblastica) que ejerce una función protectora, pero desaparece al entrar el elemento dentario al entrar en oclusión, suele persistir temporalmente a nivel cervical. Posteriormente se cubre de una película secundaria exógena de origen salival (película adquirida) y por fuera de ésta o formando parte de la misma, se forma la placa dental a expensas de los gérmenes habituales de la cavidad bucal. Esta placa adherida a la superficie del diente puede colonizarse con microorganismos patógenos uno de los factores principales que conduce a la caries. ¹⁶

Por la superficie interna se relaciona con la dentina por medio de la conexión amelodentinaria (CAD). ¹⁶

A nivel cervical, el espesor del esmalte es mínimo y se relaciona con el cemento pudiendo hacerlo de varias maneras, denominadas casos de Choquet:

- El cemento cubre el esmalte (es lo más común y corresponde al 60% de los casos observados).
- El esmalte cubre al cemento (es lo menos frecuente y no explicable desde el punto de vista embriológico)
- El esmalte y el cemento contactan y no queda dentina descubierta (se presenta en el 30 % de los casos)
- El esmalte y el cemento no contactan y queda dentina descubierta.

**ESTADO DE SALUD DE LAS PRIMERAS MOLARES PERMANENTES EN
NIÑOS DE 6 A 12 AÑOS DE EDAD DEL COLEGIO JUAN XXIII EN EL
DEPARTAMENTO DE MATAGALPA DURANTE EL SEGUNDO SEMESTRE
DEL AÑO 2014**

4

En el cuello dentario el esmalte se relaciona con la encía por medio de la unión dentogingival. ¹⁶

1.1 Propiedades físicas ¹⁶

En el esmalte podemos describir las siguientes propiedades:

- **Dureza:**

Resistencia superficial de una sustancia a ser rayada o sufrir deformaciones de cualquier índole, motivadas por presiones.

- **Elasticidad:**

Es muy escasa pues depende de la cantidad de agua y de sustancia orgánica que posee. Por ello es un tejido frágil, con tendencia a las macro y micro fracturas, cuando no tiene un apoyo dentinario elástico.

- **Color y transparencia:**

El esmalte es translúcido, el color varía entre blanco amarillento a un blanco grisáceo, pero este color no es propio del esmalte, sino que depende de las estructuras subyacentes, en especial de la dentina.

- **Permeabilidad:**

Es extremadamente escasa y se ha visto mediante marcadores radioactivos y radioisótopos que el esmalte puede actuar como una membrana semipermeable, permitiendo la difusión de agua y de algunos iones presentes en el medio bucal.

- **Radio opacidad (oposición al paso de los rayos Roentgen):**

Es muy alta en el esmalte, ya que es la estructura más radioopaca del organismo humano por su alto grado de mineralización.

2. Complejo dentino-pulpar: dentina

La dentina, es el eje estructural del diente y constituye el tejido mineralizado que conforma el mayor volumen de la pieza dentaria. En la porción coronaria se haya recubierta a manera de casquete por el esmalte, mientras que en la región radicular esta tapizada por el cemento. Interiormente la dentina delimita una cavidad, denominada cámara pulpar, que contiene a la pulpa dental (único tejido blando del diente) ¹⁶

En la estructura de la dentina podemos distinguir dos componentes básicos: la matriz mineralizada y los conductos o túbulos dentinarios que la atraviesan en todo su espesor y que alojan a los procesos odontoblásticos. ¹⁶

Dichos procesos odontoblásticos son largas prolongaciones citoplasmáticas de las células especializadas llamadas odontoblastos, cuyos cuerpos se ubican en la región más periférica de la pulpa. Estas células producen la matriz colágena de la dentina y también participan en el proceso de calcificación de la misma siendo por tanto responsables de la formación y del mantenimiento de la dentina. ¹⁶

Los cuerpos celulares de los odontoblastos están separados de la dentina mineralizada por una zona de matriz orgánica no mineralizada denominada predentina. ¹⁶

En relación a la dentina y la pulpa se establece que:

- Conforman una unidad estructural, dado que las prolongaciones de los odontoblastos están incluidas en la dentina
- Conforman una unidad funcional, ya que la pulpa mantiene la vitalidad de la dentina, y la dentina protege a la pulpa
- Comparten un origen embrionario común pues ambas derivan del ectomesénquima que forma la papila del germen dentario. Por esas razones se considera a la dentina y a la pulpa en su conjunto como una sola estructura integrada, denominada complejo dentino – pulpar. ¹⁶

**ESTADO DE SALUD DE LAS PRIMERAS MOLARES PERMANENTES EN
NIÑOS DE 6 A 12 AÑOS DE EDAD DEL COLEGIO JUAN XXIII EN EL
DEPARTAMENTO DE MATAGALPA DURANTE EL SEGUNDO SEMESTRE
DEL AÑO 2014**

6

2.1 Propiedades físicas ¹⁶

2.1.1 Color:

La dentina presenta un color blanco amarillento, pero puede variar de un individuo a otro, y también a lo largo de la vida.

2.1.2 Translucidez:

La dentina es menos translucida que el esmalte, debido al menor grado de mineralización, pero en regiones apicales, donde el espesor de la dentina es mínimo, puede verse por transparencia el conducto radicular.

2.1.3 Dureza:

Es mucho menor que la del esmalte, y algo mayor que la del hueso y el cemento.

2.1.4 Radioopacidad:

Menor que el esmalte y algo superior al hueso y el cemento. Por su baja radioopacidad, la dentina aparece en las radiografías sensiblemente más oscuras que el esmalte.

2.1.5 Elasticidad:

La elasticidad propia de la dentina tiene gran importancia funcional, ya que permite compensar la rigidez del esmalte, amortiguando los impactos masticatorios.

2.1.6 Permeabilidad:

La dentina posee mayor permeabilidad que el esmalte, debido a la presencia de túbulos dentinarios, que permiten el paso a distintos elementos o solutos que la atraviesan con relativa facilidad. ¹⁶

3. Complejo dentino-pulpar: Pulpa dental

La pulpa dentaria forma parte del complejo dentino-pulpar, que tiene su origen embriológico en la papila dental (tejido ectomesenquimático).¹⁶

La pulpa que se aloja en la cámara pulpar es forma madura de la papila y tiene la particularidad de ser el único tejido blando del diente.¹⁶

La cámara pulpar es una cavidad excavada en plena dentina, que desde el punto de vista morfológico reproduce la forma del elemento dentario, por lo que cambia según la anatomía de los dientes.¹⁶

La cámara pulpar en los premolares y molares (bi o multirradiculares) puede dividirse al igual que su contenido pulpar, en porción coronaria y porción radicular. En la zona coronaria la cámara posee un piso y un techo, donde encontramos los cuernos pulpares, que son prolongaciones camerales que se dirigen hacia las cúspides.¹⁶

Del piso de la cámara salen dos o tres conductos que penetran en las raíces y terminan en uno o varios orificios en el vértice distal de la raíz. Dichos conductos se extienden, por tanto, desde la región cervical hasta el foramen apical o ápice radicular.¹⁶

En los elementos unirradiculares la pulpa coronaria se continúa sin límites topográficos con la pulpa radicular, pues carece de piso, pero si posee cuernos en números de uno o tres según se trate de caninos o incisivos.¹⁶

Periodoncio de inserción: cemento, ligamento periodontal y hueso alveolar.¹⁶

4. Cemento

El cemento es un tejido conectivo mineralizado, derivado de la capa celular ectomesenquimática del saco o folículo dentario que rodea al germen dentario. A semejanza del esmalte, el cemento cubre la dentina, pero solamente en su porción radicular. Tiene como función principal anclar las fibras del ligamento periodontal a la raíz del diente.¹⁶

**ESTADO DE SALUD DE LAS PRIMERAS MOLARES PERMANENTES EN
NIÑOS DE 6 A 12 AÑOS DE EDAD DEL COLEGIO JUAN XXIII EN EL
DEPARTAMENTO DE MATAGALPA DURANTE EL SEGUNDO SEMESTRE
DEL AÑO 2014**

8

4.1 Propiedades físicas ¹⁶

4.1.1 Color:

El cemento presenta un color blanco nacarado.

4.1.2 Dureza:

La dureza del cemento es menor que la de la dentina y el esmalte. Su dureza es similar a la del hueso laminar.

4.1.3 Permeabilidad:

El cemento es un tejido permeable y queda demostrado por la facilidad con que se impregna de pigmentos medicamentosos o alimenticios.

4.1.4 Radioopacidad:

El cemento y el hueso presentan en las radiografías el mismo grado de contraste.

5. Ligamento periodontal

El ligamento periodontal es una delgada capa de tejido conectivo fibroso, que por medio de sus fibras une el elemento dentario al hueso alveolar que lo aloja. ¹⁶

Sus fibras principales se insertan por un lado en el cemento y por el otro en la placa cribosa del hueso alveolar. ¹⁶

Las funciones primordiales del ligamento son mantener al diente suspendido en su alveolo, soportar y resistir las fuerzas empleadas durante la masticación y actuar como receptor sensorial propioceptivo, función, esta última, necesaria para lograr control posicional de la mandíbula y una correcta oclusión. ¹⁶

El ligamento periodontal se ubica en el espacio periodontal, que está localizado entre la porción radicular del elemento dentario y la compacta periodontica del hueso alveolar. ¹⁶

**ESTADO DE SALUD DE LAS PRIMERAS MOLARES PERMANENTES EN
NIÑOS DE 6 A 12 AÑOS DE EDAD DEL COLEGIO JUAN XXIII EN EL
DEPARTAMENTO DE MATAGALPA DURANTE EL SEGUNDO SEMESTRE
DEL AÑO 2014**

9

A nivel del ápice dentario el conectivo periodontal se pone en contacto con el conectivo pulpar, mientras que en la parte superior se relaciona con el corion gingival. El ligamento al continuarse con tejido pulpar y con el tejido conectivo de la encía y el de la unión dentogingival, forma un conjunto estructural y funcional, y, por lo tanto, un solo sistema biológico. Clínicamente, esta relación es muy importante, pues las infecciones que se producen aisladamente en cualquier lugar, pueden conectarse entre sí y extenderse a otras zonas, lo que constituye las lesiones denominadas endoperiodonticas. ¹⁶

6. Hueso alveolar

Los procesos alveolares y bordes alveolares forman parte de los huesos maxilares superior e inferior; no existe un límite anatómico entre ambos. ¹⁶

Los procesos alveolares corresponden a las porciones de los huesos maxilares que rodean y contienen los receptáculos o alveolos dentarios. Estos alvéolos son cavidades cónicas que alojan la o las raíces de los elementos dentarios. ¹⁶

La porción de hueso alveolar que limita directamente al alvéolo, o sea aquella en la que se insertan las fibras periodontales, pertenece al periodoncio de inserción, junto con el cemento y el ligamento periodontal, formando la articulación alveolodentaria. ¹⁶

C. PRIMER MOLAR PERMANENTE

1. Función

El primer molar permanente es una de las estructuras dentarias más importantes para el desarrollo de una oclusión fisiológica y una adecuada función masticatoria, por lo que éstos dientes desempeñan un papel importante en el desarrollo y mantenimiento de una oclusión dentaria apropiada.

2. Organogénesis

Es la única pieza dentaria permanente que se forma directamente de la prolongación distal de la lámina dental. ⁵

**ESTADO DE SALUD DE LAS PRIMERAS MOLARES PERMANENTES EN
NIÑOS DE 6 A 12 AÑOS DE EDAD DEL COLEGIO JUAN XXIII EN EL
DEPARTAMENTO DE MATAGALPA DURANTE EL SEGUNDO SEMESTRE
DEL AÑO 2014**

10

Comienza su formación del cuarto mes de vida intrauterina, a las 16 semanas aproximadamente. 5

Primera evidencia de calcificación al nacer, la cúspide mesiovestibular se forma a las 38 semanas (2-6 meses) y luego sigue la cúspide distopalatina. Comienza en el vértice y avanza hasta apical. 5

El fin de la calcificación de la corona es a los 2.5 a 3 años de edad. 5

El esmalte completo tardará de 3 a 4 años en completarse, brotará alrededor de los 6 años pero la raíz completa no estará completamente formada hasta los 9 o 10 años. 5

Erupciona entre los 6-7 años. 5

Dentro de las principales características encontramos que el molar superior es el primero en erupcionar siendo ésta la piedra angular de la oclusión. 15

3. Características:

Lo caracteriza una anatomía coronal de cinco caras con cúspides y numerosa fosas y surcos. Histológicamente, consta de esmalte, dentina, cemento y una pulpa amplia, bulbosa con cuernos pulpares muy prominentes. El esmalte es pobremente mineralizado, ya que en su calcificación, no interviene el Flúor en cantidad suficiente, por ser escaso en las aguas de consumo.5

3.1 Primer molar maxilar

3.1.1 Características anatómicas: 5

- La cara oclusal tiene forma de rombo.
- En su amplia superficie oclusal presenta cuatro cúspides funcionales; dos vestibulares y dos palatinas.
- En ocasiones puede presentar una quinta cúspide que se conoce con el nombre de: “Tubérculo de Carabelli”, ubicado en la unión de las caras mesial y palatina.
- Las cuatro cúspides principales están bien desarrolladas.

**ESTADO DE SALUD DE LAS PRIMERAS MOLARES PERMANENTES EN
NIÑOS DE 6 A 12 AÑOS DE EDAD DEL COLEGIO JUAN XXIII EN EL
DEPARTAMENTO DE MATAGALPA DURANTE EL SEGUNDO SEMESTRE
DEL AÑO 2014**

11

- La cúspide mesiopalatina (MP) es la más grande seguida de la cúspide mesiovestibular (MV), la cúspide distovestibular (DV) y la cúspide distopalatina (DP).
- La MP y MV forman casi dos terceras partes del área total de la superficie oclusal.
- Las cúspides más agudas son las mesiovestibulares.
- La cúspide MV es más ancha que la DV y estas, están separadas por un surco vestibular.
- Hay dos fosas mayores y dos fosas menores: la fosa mayor es la fosa central, más o menos triangular y situada por mesial a la cresta oblicua, la fosa distal, es rectilínea y se sitúa por distal de la cresta oblicua.
- Tiene un microsurco en el reborde mesial que corresponde a la cresta marginal-mesial.
- La fosa marginal distal es de donde sale el surco palatino y un surco distal
- La colocación de las tres cúspides, la MV, DV y MP es una de las características de los molares superiores, ya que se encuentran unidas en una disposición tricúspide-triangular típica:
 - Las crestas de la cúspide vestibular que forman la base del triángulo.
 - La cresta mesial que forma el lado mesial del triángulo.
 - La línea oblicua que atraviesa en diagonal la superficie oclusal (DV y MP) para formar el lado distal del triángulo. 5

3.1.2 Surcos principales: 5

- Mesiodistal
- Ocluso-vestibular
- Ocluso-lingual.

**ESTADO DE SALUD DE LAS PRIMERAS MOLARES PERMANENTES EN
NIÑOS DE 6 A 12 AÑOS DE EDAD DEL COLEGIO JUAN XXIII EN EL
DEPARTAMENTO DE MATAGALPA DURANTE EL SEGUNDO SEMESTRE
DEL AÑO 2014**

12

3.1.3 Raíces:

- En la línea cervical la corona se encuentra adherida a una base ancha llamada tronco radicular. Esta es la porción radicular no dividida.
- La raíz se divide en 3 partes: la raíz mesiobucal, la raíz distobucal y la raíz lingual.
- Las raíces mesiobucal y distobucal con frecuencia se encuentran bien separadas.¹⁵

3.2 Primer molar mandibular

3.2.1 Características anatómicas:

- Existen 4 cúspides mayores y una quinta que es pequeña (en los primeros y terceros molares). Las dos cúspides linguales son casi del mismo tamaño.
- El contorno de la corona visto por oclusal es de forma hexagonal.
- Es más ancho por vestibular que por lingual y por mesial que por distal.
- La superficie oclusal está ocupada por cinco cúspides, tres vestibulares y dos linguales.
- La cúspide MV es la más ancha de las tres en sentido mesio-distal.
- Tiene tres fosas (central, triangular mesial y triangular distal). Surcos: central, MV, DV, lingual y suplementarios.
- Los dos surcos vestibulares y el surco lingual, forman una “Y” en la parte central de la superficie oclusal. ⁵

3.2.2 Surcos principales ¹⁵

- Surco mesiodistal
- Surco oclusovestibular
- Surco oclusolingual
- Surco distal
- Surco mesial.

3.2.3 Raíces

Existen 2 raíces: una mesial y una distal. La raíz mesial es más larga que la distal.

**ESTADO DE SALUD DE LAS PRIMERAS MOLARES PERMANENTES EN
NIÑOS DE 6 A 12 AÑOS DE EDAD DEL COLEGIO JUAN XXIII EN EL
DEPARTAMENTO DE MATAGALPA DURANTE EL SEGUNDO SEMESTRE
DEL AÑO 2014**

13

La bifurcación de la raíz suele encontrarse cerca de la línea cervical; el tronco radicular casi siempre es corto. 15

4. Incidencia de caries en el primer molar permanente

En edad escolar el diente permanente más afectado por caries es el primer molar permanente y la prevalencia de caries en estos dientes ha sido asociada con la actividad futura de la caries. Este es el primer diente de la dentición permanente en erupcionar y el más susceptible al ataque de la caries, su destrucción parcial o total repercute de manera importante en el desarrollo y crecimiento maxilofacial y, por lo tanto, en la función masticatoria. Por otra parte, su rehabilitación se dificulta y requiere de tratamientos más especializados y de mayor costo cuando la destrucción del tejido por caries es mayor. 4

Por la edad en que erupciona y la circunstancia de que aparece en boca sin hacer exfoliado ningún elemento primario, los padres, muchas veces, desconocen que ésta es una pieza permanente. Por ello, padres con poca motivación en salud bucal no le dan importancia necesaria y lamentablemente, este primer exponente de la dentición permanente, tiene muy poco tiempo de vida sana en la boca de un niño. 4

Además, los factores morfológicos e histológicos le confieren una mayor susceptibilidad a la caries dental, siendo comúnmente restaurado incluso antes de la exposición total de su superficie oclusal en la cavidad bucal. Estudios previos han reportado que los dientes completamente erupcionados almacenan significativamente menos placa que los parcialmente erupcionados, siendo por lo tanto, más propensos a caries los que han erupcionados recientemente. 4

El avance de la caries se desarrolla en forma rápida y puede evolucionar en el transcurso de seis meses de una forma incipiente a lesiones avanzadas, con exposición franca de la cámara pulpar y consecuente destrucción coronaria o incluso ocasionar la pérdida prematura del elemento dentario, con consecuencias importantes para el sistema estomatognático. 4

**ESTADO DE SALUD DE LAS PRIMERAS MOLARES PERMANENTES EN
NIÑOS DE 6 A 12 AÑOS DE EDAD DEL COLEGIO JUAN XXIII EN EL
DEPARTAMENTO DE MATAGALPA DURANTE EL SEGUNDO SEMESTRE
DEL AÑO 2014**

14

Otras de las causas de la alta incidencia de caries del primer molar permanente pueden ser por desconocimiento de medidas de prevención, higiene deficiente, vestíbulo bajo, restauraciones deficientes, alto consumo de alimento cariogénico, etc. 4

5. Importancia de la primer molar permanente

Los molares permanentes deben ser considerados como las perlas más preciosas y es así como se las debe cuidar, ya que sirven para edificar la salud del individuo, desde los 6 años que éstos erupcionan, hasta los 12 años, constituyen la base de la estructura bucal, siendo al mismo tiempo el instrumento principal de la masticación, ya que todas las demás piezas dentarias entran en una fase de transición o recambio en el que bajan su utilidad como piezas de masticación, reclusando toda esta función sobre los primeros molares permanentes. Estas piezas son el cimiento sobre la cual los demás dientes deben tomar su posición en la arcada dentaria y la pérdida de las mismas producirá marcadas consecuencias que ya describiremos más adelante.

El germen dentario del primer molar, se desarrolla en los últimos meses de vida intrauterina, los enemigos del perfecto desarrollo y salud de estos diente, pueden comenzar el trabajo de destrucción intrauterinamente, por esto es tan importante vigilar cuidadosamente el régimen alimenticio de la mujer embarazada, que favorecerá a su hijo en el normal desarrollo de estos dientes.

Hay que aclarar que si estos dientes se encuentran afectados por caries, el empaquetamiento de alimentos en la cavidad cariosa provocara dolor y el niño se defenderá evitando la masticación de los mismos, lo cual influye negativamente en la digestión ocasionando malestar estomacal y problemas gástricos.

Hasta la edad de los 9 o 10 años, el primer molar juega un papel importante en el mantenimiento del diámetro espinomentoniano, distancia que existe entre la punta de la nariz y el mentón lo cual da una simetría facial muy importante.

**ESTADO DE SALUD DE LAS PRIMERAS MOLARES PERMANENTES EN
NIÑOS DE 6 A 12 AÑOS DE EDAD DEL COLEGIO JUAN XXIII EN EL
DEPARTAMENTO DE MATAGALPA DURANTE EL SEGUNDO SEMESTRE
DEL AÑO 2014**

15

Su susceptibilidad a la caries es agravada con el hecho de que la corona de los primeros molares presentan una formación de surcos, fosas o fisuras fácilmente atacables por la caries, que destruye rápidamente el esmalte dentario, haciendo que nos encontremos a menudo con que el diente es insalvable odontológicamente con las siguientes consecuencias:

1. La extracción prematura ocasiona trastornos en el crecimiento óseo de los maxilares haciendo que este se detenga.
2. La línea media recorre hacia el lado de la pieza extraída, esto quiere decir que la línea que hace coincidir la unión de incisivos superiores con los inferiores recorre, produciendo trastornos en la mordida del paciente, además de disfunción masticatoria.
3. Se producen migraciones y rotaciones ya que los dientes vecinos al primer molar ausente, tienden a ocupar el espacio vacío creado por la ausencia de este diente.
4. Los dientes antagonistas, es decir, aquellos que tomaban contacto con el primer molar ausente, sobre erupcionan "aflojándose" y perdiendo su soporte óseo y periodontal, produciendo movilidad y la consecuyente pérdida. 15
5. Al no existir uno de los primero molares, toda la masticación recaerá sobre los dientes del lado opuesto sobrecargando la función de los mismos y produciendo daños las estructuras dentarias y de soporte.
6. La pérdida temprana del primer molar, antes de la erupción del segundo molar, hace que estas erupcionen inclinadas hacia el espacio vacío, favoreciendo la retención de alimentos y la consiguiente aparición de caries dental entre el segundo molar y el segundo premolar. 15

D. DEFECTOS DE MINERALIZACION DEL ESMALTE

1. Definición de DDE

Los defectos de desarrollo del esmalte (DDE) se definen como alteraciones cuantitativas o cualitativas, clínicamente visibles en esmalte, producto de alteraciones en la matriz de los tejidos duros y de su mineralización durante la odontogénesis. Cabe anotar que además del esmalte, su compromiso se puede extender hasta la dentina, el cemento o ambos y pueden localizarse en uno o varios dientes de la dentición temporal o permanente. ²⁰

Macroscópicamente los DDE han sido clasificados en dos tipos: las hipoplasias, asociadas a un espesor localizado y reducido del esmalte, siendo este opaco o translúcido; y las opacidades, asociadas a una afectación de grado variable en la mineralización del tejido, que se traduce en una alteración en la translucidez del esmalte, aunque su espesor es normal. Las opacidades pueden ser difusas o demarcadas y también han recibido el nombre de hipomineralizaciones. Algunos autores han asociado las hipoplasias a alteraciones en la fase secretora del ameloblasto y las opacidades o hipomineralizaciones a disturbios en la fase de mineralización. ²⁰

La descripción clínica específica de los DDE en dentición temporal no ha sido descrita tan claramente como si se ha hecho en dentición permanente, probablemente, por las características físicas y estructurales del esmalte en dentición temporal, que, entre otras, lo hacen menos translúcido. Esta característica de translucidez es fundamental para la identificación de ciertos tipos de defectos como las opacidades y es muy razonable que en dentición temporal se presente una variación en la presentación clínica, haciéndolos menos evidentes. ²⁰

A nivel internacional no han sido muchos los autores que han investigado la prevalencia de DDE en dentición temporal tal vez porque son vistos como de menor importancia debido al recambio dental, lo que hace interesarse menos en el tema. La metodología utilizada en estos estudios ha sido muy variable y poco precisa. Algunos de los

ESTADO DE SALUD DE LAS PRIMERAS MOLARES PERMANENTES EN NIÑOS DE 6 A 12 AÑOS DE EDAD DEL COLEGIO JUAN XXIII EN EL DEPARTAMENTO DE MATAGALPA DURANTE EL SEGUNDO SEMESTRE DEL AÑO 2014

17

estudios han contemplado los tres tipos de defectos donde la prevalencia ha oscilado entre 20% y 55.3%. Otros solamente han estudiado las opacidades difusas las cuales han sido asumidas como fluorosis, encontrando prevalencias desde 3% hasta 100%; cabe anotar que las poblaciones con mayor prevalencia vivían en sitios donde era evidente una exposición crónica al flúor sistémico. 20

2. Hipomineralización 18

La hipomineralización se caracteriza por un defecto cualitativo del esmalte ocasionado por la alteración de la calcificación en los primeros estadios de la maduración de los ameloblastos:

2.1 Etiología 18

A modo de síntesis se puede decir que:

- La hipomineralización se debe a una alteración sistémica durante la fase de amelogénesis (variable en cada paciente)
- En opinión de algunos autores, un 87.8% de estos pacientes tienen antecedentes médicos de interés que podrían ser factores etiológicos de la hipomineralización. En la mayoría de los casos se combinan varios factores, agravando la severidad de la patología.
- Entre los factores de riesgo o predisponentes los siguientes:
 - Factores prenatales: fiebre materna, infecciones virales el último mes de embarazo, medicación prolongada.
 - Factores perinatales: prematuridad, bajo peso al nacer, cesáreas y partos prolongados
 - Factores prenatales + perinatales
 - Factores posnatales (actuando principalmente en el primer año de vida):
 - ✚ Factores ambientales
 - ✚ Fiebres altas y problemas respiratorios.
 - ✚ Otitis.

- ✚ Alteraciones en el metabolismo calcio-fosfato.
- ✚ Exposición de dioxinas debido a la lactancia materna prolongada.
- ✚ Alteraciones gastrointestinales.

2.2 Clínica

En la exploración de un diente con hipomineralización, podemos apreciar opacidades que varían del color blanco tiza al amarillo/marrón y los límites del esmalte normal son lisos y regulares debido a la alteración de la matriz. Por lo general, las zonas afectadas, suelen ser las cúspides de los molares y los bordes incisales de los incisivos. 18

La porosidad es variable según la magnitud del defecto: las opacidades amarillo/marrones son más porosas y ocupan todo el espesor del esmalte (mayor gravedad). Las blancas son menos porosas y se localizan en el interior del órgano del esmalte. 18

El esmalte hipomineralizado se puede fracturar con facilidad debido a su fragilidad y poco espesor, pudiendo dejar desprotegida a la dentina, favoreciendo el desarrollo precoz de la caries y la erosión. 18

Los dientes afectados por esta patología son muy sensibles al frío y al calor y, por tanto, difíciles de anestésiar. 18

Según autores como Mathu-Muju y Wright o Preusser y cols existen diferentes grados de afectación:

- **Grado 1:**

Las opacidades se localizan en áreas que no suponen tensión para el molar (zonas de no oclusión). Estas opacidades son aisladas y sin pérdidas de esmalte por fracturas. Tampoco existen casos de hipersensibilidad previos ni caries asociadas a afectación del esmalte. 18

- **Grado 2:**

Esmalte hipomineralizado de color amarillento/marrón con afectación de las cúspides con pérdida leve de sustancia y sensibilidad dental. Las opacidades suelen

ESTADO DE SALUD DE LAS PRIMERAS MOLARES PERMANENTES EN NIÑOS DE 6 A 12 AÑOS DE EDAD DEL COLEGIO JUAN XXIII EN EL DEPARTAMENTO DE MATAGALPA DURANTE EL SEGUNDO SEMESTRE DEL AÑO 2014

19

hallarse en el tercio incisal/oclusal. Pudiendo haber pérdidas de esmalte post-eruptivas así como presencia de caries que pueden invadir las cúspides. 18

- **Grado 3:**

Deficiencia mineral a gran escala con coloraciones amarillentas/marrones y grandes defectos en la corona con gran pérdida de esmalte y, en algunos casos, destrucción coronaria. En estos casos pueden producir fracturas del esmalte post-erupción e hipersensibilidad. 18

2.3 Diagnóstico: 18

Los criterios diagnósticos expuestos en 2003 por la Academia Europea de Odontopediatría son los siguientes:

- Opacidades delimitadas.
- Fracturas del esmalte.
- Restauraciones atípicas.
- Ausencia de uno o varios primeros molares permanentes por extracción.
- Diente no erupcionado, evidentemente este diagnóstico no puede confirmarse hasta la erupción.

Según William y cols el diente con hipomineralización se caracteriza por:

- Opacidades delimitadas.
- Zonas de esmalte sano.
- En las restauraciones, pueden aparecer opacidades en el contorno de las mismas.
- Obviando molares e incisivos el resto de la dentición presenta un aspecto saludable.
- También son posibles las pérdidas de esmalte post-eruptivas.

2.4 Tratamiento: 18

No están de todo establecidos. El primer paso debe ser la identificación del grado de afectación del diente y a partir de ahí tomar una opción terapéutica específica en cada caso.

Existen diversas opciones según la agresividad del cuadro:

- Remineralización: el uso tópico de flúor puede favorecer la remineralización. Se puede usar también en combinación con colutorios de clorhexidina, con la finalidad de disminuir la carga bacteriana, responsable de la producción de ácidos.
- Selladores de fosas y fisuras.
- Tratamiento restaurador: los cementos de ionómeros de vidrio son el material de elección por su adhesión, propiedades aislantes y su capacidad de liberar flúor y coronas preformadas en casos de afectación de las cúspides o gran pérdida de esmalte. 18

3. Hipoplasia

La hipoplasia del esmalte es un término general que hace referencia a todos los defectos cuantitativos del espesor del esmalte. Pueden oscilar desde foveas únicas a múltiples, pequeñas fisuras, amplias fosas, hasta la completa ausencia del esmalte. La hipocalcificación y las opacidades son defectos cualitativos. La localización del defecto en la corona proporciona una evidencia básica para determinar el momento del desarrollo en que se produjo el defecto, con un potencial índice de error. Muchas afecciones congénitas afectan a los dientes, por factores exógenos o endógenos. 18

En la hipoplasia hay una alteración o perturbación en la formación de la matriz orgánica del esmalte. En estos defectos, que se clasifica como cuantitativos, el grosor del esmalte en la zona afectada es más pequeño y se presenta como pozos profundos, ranuras horizontales o verticales, así como las zonas con ausencia total o parcial de esmalte. 18

3.1 Clínica

- El color de la lesión es amarillo o café
- Superficie lisa y dura a la exploración
- Esmalte blando.
- Grosor de esmalte en la zona afectada más pequeño

ESTADO DE SALUD DE LAS PRIMERAS MOLARES PERMANENTES EN NIÑOS DE 6 A 12 AÑOS DE EDAD DEL COLEGIO JUAN XXIII EN EL DEPARTAMENTO DE MATAGALPA DURANTE EL SEGUNDO SEMESTRE DEL AÑO 2014

21

- Ranuras horizontales o verticales.
- Zonas con ausencia total o parcial de esmalte.
- Simple: mantiene la anatomía dentaria con superficie punteada o surcos horizontales en forma de banda.
- Compleja: se pierde la anatomía normal, molares aframbuesados.
- Afecta solo un diente. 18

3.2 Tratamiento:

La hipoplasia del esmalte puede producir un incremento en el riesgo de caries, sensibilidad dental y aumento de la erosión dental, con sus implicaciones estéticas. Los niños que tienen hipoplasia del esmalte tienen una predisposición al acúmulo de placa y a la caries dental ya que la sensibilidad dental hace que eviten el cepillado, por lo tanto, son importantes las medidas preventivas. 17

Se tratara al paciente con un riguroso protocolo de higiene:

- Correcta técnica de cepillado.
- Enjuagues de flúor diario.
- Aplicación tópica de flúor en la consulta dental cada 3-6 meses.
- Selladores de fosas y fisuras.

Para el área estética se pueden realizar:

- Blanqueamientos en caso de manchas intrínsecas
- Resinas compuestas
- Carillas
- Coronas de porcelana. 17

4. Amelogénesis imperfecta

Es una condición hereditaria autosómico dominante con penetración variable, rara, que afecta al esmalte dentario. Su incidencia es de 1/14000 personas. El esmalte se desarrolla pobremente debido a defectos en la diferenciación del ameloblasto que determina anomalías estructurales. 7

**ESTADO DE SALUD DE LAS PRIMERAS MOLARES PERMANENTES EN
NIÑOS DE 6 A 12 AÑOS DE EDAD DEL COLEGIO JUAN XXIII EN EL
DEPARTAMENTO DE MATAGALPA DURANTE EL SEGUNDO SEMESTRE
DEL AÑO 2014**

22

El desarrollo normal del esmalte puede afectarse por mutaciones en el gen de la amelogenina. Esta proteína es fundamental en la formación de los cristales en ambas denticiones y su alteración determina afectación tanto en cantidad como en calidad del esmalte. 7

4.1 Existen tres tipos de Amelogénesis Imperfecta: 7

4.1.1 Tipo hipoplásico

4.1.2 Tipo hipocalcificado

4.1.3 Tipo hipomaduración

4.1.4 AI. Tipo Hipoplásico (focal o localizado):

Presenta una reducción de la formación de matriz del esmalte causada por interferencia en la función de los ameloblastos.

Clínicamente el esmalte no tiene el espesor normal, es duro pero defectuoso en cantidad, áspero, tiende a astillarse y a pigmentarse.

La coloración se acentúa con la edad, el esmalte se desgasta muy rápidamente quedando la dentina expuesta. Los dientes afectados presentan un color oscuro posiblemente debido a una mayor mineralización de la dentina subyacente.

El tamaño es más reducido, con ausencia de los puntos de contacto por la disminución en el espesor del esmalte.

Del punto de vista histopatológico, se observa cambios que obedecen a una reducción de la matriz orgánica depositada durante la amelogénesis.

La capa de esmalte es muy delgada pero con una mineralización normal.

4.1.5 A.I. tipo Hipo calcificado:

Constituye un defecto grave durante la mineralización de la matriz de esmalte. Clínicamente el esmalte es de espesor normal, pero es blando y se elimina fácilmente con un instrumento romo, es radiológicamente menos radio denso que la dentina.

**ESTADO DE SALUD DE LAS PRIMERAS MOLARES PERMANENTES EN
NIÑOS DE 6 A 12 AÑOS DE EDAD DEL COLEGIO JUAN XXIII EN EL
DEPARTAMENTO DE MATAGALPA DURANTE EL SEGUNDO SEMESTRE
DEL AÑO 2014**

23

Histopatológicamente, luego de desmineralizar al diente, se observa la matriz orgánica intacta y la parte superficial del esmalte, en ciertas zonas puede presentar carencia de prismas que son reemplazados por finas fibrillas.

4.1.6 A.I. tipo con Hipo maduración:

Presenta una mineralización menos intensa con áreas focales o generalizadas de cristales de esmalte inmaduro.

Clínicamente el esmalte es de espesor normal, pero no de dureza y transparencia normales; el esmalte puede ser perforado con la punta de una sonda exploradora haciendo presión firme y puede separarse de la dentina subyacente mediante raspado. La radio densidad del esmalte es aproximadamente la misma de la dentina.

La forma más leve de hipo maduración tiene una dureza normal y presenta manchas blancas opacas en los bordes incisales de los dientes ("diente con gorro de nieve"). 7

4.2 Tratamiento:

El tratamiento para los pacientes con amelogénesis imperfecta depende de varios factores que se deben considerar como la edad, el tipo y el grado de severidad de la afección, la situación intraoral y el estado socioeconómico. 14

Se sugiere en individuos de corta edad evaluación clínica dental con cierta periodicidad, manejo de hábitos adecuados de higiene oral, consumo de una dieta balanceada y pobre en agente cariogénicos y fluorización frecuente siempre con la intención de fortalecer el esmalte que permanente. 14

A todos los pacientes se les ha sugerido una técnica de cepillado y el uso de la seda dental. En los niños se pretende hacer aplicaciones de flúor tópico para fortalecer las estructuras dentales que serán programadas con una frecuencia semestral. 14

En los casos más severos, para tratar la parte estética del paciente, los tratamientos utilizados incluyen coronas completas o parciales de porcelana o restauraciones con resina.

21

**ESTADO DE SALUD DE LAS PRIMERAS MOLARES PERMANENTES EN
NIÑOS DE 6 A 12 AÑOS DE EDAD DEL COLEGIO JUAN XXIII EN EL
DEPARTAMENTO DE MATAGALPA DURANTE EL SEGUNDO SEMESTRE
DEL AÑO 2014**

24

El conocimiento de las características clínicas y de las posibles complicaciones de las distintas variantes de A. I. nos ayuda a diagnosticar las condiciones para tratar de prevenir y no tener que llegar a grandes tratamientos. 21

E. CARIES DENTAL

Se entiende por caries dental “un proceso patológico y localizado de origen externo, que se inicia después de la erupción, determina un reblandecimiento del tejido duro del diente y evoluciona hacia la formación de una cavidad”. 11

Las características de la lesión varían según el punto en que estén localizadas. A éste respecto, suele distinguirse entre las caries que aparecen en fosas y fisuras, en superficies lisas y en el cemento que recubre a una raíz expuesta. Todo parece indicar que la naturaleza del proceso patológico es distinta en cada uno de esos casos. 11

La caries dental es una de las afecciones más frecuentes, hasta el punto de que el aumento de su prevalencia en muchos países es motivo de grave preocupación. 11

1. Etiología de la caries dental:

En términos generales puede considerarse la etiología de la caries dental como una lucha entre los factores que provocan la descomposición de los dientes y los que favorecen la resistencia da a la enfermedad, con cada una de esas fuerzas opuestas sometida a influencias del medio. 11

Cuando las variables que afectan a la resistencia, al medio y a la virulencia de la enfermedad se normalizan en la medida de lo posible en condiciones experimentales, pueden identificarse en los diversos procesos ciertas características esenciales. Para que se produzca la caries se necesita la presencia de bacterias y de hidratos de carbono fermentables en la cavidad bucal. 11

La resistencia a la caries puede depender de la estructura intrínseca y la composición de los dientes, del medio predominante en la cavidad bucal y de los factores generales. Los procesos fisiológicos internos incluye (fluoruros, permeabilidad y contenido de

**ESTADO DE SALUD DE LAS PRIMERAS MOLARES PERMANENTES EN
NIÑOS DE 6 A 12 AÑOS DE EDAD DEL COLEGIO JUAN XXIII EN EL
DEPARTAMENTO DE MATAGALPA DURANTE EL SEGUNDO SEMESTRE
DEL AÑO 2014**

25

oligoelementos del esmalte) que hace al diente más resistente a las influencias desmineralizantes. La saliva también influencia en el medio bucal para la formación del sarro. Por último se considera que la resistencia puede estar sujeta a modificaciones por influencia genéticas, maternas, prenatales y postnatales; la nutrición y las funciones metabólicas generales. 11

2. Caries de esmalte:

Por lo general, en las superficies lisas del esmalte, los primeros cambios visibles se manifiestan como una pérdida de transparencia que da como resultado una zona de naturaleza gredosa (“mancha blanca”). También se puede presentar como estructuras agrietadas de la superficie del esmalte. En aquellos lugares en los que la caries ha progresado más lentamente o se ha detenido, se puede observar en el esmalte una pigmentación de color pardo o amarillo. El esmalte en esta área pierde brillo y se torna ligeramente poroso y áspero, característica que es fácil de detectar con un explorador. No presenta cavitación y claramente observable al secar el diente. 9

En una radiografía las lesiones incipientes proximales se observa como una zona radiolúcida pequeña. Las lesiones en la superficie lisa cuando se seccionan longitudinalmente, tiene forma de cono con el ápice dirigido hacia la dentina. Aún se desconoce qué es lo que determina la forma de la lesión. 9

Las fisuras oclusales son invaginaciones profundas del esmalte; pueden ser extremadamente variables en cuanto a la forma, y se han descrito como embudos amplios, múltiples invaginaciones con divisiones en forma de Y invertida y de forma irregular. Es más frecuente que la lesión cariosa empieza a los dos lados de la pared de la fisura en lugar de hacerlo en la base y penetra en forma totalmente perpendicular hacia la unión amelodentinaria. 9

Estas alteraciones del esmalte en la caries inicial preceden la formación de cavidades o cavitación y se presentan sin que haya ruptura aparente en la superficie del esmalte. 9

3. Caries detenida

Cuando se inicia un proceso carioso en un área que se expone al contacto de la saliva y en zona de limpieza, esta mancha se torna marrón y la caries pierde velocidad de ataque. 9

La superficie se endurece y se precipitan cristales de sulfato tricálcico que remineralizan la superficie. 9

4. Caries de dentina

Al llegar la caries a la dentina, la lesión cariosa se esparce en dirección lateral por la unión amelocementaria, socavando con frecuencia el esmalte. 9

A medida que la lesión invade la dentina, continúa a lo largo de un frente en forma de platillo y sigue la dirección de los túbulos dentinarios. La lesión resultante tiene forma de cono, con la base en la unión amelodentinaria y el ápice dirigido hacia la pulpa. La dentina afectada presenta diferentes grados de decoloración que van del pardo al pardo oscuro o casi negro. 9

5. Caries de la raíz

La caries de la raíz, incluidos el cemento y la dentina, se presentan típicamente en forma de lesión crónica lentamente progresiva. Los cambios histopatológicos observados en la dentina radicular son similares a que los que se observaron en la caries coronaria de avance lento, llamada esclerótica con oclusión de los túbulos. Es posible que se forme una dentina secundaria. 9

La caries del cemento sola no se puede detectar clínicamente, cuando se hace el diagnóstico de caries radicular, ya se encuentra la dentina afectada. Desde luego el cemento carioso está cubierto también por una capa de placa. En ocasiones se presenta una decoloración parduzca del diente acompañada de reblandecimiento de la estructura de éste. La lesión puede penetrar a lo largo de las fibras de Sharpey, que están orientadas en alguno recto a la superficie de la raíz. 9

**ESTADO DE SALUD DE LAS PRIMERAS MOLARES PERMANENTES EN
NIÑOS DE 6 A 12 AÑOS DE EDAD DEL COLEGIO JUAN XXIII EN EL
DEPARTAMENTO DE MATAGALPA DURANTE EL SEGUNDO SEMESTRE
DEL AÑO 2014**

27

6. Causas: ¹²

En la formación de caries intervienen distintos factores:

- Acción de microorganismos
- Fermentación de carbohidratos procedentes de la alimentación que se transforman en ácidos orgánicos y se adhieren a la superficie dental. Estos constituyen, junto con los microorganismos y sustancias de la saliva, la placa del diente, especialmente en las zonas que quedan fuera del alcance del cepillo de dientes.
- Composición y características de la saliva, que contiene o no determinados factores de protección.
- Factores de carácter racial y constitucional
- Hábitos alimenticios erróneos con excesivo consumo de monosacáridos tales como dulces, caramelos, chocolate, que se adhieren a la superficie del diente.
- Limpieza deficiente

La caries se inicia en la superficie del diente, en la corona o en la raíz, con la destrucción del esmalte y posteriormente progresa hacia el interior de la pieza dental. La inflamación del centro dentario llamado pulpa, motiva el dolor en el diente y puede dar lugar a periodontitis y flemones. ¹²

7. Factores de riesgo

Los estudios que se han realizado en torno a identificar y analizar factores de riesgo para caries consideran siempre como desenlace la presencia de una lesión cariosa clínicamente pesquisable, por lo que las asociaciones que se establecen siempre están a función de la caries. ¹²

Riesgo se define como la probabilidad que un evento ocurra. En epidemiología, el riesgo se entiende como la expresión de la probabilidad que un desenlace particular ocurra luego de una exposición a un factor definido. Factor de riesgo se tomará la definición de Beck que señala el factor de riesgo como un factor ambiental, de comportamiento o

**ESTADO DE SALUD DE LAS PRIMERAS MOLARES PERMANENTES EN
NIÑOS DE 6 A 12 AÑOS DE EDAD DEL COLEGIO JUAN XXIII EN EL
DEPARTAMENTO DE MATAGALPA DURANTE EL SEGUNDO SEMESTRE
DEL AÑO 2014**

28

biológico en que se ha confirmado que su presencia aumenta directamente la probabilidad de ocurrencia de una enfermedad. ¹²

7.1 La dieta como factor de riesgo:

Existe una gran cantidad de evidencia que da cuenta de la asociación entre la frecuencia de consumo de carbohidratos con la prevalencia de caries. Este factor de riesgo debería ir siempre relacionado con la variabilidad intra o interindividual que existe, por lo que la relación entre dieta y caries debe ser observada no sólo sobre la base de los patrones de consumo de carbohidratos (cantidad, tipo de carbohidrato y frecuencia de consumo), sino que se deben considerar aspectos como tasa de flujo salival, composición del biofilm y el consumo de fluoruros entre otros factores. Estos aspectos constituyen factores variables que afectan la relación entre caries y dieta. ¹²

Sin embargo se han realizado estudios en países de altos ingresos como Estados Unidos que definen la relación entre consumo de carbohidratos y caries que han sido largamente considerados como lineales: a mayor frecuencia y cantidad de consumo de azúcar, mayor prevalencia y severidad de caries. ¹²

7.2 Factores relacionados con la placa bacteriana (biofilm)

La placa bacteriana puede ser definida como la comunidad diversa de microorganismos que se encuentran en la superficie del diente como biofilm, incluidos en una matriz extracelular de polímeros de origen microbianos y del hospedero según Marsh en el año 2004. La expresión de las bacterias como un biofilm es muy importante dado que en esta condición exponen propiedades que no son expresadas en cultivos. Según Fejerkov en el año 2003 las propiedades de la placa bacteriana no constituyen la suma de la expresión de cada microorganismo constituyente sino más bien se establece una comunidad microbiana organizada que crece sobre cualquier superficie. La composición de la placa bacteriana varía entre las distintas superficies anatómicas por ejemplo en puntos y fisuras, superficies proximales, superficies libres y el crévice gingival, debido a las propiedades físicas y biológicas que prevalecen en cada sitio de acuerdo a Marsh en el año 2003. La placa

**ESTADO DE SALUD DE LAS PRIMERAS MOLARES PERMANENTES EN
NIÑOS DE 6 A 12 AÑOS DE EDAD DEL COLEGIO JUAN XXIII EN EL
DEPARTAMENTO DE MATAGALPA DURANTE EL SEGUNDO SEMESTRE
DEL AÑO 2014**

29

bacteriana se desarrolla preferentemente en sitios retentivos que ofrecen protección de fuerzas físicas en la boca conforme a Henostroza en el 2007. ¹²

El biofilm que crece sobre la superficie dentaria está compuesto por microorganismos de virulencia más potentes. ¹²

El biofilm tiene características importantes desde el punto de vista odontológico:

- Es ácido génico, puede producir ácidos.
- Es acidofilo, se desarrolla en medio ácido.
- Es acidurico, es capaz de sobrevivir y seguir produciendo ácidos a pH bajo.
- Sintética complejos frustanos y glucanos (polímeros extracelulares) los que le otorgan excelente adhesión a la superficie dentaria.
- Es capnifilico (viven en un medio con 10% de CO₂). ¹²

7.3 La saliva.

La saliva corresponde a todo el fluido que se encuentra en la boca en contacto con las superficies del diente y la mucosa oral. Este fluido está compuesto principalmente por la secreción de las glándulas salivales mayores (parótida, submandibular y la sublingual), la secreción de todas las glándulas salivales menores y de alguna cantidad de fluido crevicular, que su cantidad dependerá del estadio periodontal del paciente. ¹²

La producción diaria normal de saliva se encuentra en un rango entre 0.5 y 1 litro y el 99% de composición corresponde a agua y solo 1 % a otros constituyentes (proteínas y electrolitos). Las funciones de la saliva tienen relación con la capacidad detergente, la solubilización de los elementos saborizantes de los alimentos, formación del bolo alimenticio, clearance de alimentos y bacterias, dilución de detritus, la lubricación de los tejidos blandos de la boca y la facilitación de los procesos de masticación, deglución y lenguaje. Ejemplo de lo anterior es la protección de la superficie de esmalte de los dientes mediante la neutralización de ácidos mediados por los sistemas de tampón presentes en la saliva. ¹²

7.3.1 Tasa de flujo salival y clearance salival

La tasa de flujo salival corresponde a la cantidad de saliva total secretada en un intervalo de tiempo y se mide en ml por minuto. ¹²

La tasa de flujo salival se encuentra asociada fuertemente a la caries dental. En base a la evidencia según Leone en el año 2001 disponible el bajo flujo salival crónico ha sido considerado un indicador de riesgo potente para la incidencia y la prevalencia de lesiones de caries. ¹²

Las principales causas de las alteraciones del flujo salival:

- Antidepresivos, diuréticos, antihistamínicos, antihipertensivos, antieméticos y narcóticos
- Polifarmacia
- Terapia de radiación de cabeza y cuello
- Enfermedades autoinmunes (artritis reumatoidea, síndrome de Sjogren, sarcoidosis)
- SIDA
- Menopausia
- Disturbios de la alimentación (bulimia, anorexia, malnutrición, deshidratación)
- Diabetes Mellitus tipo 1
- Depresión, etc. ¹²

7.4 Factores sociales, culturales, económicos y de estilos de vida

Desde el punto de vista de la epidemiología de la caries, el factor ambiental es el más relevante en la adquisición de modelos de riesgo que pueden generar enfermedades o activar cascadas causales de morbilidad. Siendo la caries dental humana un evento mixto nutricional-bacteriano, ambos elementos están condicionados por “movimientos” adquiridos en situaciones sociables replicadas por los medios de comunicación mediante diversos vehículos. ¹²

**ESTADO DE SALUD DE LAS PRIMERAS MOLARES PERMANENTES EN
NIÑOS DE 6 A 12 AÑOS DE EDAD DEL COLEGIO JUAN XXIII EN EL
DEPARTAMENTO DE MATAGALPA DURANTE EL SEGUNDO SEMESTRE
DEL AÑO 2014**

31

Si aislamos como factores moduladores dieta, higiene, eventos de inoculación activa y pasiva, veremos que la mayoría de estos factores se encuentra fuertemente influenciada por fenómenos comunicacionales y cada uno de ellos tiene relación directa con la generación de enfermedad. Entre estos factores podemos enunciar:

- Publicidad.
- Pobreza
- Fenómenos comunicacionales.
- Modelos relacionales (familia).¹²

8 Caracterización y criterios diagnósticos para caries

El diagnóstico puede ser visto como una serie de procedimientos para recolectar conocimiento de la enfermedad desde la observación de signos clínicos y síntomas del paciente.¹²

El servicio de salud pública de los Estados Unidos ha definido los criterios a utilizar para determinar la presencia de caries:

- ✓ Reblandecimiento en la base de puntos y fisuras.
- ✓ Opacidad alrededor del punto y fisura, indicando desmineralización del esmalte, por medio de examen visual.
- ✓ El esmalte adyacente al área podría resquebrajarse por el uso del explorador.
- ✓ Evidencia radiográfica de caries dentinaria bajo el esmalte oclusal. (Chan 1993, Nyvad 1997)¹²

El método para la identificación de caries es clínico, el espejo nos ayudará a la visualización de aquellas caras que no podamos ver directamente, para separar un poco los labios y carrillos para una mejor exploración. Cuando se obtenga un diagnóstico de caries, se verificará con el espejo ya que la caries presenta un color café o mancha café, posteriormente se señalará en el historial que órgano y que caras son las que tienen caries.

¹²

8.1 Diagnóstico diferencial de caries

El diagnóstico clínico diferencial de lesiones de caries puede fácilmente ser confundido con otras patologías que también afectan los tejidos pulpo dentinarios, pero que son necesariamente infecciosas, como son las lesiones cervicales no cariosas, los crack o fracturas dentarias parciales y traumáticas de la oclusión dentaria. 12

F. EPIDEMIOLOGIA DE LA CARIES DENTAL

En cariología, el rol de la epidemiología no pasa por “contar cavidades”, como se suele considerar, sino por el desarrollo de estudios que permitan mejorar el conocimiento sobre la naturaleza de la enfermedad de caries, permitir la valoración de la utilidad de los distintos tratamientos instaurados y evaluar y monitorear el resultado de las estrategias. 12

En odontología, el área de mayor impacto epidemiológico, es el diagnóstico de la caries dental, es por ello que la precisa definición y aplicación de los términos en la detección y evaluación de lesiones de caries, afectan la epidemiología oral. 12

Los índices epidemiológicos que con mayor frecuencia se utilizan en cariología para conocer las condiciones de salud dental de un determinado grupo social son la prevalencia y la incidencia. 12

Prevalencia (frecuencia de la caries): representa la proporción de la población afectada por la caries en un momento dado. Es un dato estadístico que indica la diferencia entre la experiencia anterior acumulada con la actual de la enfermedad en un determinado grupo social en el momento en que el dato se obtiene. El sistema de medición de prevalencia en cariología, expresa el número total de dientes cariados obturados y perdidos (CPOD) hallados en un determinado momento en la comunidad de estudio. 12

La determinación de prevalencia de la caries a menudo se maneja en estrecha relación con el concepto de incidencia o actividad cariogénica, la cual expresa la velocidad de progresión de la lesión cariosa. Es la suma de nuevas caries o progresión de la misma en un período de tiempo determinado. 12

**ESTADO DE SALUD DE LAS PRIMERAS MOLARES PERMANENTES EN
NIÑOS DE 6 A 12 AÑOS DE EDAD DEL COLEGIO JUAN XXIII EN EL
DEPARTAMENTO DE MATAGALPA DURANTE EL SEGUNDO SEMESTRE
DEL AÑO 2014**

33

Se han desarrollado al paso de los años, estudios en salud oral, en los cuáles se puede analizar cómo se ha comportado la población, en cuanto a caries. La caries constituye actualmente la enfermedad crónica más frecuente en el ser humano. ¹²

Algunos de los resultados obtenidos de estudios epidemiológicos conforme Evans en el año 1992 señalan que en la distribución de lesiones de caries existe cierta simetría entre las arcadas, apareciendo además una distribución prácticamente en espejo entre el lado derecho y el izquierdo, tanto para la dentición temporal como la permanente. Por otro lado según Li en el año 1993 las superficies oclusales de piezas permanentes en donde se han observado con mayor frecuencia la aparición de caries dentales y particularmente en fosas y fisuras de dientes posteriores acorde a lo que dice Dummer en 1990 y Virtanen en 1995. Para Larmas en 1995 el riesgo de lesiones de caries oclusales es mayor durante y después de la erupción, entre 6 y 9 años de edad para los primeros molares permanentes, y después de los 13 años de edad para los segundos molares permanentes. ¹²

También Virtanen en 1995 ha descrito en la literatura científica que después de los 12 años de edad se desarrollan con mayor frecuencia lesiones de caries en las superficies proximales de molares permanentes, demostrándose una correlación entre la experiencia de lesiones de caries proximales y el desarrollo de nuevas lesiones proximales. ¹²

La caries dental es una enfermedad multifactorial relacionada directamente con el nivel socioeconómico conforme a Burt en el 2002, con la morfología de los dientes y con la dieta según Tuger-Decker & Van Loveren en el 2003. El consumo de azúcares especialmente entre comidas se ha evidenciado como un factor de riesgo en la aparición de caries en escolares acorde a lo que dijo Burt & Pai en el 2001. ¹²

La organización mundial de la salud (OMS) (WHO, 2003) en su reporte de Salud Oral 2003 señala que la caries dental sigue siendo considerada una de las afecciones que mayormente compromete una la salud bucal. El 98% de la población mundial padecen de caries dental. ¹²

**ESTADO DE SALUD DE LAS PRIMERAS MOLARES PERMANENTES EN
NIÑOS DE 6 A 12 AÑOS DE EDAD DEL COLEGIO JUAN XXIII EN EL
DEPARTAMENTO DE MATAGALPA DURANTE EL SEGUNDO SEMESTRE
DEL AÑO 2014**

34

En 1967 la División de Higiene Escolar del Ministerio de Sanidad y Asistencia Social (M.S.A.S.), ubicó a la caries dental entre las primeras dolencias del niño y la hace responsable de un gran ausentismo y de un bajo rendimiento escolar. También señala que la enfermedad acusa un incremento sostenido con la edad, pues a los 7 años el valor de caries es menor que a los 14 años de edad.

Diferentes estudios realizados en Venezuela indican que el índice CPOD aumenta a medida que aumenta la edad. En 1999 Acevedo y Fernández encontraron un CPOD de 2,2 para los niños de 12 años de edad y de 3,41 para los 15 años. A los 12 años, la prevalencia encontrada fue de 62% para dientes permanentes, constituyendo el componente cariado el 75,4 % del total de los dientes afectados. ¹⁰

Linares (1994) reporta en su estudio que el promedio de caries para la población escolar de educación primaria fue de 4,35% dientes afectados y 1,48% de dientes obturados. Estos datos son reveladores de un problema de salud pública que viene avanzando y ante el cual se deben diseñar medidas preventivas y restaurativas eficientes que interfieren su curso. ¹⁰

En los países desarrollados, los programas preventivos benefician a una minoría y la educación en salud bucal es escasa. Linares (1994) señala que en las escuelas estudiadas no se cumple con los programas de educación para la salud y que la políticas de prevención de las enfermedades bucales aún no se han logrado desarrollar. Igualmente, la población escolar rural y la que pertenece a niveles socio económicos bajos esta desprotegida, convirtiéndose en alto riesgo para la caries dental especialmente en los primeros años de vida. ¹⁰

De acuerdo con Dini & Silva en 1994; Horowitz, Meyers, Heifetz, Willians & Shoe en 1984 el desarrollo de programas preventivos educativos, la fluorización de las aguas de consumo, los enjuagues fluorados, el uso de pastas profilácticas con fluoruros, el consumo de sal fluorada y la colocación de sellantes de fosas y fisuras han modificado considerablemente la frecuencia de la enfermedad a nivel mundial.¹⁰

G. PREVENCIÓN EN CARIOLOGÍA

El avance de los conocimientos en prevención y la reformulación del tratamiento de la caries dental como una enfermedad infecciosa ha caracterizado la producción científica y las transferencias clínica y sanitaria referidas al tema en los últimos 35 años. 8

1. Control de placa bacteriana

1.1 Control mecánico

Los métodos mecánicos utilizados de forma rutinaria han sido considerados desde siempre como la mejor manera para que los pacientes eliminen la placa, aunque, a menudo se dejen bacterias residuales sin eliminar. 8

Estos son:

- Correcta técnica de cepillado
- Uso del hilo dental. 8

1.2 Control químico

Las técnicas mecánicas pueden ser coadyuvadas con colutorios antisépticos, siempre tomando en cuenta las indicaciones, la forma de administración, las precauciones y efectos secundarios, así como las posibles interacciones farmacológicas. 3

2. Selladores

El cierre de las cavidades y las fisuras de las superficies dentarias por medio de sustancias adhesivas que luego permanecen firmemente unidas al esmalte constituye un procedimiento preventivo y terapéutico de extraordinario valor. 3

Los selladores presentan un argumento contundente para la prevención de caries de fosas y fisuras. Las evidencias científicas de su efectividad en prevención de caries, la incorporación de sales de fluoruros y los diferentes tipos de grabado aportan el sustento de su promoción. Su uso debe estar acompañado de un correcto diagnóstico y combinado con

**ESTADO DE SALUD DE LAS PRIMERAS MOLARES PERMANENTES EN
NIÑOS DE 6 A 12 AÑOS DE EDAD DEL COLEGIO JUAN XXIII EN EL
DEPARTAMENTO DE MATAGALPA DURANTE EL SEGUNDO SEMESTRE
DEL AÑO 2014**

36

educación para la salud, control de la infección, refuerzo con fluoruros y visitas periódicas al odontólogo. 3

Existen dos posibilidades básicas para incorporar el uso de selladores a la práctica odontológica, el plan de tratamiento individual y los programas comunitarios. Para el uso de selladores es necesaria la evaluación de riesgo del paciente, experiencia de caries, utilización de los servicios odontológicos, implementación de medidas preventivas, historia médica familiar y evaluación del riesgo del diente: morfología de fosas y fisuras, nivel de actividad de caries e incidencia de caries. 3

Durante los últimos años han sido introducidos en el mercado selladores conteniendo fluoruros. En general las investigaciones actuales apuntan a la utilización de selladores con liberación de fluoruros, ionómeros vítreos y selladores como uso terapéutico (caries de esmalte) AU). 3

Desde la década de los setenta, la caries dental presente en las superficies lisas de los dientes de los niños ha declinado considerablemente; esta situación se debe a la amplia exposición al flúor. Para finales de los ochenta, el 90% de la caries ocurría en las superficies dentarias relacionadas con fosas y fisuras, debido que en ellas existen pequeñas excavaciones en donde generalmente comienza el proceso carioso. Por esta razón, el uso de sellantes de fosas y fisuras se recomienda para la prevención de caries dental, ya que al cubrir con una capa plástica de seguridad las irregularidades del esmalte, mantienen sin efecto la acción bacteriana y de los alimentos que causan la caries dental. Por otra parte, los sellantes de fosas y fisuras y el flúor trabajan juntos para prevenir la enfermedad. 10

Los sellantes de fosas y fisuras son más económicos que las obturaciones de los dientes; y aunque estos han estado en el mercado alrededor de 25 años, su uso en los servicios odontológicos públicos es poco frecuente. 10

En este sentido, la OMS recomienda programas preventivos que promuevan la utilización de fluoruros y de sellantes de fosas y fisuras para beneficiar la población. Las estrategias combinando fluoruros y sellantes de fosas y fisuras pueden contribuir

**ESTADO DE SALUD DE LAS PRIMERAS MOLARES PERMANENTES EN
NIÑOS DE 6 A 12 AÑOS DE EDAD DEL COLEGIO JUAN XXIII EN EL
DEPARTAMENTO DE MATAGALPA DURANTE EL SEGUNDO SEMESTRE
DEL AÑO 2014**

37

significativamente a mejorar las condiciones de salud bucal en las poblaciones, particularmente la población infantil. ¹⁰

Dini & Silva (1994) y Horowitz et al., reportan resultados con disminución hasta de 72% de dientes cariados, perdidos y obturados con programas preventivos sustentados en la aplicación de fluoruros, la colocación de sellantes y fluorización de las aguas de consumo.

¹⁰

En la ejecución de programas educativos para la aplicación de sellantes se debe tomar en cuenta que estos resultan altamente beneficiosos en el control de las caries dentales, siempre y cuando se tengan presentes las siguientes consideraciones:

- Los sellantes no deberían limitarse sólo a las superficies oclusales, sino que deberían aplicarse en las ranuras palatinas de los molares superiores y en el surco vestibular de los molares inferiores. De esta manera, la efectividad de los sellantes reduciría las caries a la mitad.
- Los sellantes deberían ser aplicados cuando hay presencia de fosas y fisuras profundas sin evidencia de caries y ser reaplicados si la superficie oclusal presentara pérdida evidente del sellante según Burt en 1985.
- Los sellantes podrían ser aplicados sobre las lesiones cariosas incipientes con buenos resultados, según la OMS (1984) las lesiones cariosas incipientes raramente progresan cuando los sellantes han sido aplicados correctamente.
- Debe seguirse un protocolo riguroso para la colocación de los sellantes de fosas y fisuras (OMS, 1997). ¹⁰

Se utilizan para ello:

- Resinas sin carga mineral, de auto curado o de foto curado, colocadas mediante técnica adhesiva.
- Ionómeros vítreos con agregados de plata o sin él.
- Ionómeros modificados con resinas. ¹⁶

**ESTADO DE SALUD DE LAS PRIMERAS MOLARES PERMANENTES EN
NIÑOS DE 6 A 12 AÑOS DE EDAD DEL COLEGIO JUAN XXIII EN EL
DEPARTAMENTO DE MATAGALPA DURANTE EL SEGUNDO SEMESTRE
DEL AÑO 2014**

38

El principal factor a tener en cuenta para la aplicación del sellador es el diagnóstico del estado de salud de esos hoyos y fisuras que se pretende cerrar. ¹⁶

Es bastante difícil sólo realizar el examen clínico, en algunos casos, la aplicación de colorantes que detectan la presencia de tejido cariado puede ayudar a establecer el diagnóstico correcto. ¹⁶

La retención del sellador es variable y depende de varios factores: profundidad de los surcos, de la técnica utilizada, tipo de material, atrición, etc. Se la puede estimar en un promedio de cuatro a seis años. No obstante, aunque se caiga el sellador, no siempre se producen caries en esas piezas dentarias. ¹⁶

Le Bell y Forsten (Universidad de Finlandia), abren preventivamente las fisuras con una piedra diamantada fina de 0.8 mm para mejorar la retención del sellador en los niños. Otros autores usan distintas técnicas de apertura de los surcos para realizar su diagnóstico y favorecer la apertura de los surcos para realizar su diagnóstico y favorecer la penetración del sellador. ¹⁶

Los selladores también se han empleado para obturar los surcos vecinos a una pequeña restauración de amalgama o composite cuando se deseaba evitar la extensión preventiva en individuos con buenos hábitos higiénicos. ¹⁶

2.1 Indicaciones:

- Alto o moderado riesgo a caries.
- Molares con fosas o fisuras retentivas con hasta 2 años de brotados (primeros molares permanentes: niños de 6 y 7 años; segundos molares permanentes: niños de 11 a 13 años, segundos molares temporales: niños de 2 a 4 años).
- Lesiones incipientes del esmalte sin cavitación (manchas blancas) que no respondan a otras medidas preventivas.
- Fosas y fisuras con restauraciones de extensión limitada.
- Fosas y fisuras retentivas en molares cuyo contralateral esté cariado o restaurado. ⁶

**ESTADO DE SALUD DE LAS PRIMERAS MOLARES PERMANENTES EN
NIÑOS DE 6 A 12 AÑOS DE EDAD DEL COLEGIO JUAN XXIII EN EL
DEPARTAMENTO DE MATAGALPA DURANTE EL SEGUNDO SEMESTRE
DEL AÑO 2014**

39

H. ÍNDICE CPO:

1. Índice de CPO-D:

Fue desarrollado por Klein, Palmer y Knutson, en 1935. Cuantifica la prevalencia de la caries dental. Se obtiene de la sumatoria de los dientes permanentes cariados, perdidos y obturados, incluyendo las extracciones indicadas, entre el total de individuos examinados, por lo cual es un Promedio. Se consideran sólo 28 dientes.

Se debe obtener por edades, siendo las recomendadas por la OMS, 5-6, 12, 15, 18,35-44, 60-74 años. El Índice CPO-D a los 12 años es el empleado para hacer comparaciones entre países

Resulta de la sumatoria de dientes permanentes cariados, perdidos y obturados. El diagnóstico de surco profundo no se considera en este índice. Respecto de su empleo, pueden hacerse algunas consideraciones especiales:

- Cuando el mismo diente está obturado y cariado, se considera el diagnóstico más severo (cariado);
- Se considera diente ausente el que no se encuentra en la boca después de tres años de su tiempo normal de erupción.
- El 3er. molar se considera ausente después de los 25 años, si no existe certeza de su extracción;
- La restauración por medio de corona se considera diente obturado;
- La presencia de raíz se considera como pieza cariada;
- La presencia de selladores no se cuantifica.

**ESTADO DE SALUD DE LAS PRIMERAS MOLARES PERMANENTES EN
NIÑOS DE 6 A 12 AÑOS DE EDAD DEL COLEGIO JUAN XXIII EN EL
DEPARTAMENTO DE MATAGALPA DURANTE EL SEGUNDO SEMESTRE
DEL AÑO 2014**

40

2. Criterios del índice CPOD

Cuantificación de la OMS para el índice CPOD	
0,0 a 1,1	Muy bajo
1,2 a 2,6	Bajo
2,7 a 4,4	Moderado
4,5 a 6,5	Alto

**ESTADO DE SALUD DE LAS PRIMERAS MOLARES PERMANENTES EN
NIÑOS DE 6 A 12 AÑOS DE EDAD DEL COLEGIO JUAN XXIII EN EL
DEPARTAMENTO DE MATAGALPA DURANTE EL SEGUNDO SEMESTRE
DEL AÑO 2014**

41

III. DISEÑO METODOLOGICO

1. Tipo de estudio

En la presente monografía se realizó un estudio descriptivo de corte transversal. El cuál es un tipo de estudio observacional y descriptivo, que mide a la vez la prevalencia de exposición y del efecto en una muestra poblacional en un solo momento temporal; es decir, que permite estimar la magnitud y distribución de una enfermedad en un momento dado.

2. Población de estudio

El tamaño del universo fueron 150 escolares registrados en la escuela Juan XXIII de la ciudad de Matagalpa en edades de 6 a 12 años.

3. Muestra

El tamaño de la muestra se encontró por medio de la aplicación de la fórmula de muestreo aleatorio K: N/n , por medio de la cual se determinó la cantidad de escolares que serán parte de la muestra. Cuyo valor en números fue: $K= 150/30= 5$.

Niños a revisar de acuerdo a la edad	
6 años	5
7 años	5
8 años	5
9 años	5
10 años	3
11 años	3
12 años	4
Total	30

**ESTADO DE SALUD DE LAS PRIMERAS MOLARES PERMANENTES EN
NIÑOS DE 6 A 12 AÑOS DE EDAD DEL COLEGIO JUAN XXIII EN EL
DEPARTAMENTO DE MATAGALPA DURANTE EL SEGUNDO SEMESTRE
DEL AÑO 2014**

42

Niños a revisar de acuerdo al genero	
Femenino	15
Masculino	15
Total	30

4. Unidad de análisis

Las unidades de análisis fueron las primeras molares permanentes de los niños y niñas de 6 a 12 años de edad del colegio Juan XXIII en la ciudad de Matagalpa, en el II Semestre del año 2014.

5. Criterios de inclusión y exclusión

Se contempló una serie de elementos en la selección de los escolares que conformaron la muestra de estudio de esta investigación las cuales fueron:

5.1 Criterios de inclusión

- Consentimiento del director de la escuela
- Consentimiento de los padres de familia.
- Niños y niñas de 6 a 12 años de edad con consentimiento de la escuela y padres de familia.
- Aceptación del escolar para ser parte del estudio.
- Piezas a revisar corresponden a primeros molares permanentes superiores e inferiores.

5.2 Criterios de exclusión:

- Niños y niñas fuera del rango de edad (6-12 años).
- Falta de coordinación entre el consentimiento entre padres y director de la escuela.
- Niños que padezcan de alguna discapacidad mental.
- Primeras molares permanentes que no han terminado de erupcionar.

**ESTADO DE SALUD DE LAS PRIMERAS MOLARES PERMANENTES EN
NIÑOS DE 6 A 12 AÑOS DE EDAD DEL COLEGIO JUAN XXIII EN EL
DEPARTAMENTO DE MATAGALPA DURANTE EL SEGUNDO SEMESTRE
DEL AÑO 2014**

43

6. Técnica y procedimientos

Una vez determinado el universo se procedió a visitar el colegio seleccionado para exponer y explicar a los directores los objetivos del estudio y se realizaron las siguientes actividades:

- Solicitud de permiso a padres de familia de niños y niñas seleccionadas.
- Explicación a los niños sobre el procedimiento a realizar.
- Revisión clínica en los niños realizada por un examinador el cual anoto en la ficha clínica.
- El examinador procedió a aplicar el índice CPOD para medir el estado de salud de las primeras molares permanentes, la presencia de selladores completos e incompletos así como la presencia de defectos de mineralización del esmalte por medio de los criterios de diagnóstico clínico.
- En la revisión clínica se utilizaron un equipo básico, un pupitre donde se ubicó el paciente en cuestión, un foco para iluminar la cavidad, gasas y algodones para quitar los excesos de saliva.
- El examen clínico se realizó en la sala de la dirección de la escuela, de 10 a.m. a 11 a.m. logrando así la revisión de 10 niños por día.

7. Materiales utilizados

El equipo dental que se utilizó para la recolección de la información está constituido por:

- Sillas.
- Guantes.
- Mascarilla.
- Gasas.
- Ficha clínica (instructivo).
- Lysol.
- Pera de aire.

**ESTADO DE SALUD DE LAS PRIMERAS MOLARES PERMANENTES EN
NIÑOS DE 6 A 12 AÑOS DE EDAD DEL COLEGIO JUAN XXIII EN EL
DEPARTAMENTO DE MATAGALPA DURANTE EL SEGUNDO SEMESTRE
DEL AÑO 2014**

44

- Lapicero.
- Basurero.

8. Equipo que se utilizó en la recopilación de la información:

Equipo básico: espejo, explorador y pinza.

9. Fuente de información

El presente estudio tuvo como fuente de información primaria aquella que es adquirida a través del examen clínico.

Como fuente secundaria, bibliografía, la cuál se encuentra en los libros y en investigaciones realizadas en Managua y países extranjeros.

**ESTADO DE SALUD DE LAS PRIMERAS MOLARES PERMANENTES EN
NIÑOS DE 6 A 12 AÑOS DE EDAD DEL COLEGIO JUAN XXIII EN EL
DEPARTAMENTO DE MATAGALPA DURANTE EL SEGUNDO SEMESTRE
DEL AÑO 2014**

45

10. Operacionalización de variables

Determinar el índice CPOD de las primeras molares permanentes de los escolares del Colegio Juan XXIII según edad y género.

Variable	Definición	Escala	Valores	Indicador
Índice CPOD	Es la sumatoria de dientes permanentes cariados, perdidos y obturados	Rango de: 0,0 a 1,1 1,2 a 2,6 2,7 a 4,4 4,5 a 6,5	Muy bajo Bajo Moderado Alto	Ficha clínica
Sexo	Conjunto de características físicas, biológicas, anatómicas y fisiológicas de los seres humanos, que los definen como hombre o mujer.	Nominal	Masculino (M) Femenino (F)	Ficha clínica.
Edad	Tiempo de existencia de un ser humano desde el nacimiento hasta el último cumpleaños.	De proporción	6 años 7 años 8 años 9 años 10 años 11 años 12 años	Ficha clínica.

**ESTADO DE SALUD DE LAS PRIMERAS MOLARES PERMANENTES EN
NIÑOS DE 6 A 12 AÑOS DE EDAD DEL COLEGIO JUAN XXIII EN EL
DEPARTAMENTO DE MATAGALPA DURANTE EL SEGUNDO SEMESTRE
DEL AÑO 2014**

46

Selladores	Es una alternativa terapéutica la cual se realiza por medio de procedimientos restauradores microconseradores los cuales fomentan la conservación de la estructura dental y no su remoción innecesaria.	Presencia Ausencia	Completo Incompleto Bueno Malo	Ficha clínica
Defectos de mineralización del esmalte	Se definen como alteraciones cuantitativas o cualitativas, clínicamente visibles en esmalte, producto de alteraciones en la matriz de los tejidos duros y de su mineralización durante la odontogenesis.	Nominal	Hipomineralización Hipoplasia Amelogénesis imperfecta	Ficha clínica.

**ESTADO DE SALUD DE LAS PRIMERAS MOLARES PERMANENTES EN
NIÑOS DE 6 A 12 AÑOS DE EDAD DEL COLEGIO JUAN XXIII EN EL
DEPARTAMENTO DE MATAGALPA DURANTE EL SEGUNDO SEMESTRE
DEL AÑO 2014**

47

IV. RESULTADOS

Tabla 1. Niños examinados según el sexo

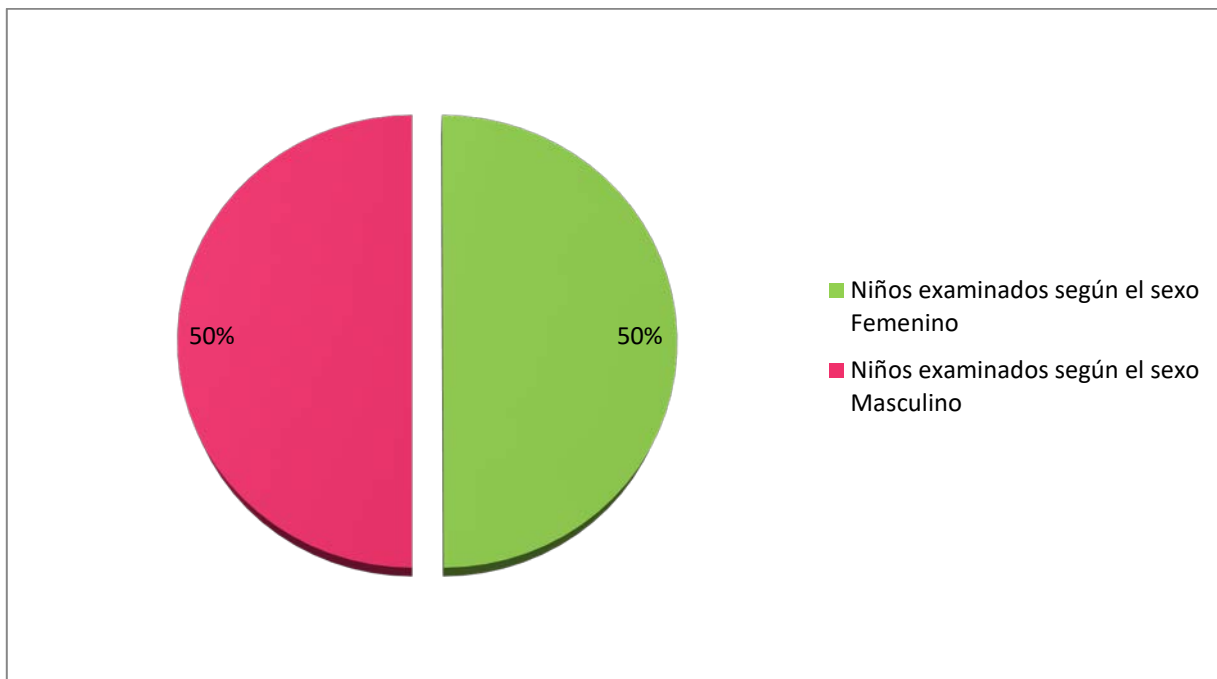
Niños examinados según el sexo		
Sexo	Cantidad	Porcentaje
Femenino	15	50%
Masculino	15	50%
Total	30	100%

Fuente: Ficha clínica

**ESTADO DE SALUD DE LAS PRIMERAS MOLARES PERMANENTES EN
NIÑOS DE 6 A 12 AÑOS DE EDAD DEL COLEGIO JUAN XXIII EN EL
DEPARTAMENTO DE MATAGALPA DURANTE EL SEGUNDO SEMESTRE
DEL AÑO 2014**

48

Gráfico N° 1.



Niños examinados según el sexo.

Fuente: Tabla #1

El gráfico N° 1 nos muestra la distribución de los niños según el género; el cual el 50% corresponde al género masculino y el otro 50% corresponde al género femenino.

**ESTADO DE SALUD DE LAS PRIMERAS MOLARES PERMANENTES EN
NIÑOS DE 6 A 12 AÑOS DE EDAD DEL COLEGIO JUAN XXIII EN EL
DEPARTAMENTO DE MATAGALPA DURANTE EL SEGUNDO SEMESTRE
DEL AÑO 2014**

49

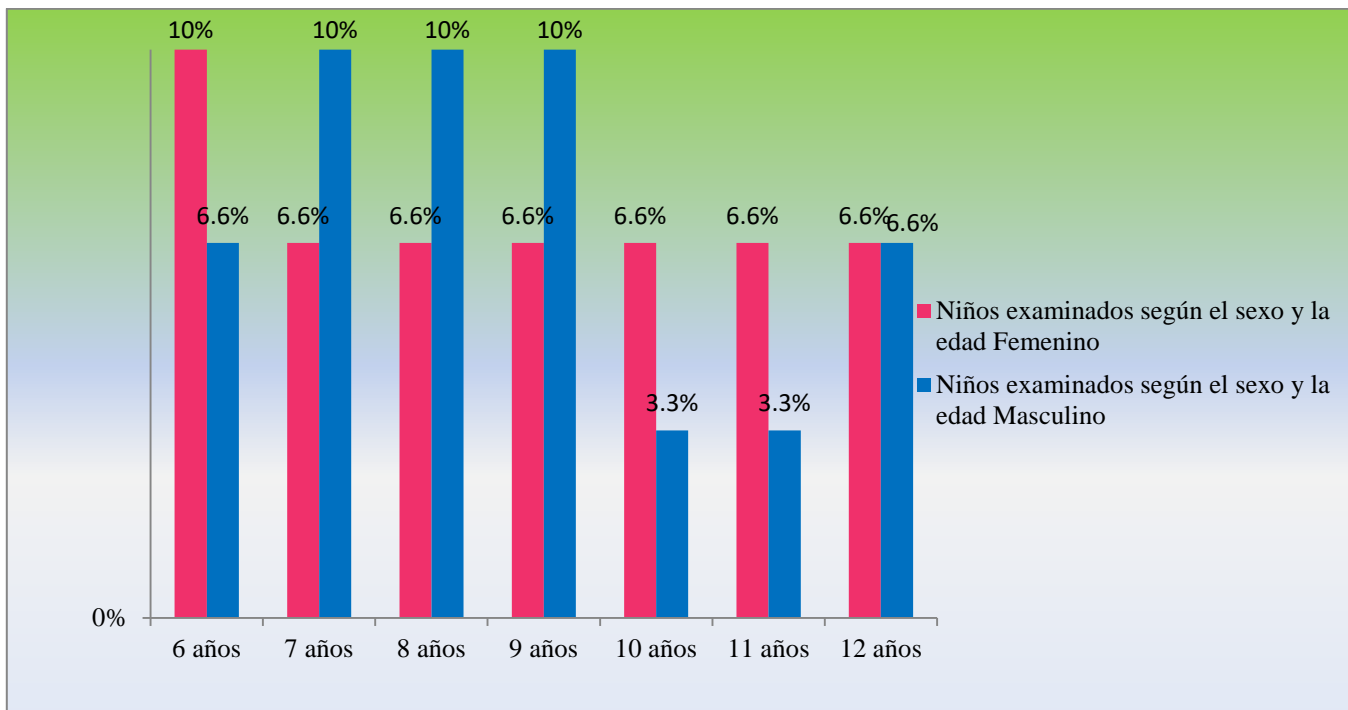
Tabla N° 2. Niños examinados según el sexo y la edad

Niños examinados según el sexo y la edad				
Edad	Femenino		Masculino	
	Cantidad	Porcentaje	Cantidad	Porcentaje
6 años	3	10%	2	6.6%
7 años	2	6.6%	3	10%
8 años	2	6.6%	3	10%
9 años	2	6.6%	3	10%
10 años	2	6.6%	1	3.3%
11 años	2	6.6%	1	3.3%
12 años	2	6.6%	2	6.6%
Total	15	49.6%	15	49.8%

Fuente: Ficha clínica

ESTADO DE SALUD DE LAS PRIMERAS MOLARES PERMANENTES EN NIÑOS DE 6 A 12 AÑOS DE EDAD DEL COLEGIO JUAN XXIII EN EL DEPARTAMENTO DE MATAGALPA DURANTE EL SEGUNDO SEMESTRE DEL AÑO 2014

Gráfico N° 2



Niños examinados según el sexo y la edad

Fuente: Tabla #2

Del 100% de los niños examinados, fueron evaluados del sexo femenino según la edad de menor a mayor, 10% de 6 años, 6.6% de 7 años, 6.6% de 8 años, 6.6% de 9 años, 6.6% de 10 años, 6.6% de 11 años y 6.6% de 12 años; mientras que del sexo masculino fueron evaluados según la edad de menor a mayor 10% de 6 años, 10% de 7 años, 10% de 8 años, 10% de 9 años, 3.3% de 10 años, 3.3% de 11 años y 6.6% de 12 años.

**ESTADO DE SALUD DE LAS PRIMERAS MOLARES PERMANENTES EN
NIÑOS DE 6 A 12 AÑOS DE EDAD DEL COLEGIO JUAN XXIII EN EL
DEPARTAMENTO DE MATAGALPA DURANTE EL SEGUNDO SEMESTRE
DEL AÑO 2014**

51

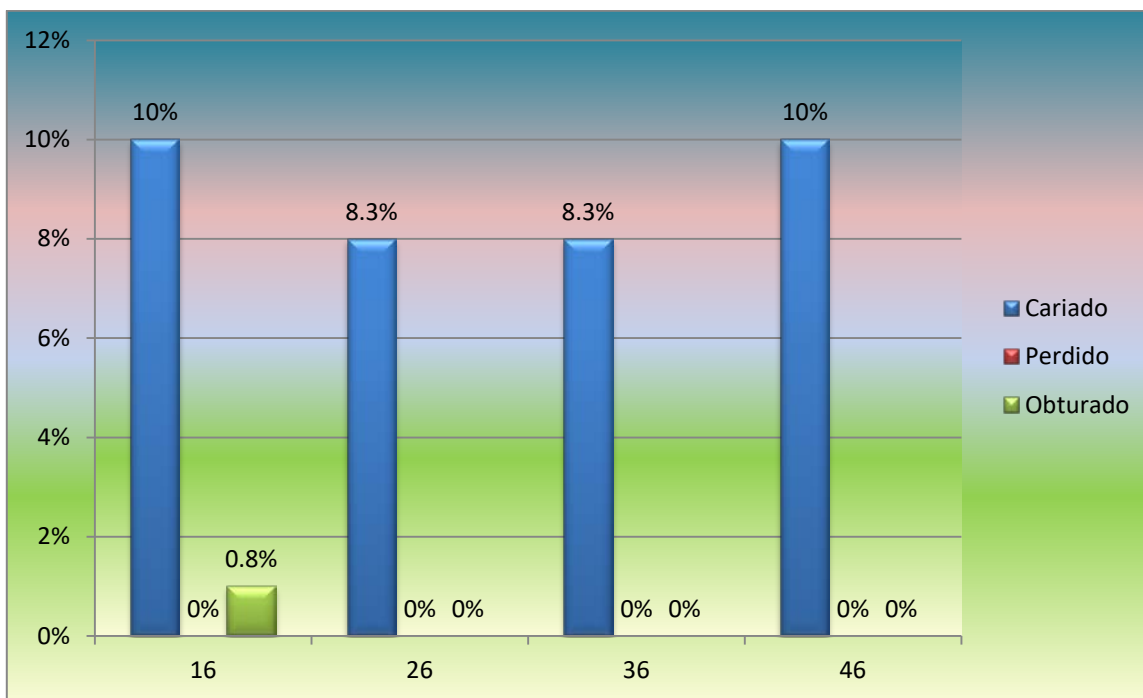
Tabla N° 3: Estado de salud de las primeras molares permanentes en niños de 6 a 12 años de edad del sexo masculino

Estado de las primeras molares permanentes en niños de 6 a 12 años de edad del sexo masculino						
Molar	Cariado		Perdido		Obturado	
	Cantidad	Porcentaje	Cantidad	Porcentaje	Cantidad	Porcentaje
16	12	10%	0	0%	1	0.8%
26	10	8.3%	0	0%	0	0%
36	12	10%	0	0%	0	0%
46	10	8.3%	0	0%	0	0%
Total	44	36.6%	0	0%	1	0.8%

Fuente: Ficha clínica

ESTADO DE SALUD DE LAS PRIMERAS MOLARES PERMANENTES EN NIÑOS DE 6 A 12 AÑOS DE EDAD DEL COLEGIO JUAN XXIII EN EL DEPARTAMENTO DE MATAGALPA DURANTE EL SEGUNDO SEMESTRE DEL AÑO 2014

Gráfico N°3



Estado de salud de las primeras molares permanentes en niños de 6 a 12 años de edad del sexo masculino.

Fuente: Tabla #3

Según el índice CPOD de los niños examinados del sexo masculino de 6 a 12 años de edad se encuentra mayor porcentaje de presencia de caries en las primeras molares permanentes; el cual el 10% corresponde al órgano dental número 16, el 8.3% al órgano dental número 26, 10% al órgano dental número 36 y 8.3% al órgano dental número 46. Se encontró 0% de pérdida de cualquiera de las 1MP, 1.6% de los casos corresponde a obturación del órgano dental número 16 y el 0% a los órganos dentales número 26, 36 y 46. Mientras que el 12.5% de los casos restantes corresponde a 1MP sanas las cuales corresponden a 15 primeras molares sanas.

Gabriela Isabel Jiménez Palacios

**ESTADO DE SALUD DE LAS PRIMERAS MOLARES PERMANENTES EN
NIÑOS DE 6 A 12 AÑOS DE EDAD DEL COLEGIO JUAN XXIII EN EL
DEPARTAMENTO DE MATAGALPA DURANTE EL SEGUNDO SEMESTRE
DEL AÑO 2014**

53

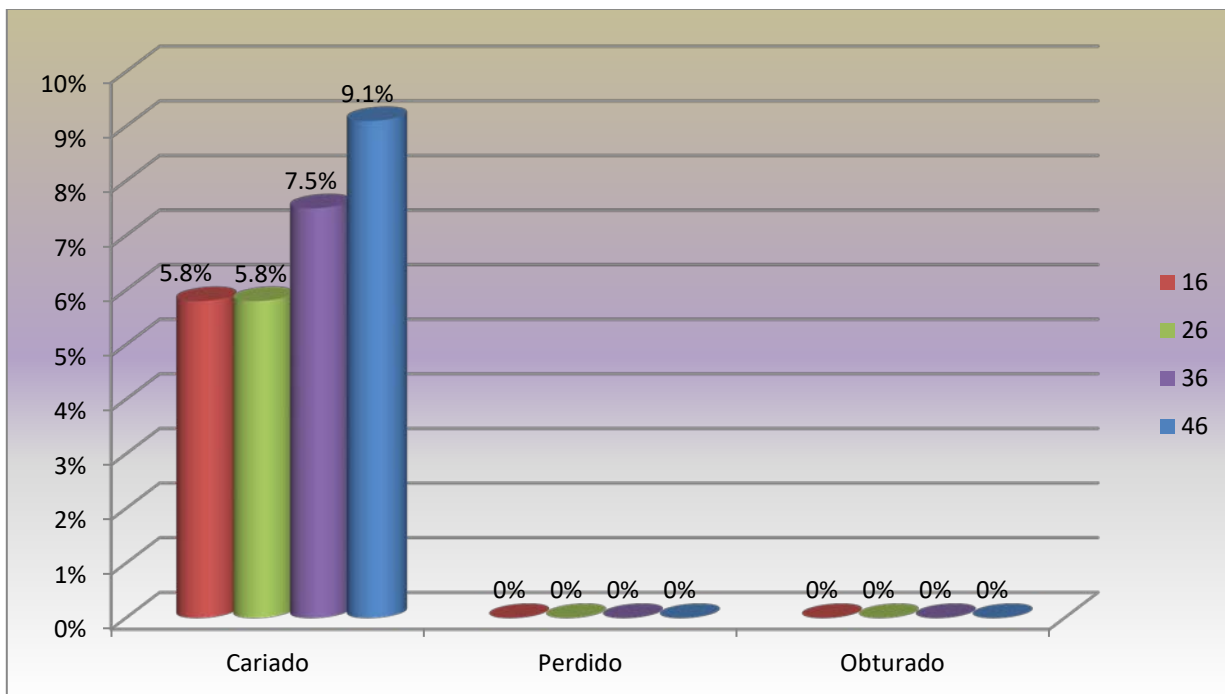
Tabla N° 4: Estado de salud de las primeras molares permanentes en niños de 6 a 12 años de edad del sexo femenino.

Estado de salud de las primeras molares permanentes en niños de 6 a 12 años de edad del sexo femenino.						
Molar	Cariado		Perdido		Obturado	
	Cantidad	Porcentaje	Cantidad	Porcentaje	Cantidad	Porcentaje
16	7	5.8%	0	0%	0	0%
26	7	5.8%	0	0%	0	0%
36	9	7.5%	0	0%	0	0%
46	11	9.1%	0	0%	0	0%
Total	34	28.2%	0	0%	0	0%

Fuente: Ficha clínica

ESTADO DE SALUD DE LAS PRIMERAS MOLARES PERMANENTES EN NIÑOS DE 6 A 12 AÑOS DE EDAD DEL COLEGIO JUAN XXIII EN EL DEPARTAMENTO DE MATAGALPA DURANTE EL SEGUNDO SEMESTRE DEL AÑO 2014

Grafico N° 4:



Estado de salud de las primeras molares permanentes en niños de 6 a 12 años de edad del sexo femenino.

Fuente: Tabla #4

Según el índice CPOD de los niños examinados del sexo femenino de 6 a 12 años de edad se encuentra mayor porcentaje de presencia de caries en las primeras molares permanentes; el cual el 5.8% corresponde al órgano dental número 16, el 5.8% al órgano dental número 7.5% al órgano dental número 36 y 9.1% al órgano dental número 46. De igual manera según el índice el 0% de los casos presenta pérdida y obturaciones en cualquiera de las 1MP. Mientras que el 21.6% de los casos restantes representa 1MP sanas las cuales corresponden a 26 primeras molares sanas.

**ESTADO DE SALUD DE LAS PRIMERAS MOLARES PERMANENTES EN
NIÑOS DE 6 A 12 AÑOS DE EDAD DEL COLEGIO JUAN XXIII EN EL
DEPARTAMENTO DE MATAGALPA DURANTE EL SEGUNDO SEMESTRE
DEL AÑO 2014**

55

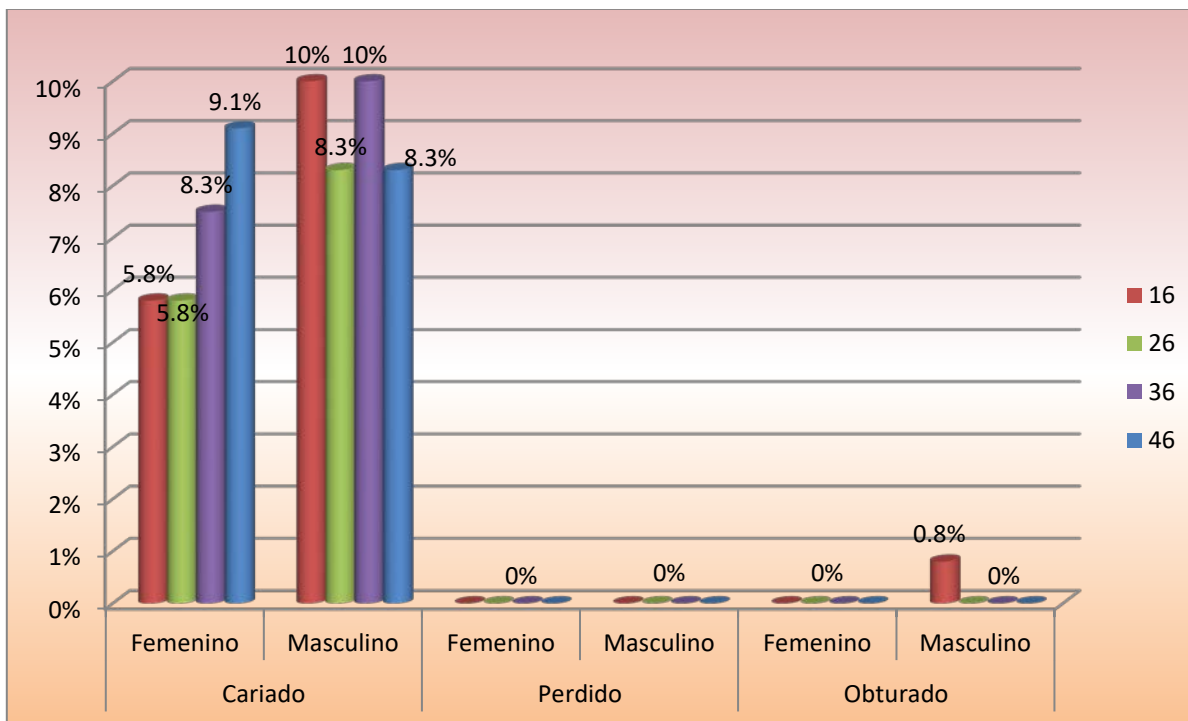
Tabla N° 5. Estado de salud de las primeras molares permanentes en niños de 6 a 12 años de edad según el sexo

Molar	Cariado				Perdido				Obturado			
	Femenino		Masculino		Femenino		Masculino		Femenino		Masculino	
	Cant.	%	Cant.	%	Cant.	%	Cant.	%	Cant.	%		%
16	7	5.8%	12	10%	0	0%	0	0%	0	0%	1	0.8%
26	7	5.8%	10	8.3%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
36	9	7.5%	12	10%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
46	11	9.1%	10	8.3%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Total	34	28.2%	44	36.6%	0	0%	0	0%	0	0%	1	0.8%

Fuente: Ficha clínica.

ESTADO DE SALUD DE LAS PRIMERAS MOLARES PERMANENTES EN NIÑOS DE 6 A 12 AÑOS DE EDAD DEL COLEGIO JUAN XXIII EN EL DEPARTAMENTO DE MATAGALPA DURANTE EL SEGUNDO SEMESTRE DEL AÑO 2014

Gráfico N°5:



Estado de salud de las primeras molares permanentes en niños de 6 a 12 años de edad según el sexo.

Fuente: Tabla #5

De acuerdo al índice COPD según el género de los niños examinados de 6 a 12 años de edad el mayor porcentaje corresponde a los dientes cariados; representando el 5.8 % del órgano dental número 16, 5.8% del órgano dental número 26, 8.3% del órgano dental número 36 y 9.1 % el órgano dental número 46 del sexo femenino. Mientras que del sexo masculino el 10% corresponde al órgano dental número 16, el 8.3% al órgano dental número 26, el 10 % al órgano dental número 36 y el 8.3 % al órgano dental número 46. Representando solo el 0.8 % de los niños examinados obturaciones del órgano dental número 16 dentro del sexo masculino. Del 100% de los casos examinados el 34.1% de los casos representa IMP sanas en ambos sexos lo que corresponde que se encontraron 41 primeras molares sanas.

Gabriela Isabel Jiménez Palacios

**ESTADO DE SALUD DE LAS PRIMERAS MOLARES PERMANENTES EN
NIÑOS DE 6 A 12 AÑOS DE EDAD DEL COLEGIO JUAN XXIII EN EL
DEPARTAMENTO DE MATAGALPA DURANTE EL SEGUNDO SEMESTRE
DEL AÑO 2014**

57

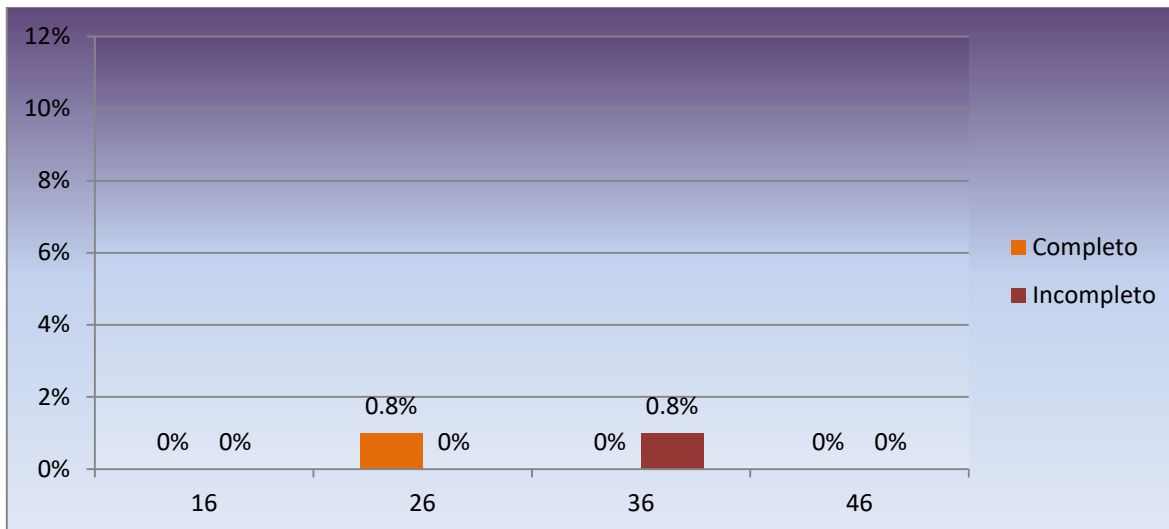
Tabla 6. Niños de 6 a 12 años de edad que presentan selladores en la primer molar permanente

Niños de 6 a 12 años de edad que presentan selladores en la primer molare permanente				
Molar	Completo		Incompleto	
	Cantidad	Porcentaje	Cantidad	Porcentaje
16	0	0%	0	0%
26	1	0.8%	0	0%
36	0	0%	1	0.8%
46	0	0%	0	0%

Fuente: Ficha clínica.

ESTADO DE SALUD DE LAS PRIMERAS MOLARES PERMANENTES EN NIÑOS DE 6 A 12 AÑOS DE EDAD DEL COLEGIO JUAN XXIII EN EL DEPARTAMENTO DE MATAGALPA DURANTE EL SEGUNDO SEMESTRE DEL AÑO 2014

Grafico N° 6



Niños de 6 a 12 años de edad que presentan selladores en primeras molares permanentes.

Fuente: Tabla #6.

Del 100% de los niños examinados 0% de presencia de sellador corresponde al órgano dental número 16, 0.8% representa presencia de sellador completo en el órgano dental número 26, 0.8% presenta sellador incompleto en el órgano dental número 36 y 0% presentan en el órgano dental número 46.

**ESTADO DE SALUD DE LAS PRIMERAS MOLARES PERMANENTES EN
NIÑOS DE 6 A 12 AÑOS DE EDAD DEL COLEGIO JUAN XXIII EN EL
DEPARTAMENTO DE MATAGALPA DURANTE EL SEGUNDO SEMESTRE
DEL AÑO 2014**

59

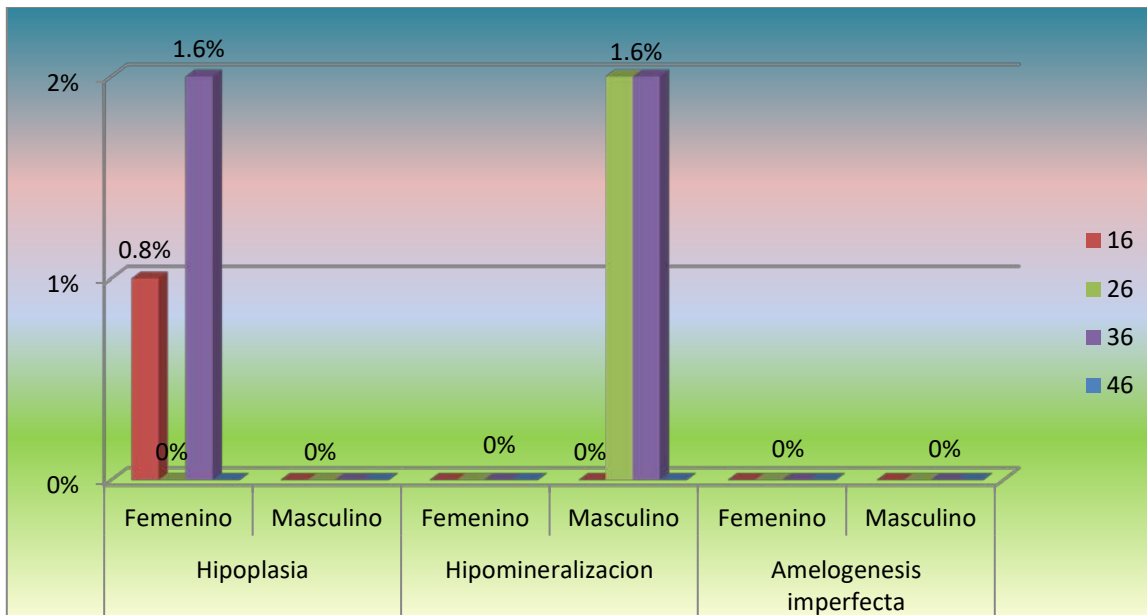
Tabla N° 7: Niños de 6 a 12 años de edad que presentan defectos de mineralización del esmalte según el sexo.

Hipoplasia del esmalte				Hipomineralización del esmalte				Amelogénesis imperfecta				
Molar	Femenino		Masculino		Femenino		Masculino		Femenino		Masculino	
	Cant.	%	Cant.	%	Cant.	%	Cant.	%	Cant.	%	Cant.	%
16	1	0.8%	0	0%	0	0%	2	1.6%	0	0%	0	0%
26	0	0%	0	0%	0	0%	2	1.6%	0	0%	0	0%
36	2	1.6%	0	0%	0	0%	2	1.6%	0	0%	0	0%
46	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Total	3	2.4%	0	0%	0	0%	6	4.8%	0	0%	0	0%

Fuente: Ficha clínica.

ESTADO DE SALUD DE LAS PRIMERAS MOLARES PERMANENTES EN NIÑOS DE 6 A 12 AÑOS DE EDAD DEL COLEGIO JUAN XXIII EN EL DEPARTAMENTO DE MATAGALPA DURANTE EL SEGUNDO SEMESTRE DEL AÑO 2014

Gráfico N° 7:



Niños de 6 a 12 años de edad que presentan defectos de mineralización del esmalte según el sexo.

Fuente: Tabla # 7.

Del 100% de los casos examinados según el sexo, se presentaron bajas frecuencias de presencia de defectos de mineralización del esmalte, cuyo porcentajes dentro del sexo femenino corresponden a casos con hipoplasia del 0.8% del órgano dental número 16, 0% del órgano dental número 26, 1.6 % del órgano dental número 36 y 0% del órgano dental número 46; con hipomineralización y amelogénesis imperfecta se presentaron 0% de casos. Mientras que del sexo masculino, los porcentajes de hipoplasia y amelogénesis imperfecta corresponden al 0% en cualquiera de las primeras molares permanentes; en cambio se presentaron casos positivos de hipomineralización cuyos porcentajes corresponden al 0% del órgano dental número 16, 1.6% del órgano dental número 26 y 36, y, 0% del órgano dental número 46. Mientras que el 92.5% corresponde a casos negativos de defectos de mineralización.

**ESTADO DE SALUD DE LAS PRIMERAS MOLARES PERMANENTES EN
NIÑOS DE 6 A 12 AÑOS DE EDAD DEL COLEGIO JUAN XXIII EN EL
DEPARTAMENTO DE MATAGALPA DURANTE EL SEGUNDO SEMESTRE
DEL AÑO 2014**

61

V. DISCUSION DE RESULTADOS

En el presente estudio titulado Estado de salud de las primeras molares permanentes en niños de 6-12 años de edad del colegio Juan XXIII en el departamento de Matagalpa durante segundo semestre del año 2014, se encontró que la mayoría de niños examinados en el estudio tienen las primeras molares permanentes afectadas por caries con un 64% del total de los niños, lo que coincide con un estudio realizado en Campeche, México ya que encontró que en la edad escolar el diente permanente más afectado por caries es el primer molar permanente debido a que es el primer diente permanente en erupcionar y el más susceptible al ataque de la caries, su destrucción parcial o total repercute de manera importante en el desarrollo y crecimiento maxilofacial, su rehabilitación se dificulta y requiere de tratamientos más especializados y de mayor costo cuando la destrucción del diente es mayor.

En relación al género no se observaron diferencias significativas en cuanto a la afectación por caries de los primeros molares permanentes, afectando el 36.6% al género masculino y 28.2% al género femenino lo que coincide con un estudio realizado en el año 2012 en la delegación de Tláhuac en el cual tampoco se encontraron diferencias significativas en la prevalencia de caries dental en las primeras molares permanentes en cuanto al género.

La prevalencia de pérdida de la PMP reportada en este estudio es del 0 % en ambos sexos y un único caso de obturación dental con resina representando el 0.8% de la población. Lo que no coincide con un estudio realizado en México por la Dra. Deinys Pupo, acerca de pérdida prematura de la PMP donde los niños presentaron mayor pérdida dental que las niñas, cuya tendencia obedece a que los niños presentan una menor preocupación a su salud bucal y por lo tanto acuden con menor frecuencia a consultas periódicas que las niñas. Contradiéndose al mismo tiempo con un estudio realizado por el proyecto ANACO en Venezuela donde existió predominio del sexo femenino sobre el masculino, el cual explica que este predominio se debe a que la erupción del PMP se adelanta en el sexo femenino, por lo que está más tiempo en contacto con el ambiente ácido bucal.

**ESTADO DE SALUD DE LAS PRIMERAS MOLARES PERMANENTES EN
NIÑOS DE 6 A 12 AÑOS DE EDAD DEL COLEGIO JUAN XXIII EN EL
DEPARTAMENTO DE MATAGALPA DURANTE EL SEGUNDO SEMESTRE
DEL AÑO 2014**

62

Tomando en cuenta el 100% de la población incluida en la revisión, el presente estudio nos demuestra que estos niños presentan un índice CPOD alto, con 64.9% del total.

De los molares tratados con sellador, presentaron un porcentaje de ausencia del 98.3% de los casos incluidos en el estudio. A diferencia de un estudio realizado en la Universidad de Santa Catarina, Brasil, que corroboró la ausencia de caries en el 100% de los casos que con selladores. En relación a la pérdida del sellante, los estudios disponibles revelan que esto ocurre de forma progresiva, a lo largo de los años, siendo que el índice típico de permanencia es del 80%.

Estos resultados reflejan desigualdades en la presencia de tratamientos dentales debido a los niveles de educación y socioeconómicos del área donde se realizó el presente estudio que una vez más concuerda con los resultados de múltiples estudios sobre el estado de las primeras molares permanentes que han definido y describen dichas diferencias en poblaciones con condiciones de vida menos favorables.

La prevalencia reportada en este estudio de defectos de mineralización del esmalte en ambos sexos fue mínima, presentándose el 2.5% de hipoplasia, 0% de hipomineralización y 0% de amelogenesis imperfecta en el sexo femenino, mientras que en el sexo masculino se presentaron 0% de casos con hipoplasia, 5% de casos con hipomineralización y 0% de casos con amelogenesis imperfecta.

Estos resultados coinciden con Yanet Simancas Pereira, María Eugenia Salas y Norelkys Espinoza en un estudio que realizaron en Mérida, Venezuela que demostró que el mayor porcentaje de la población no presenta alteraciones en el desarrollo del esmalte, cuyos resultados concuerdan con Agreda et al, quienes encontraron una baja prevalencia de alteraciones del desarrollo del esmalte en escolares merideños y con Lunardelli et al, quienes hallaron valores similares de prevalencia de defectos de desarrollo del esmalte en niños brasileños (24,4%), aunque con diferencias en cuanto a la frecuencia de cada tipo de defecto. En contraposición, Basso plantea que los defectos de desarrollo del esmalte son anomalías que ese están haciendo cada vez mas frecuentes en la clínica en referencia a la

**ESTADO DE SALUD DE LAS PRIMERAS MOLARES PERMANENTES EN
NIÑOS DE 6 A 12 AÑOS DE EDAD DEL COLEGIO JUAN XXIII EN EL
DEPARTAMENTO DE MATAGALPA DURANTE EL SEGUNDO SEMESTRE
DEL AÑO 2014**

63

población infantil argentina. También Comes et al, reportan una alta prevalencia de opacidades en los primeros molares permanentes de una población infantil de Madrid, observando que la patología se hacía más frecuente en los niños de menor edad.

Los defectos de desarrollo del esmalte afectan la calidad del esmalte y lo hacen más susceptible de padecer de caries dental, no obstante la realización de diagnósticos tempranos en la población infantil pudiera contribuir en su prevención. En contraparte, es común observar que en poblaciones escolares, las actividades preventivas que se efectúan, en su mayoría son realizadas por distintos entes de salud en simultáneo, donde muchas veces los procedimientos preventivos se repiten sin conocer previamente la presencia de estas entidades que exigen un protocolo de manejo específico.

Es importante destacar que la Organización Mundial de la Salud ha alertado en su reporte mundial sobre salud oral acerca de la alta prevalencia e incidencia de la caries dental, que continua siendo un problema de salud pública en el mundo entero en el transcurrir del siglo XXI, a pesar de todos los programas preventivos que han sido implementados. Conviene reflexionar e indagar acerca de la repercusión de los defectos de desarrollo del esmalte.

**ESTADO DE SALUD DE LAS PRIMERAS MOLARES PERMANENTES EN
NIÑOS DE 6 A 12 AÑOS DE EDAD DEL COLEGIO JUAN XXIII EN EL
DEPARTAMENTO DE MATAGALPA DURANTE EL SEGUNDO SEMESTRE
DEL AÑO 2014**

64

VI. CONCLUSIONES

De acuerdo al objetivo general y a los objetivos específicos se llegó a las siguientes conclusiones:

1. De acuerdo al índice CPOD según el sexo se encontraron 36.6% de molares cariadas, 0% de molares perdidas y 0.8% de molares obturadas en el sexo masculino. En el sexo femenino se encontraron 28.3% de molares cariadas, 0% de molares perdidas y 0% de molares obturadas. Lo cual corresponde según los criterios estipulados por la OMS el sexo masculino tiene un índice CPOD moderado al igual que el sexo femenino.
2. En relación a la presencia de selladores, el total de la población presentó 98.3% de ausencia de selladores de fosas y fisuras. Correspondiendo el 0.8% de la población presenta sellador completo y 0.8% sellador incompleto en ambos sexos.
3. Con respecto a la presencia de defectos de mineralización del esmalte se encontró una baja prevalencia de defectos de mineralización, con el 7.5% de la población afectada.

Únicamente el 2.5% de la población femenina se vio afectada con hipoplasia en las primeras molares permanentes, mientras se encontraron 0% de casos de hipoplasia dentro del sexo masculino. Por el contrario, en casos de hipomineralización, se observó 5% del sexo masculino afectado y el 0% del sexo femenino con este tipo de afección. Siendo aún menos frecuente los casos con amelogénesis imperfecta, se demostró que el 0% de la población incluida presentaba amelogénesis imperfecta.

VII. RECOMENDACIONES

1. Se les sugiere a los pacientes mejorar la higiene bucal cepillándose los dientes después de cada comida, reforzando la técnica de cepillado con el hilo dental y el enjuague bucal como auxiliares, ya que estos remueven placa bacteriana en los espacios difíciles de acceder solo con el cepillo dental, previniendo de esta forma acumulación de placa bacteriana y por consiguiente la caries.
2. Es de gran importancia hacerle saber a los pacientes, que deben acudir al odontólogo por lo menos cada 6 meses aunque no exista dolor, ya que una visita a tiempo puede evitarnos una pérdida no sólo de un primer molar permanente sino de cualquier otra pieza dentaria.
3. Alentar la educación a la población mediante charlas educativas, programas de salud bucal entre otros, con el objetivo de minimizar la pérdida de órganos dentales permanentes de manera prematura y la aparición de cualquier otra patología bucal.
4. Se les sugiere a los odontólogos generales y a los especialistas la utilización de tratamientos y de materiales restauradores preventivos como los selladores de fosas y fisuras, para los pacientes pediátricos.
5. Se recomienda a los profesionales de la salud estar en contacto con información actualizada acerca del diagnóstico y tratamiento de los diferentes tipos de defectos de mineralización del esmalte para tratar de la manera más adecuada a cada paciente que presente este tipo de patología.

**ESTADO DE SALUD DE LAS PRIMERAS MOLARES PERMANENTES EN
NIÑOS DE 6 A 12 AÑOS DE EDAD EN EL COLEGIO JUAN XXIII EN EL
DEPARTAMENTO DE MATAGALPA DURANTE EL SEGUNDO SEMESTRE
DEL AÑO 2014**

ANEXOS

**ESTADO DE SALUD DE LAS PRIMERAS MOLARES PERMANENTES EN
NIÑOS DE 6 A 12 AÑOS DE EDAD EN EL COLEGIO JUAN XXIII EN EL
DEPARTAMENTO DE MATAGALPA DURANTE EL SEGUNDO SEMESTRE
DEL AÑO 2014**

ANEXO A. Índice de tablas

Tabla	Descripción	Pág.
1	Niños examinados según el sexo	47
2	Niños examinados según el sexo y la edad	49
3	Estado de las primeras molares permanentes en escolares examinados del sexo masculino	51
4	Estado de las primeras molares permanentes en escolares examinados según el sexo femenino	53
5	Estado de las primeras molares permanentes en escolares según el sexo	55
6	Niños de 6 a 12 años de edad que presentan selladores en las primeras molares permanentes	57
7	Niños de 6 a 12 años de edad que presentan defectos de mineralización del esmalte según el sexo	59

**ESTADO DE SALUD DE LAS PRIMERAS MOLARES PERMANENTES EN
NIÑOS DE 6 A 12 AÑOS DE EDAD EN EL COLEGIO JUAN XXIII EN EL
DEPARTAMENTO DE MATAGALPA DURANTE EL SEGUNDO SEMESTRE
DEL AÑO 2014**

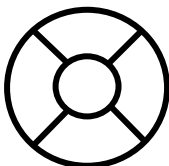
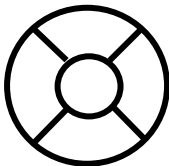
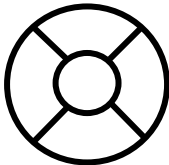
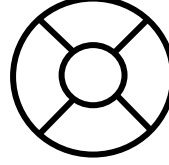
ANEXO B. Índice de gráficos

Gráfico	Descripción	Pág.
1	Niños examinados según el sexo	48
2	Niños examinados según el sexo y la edad	50
3	Estado de las primeras molares permanentes en escolares examinados del sexo masculino	52
4	Estado de las primeras molares permanentes en escolares examinados según el sexo femenino	54
5	Estado de las primeras molares permanentes en escolares según el sexo	56
6	Niños de 6 a 12 años de edad que presentan selladores en las primeras molares permanentes	58
7	Niños de 6 a 12 años de edad que presentan defectos de mineralización del esmalte según el sexo	60

**ESTADO DE SALUD DE LAS PRIMERAS MOLARES PERMANENTES EN
NIÑOS DE 6 A 12 AÑOS DE EDAD EN EL COLEGIO JUAN XXIII EN EL
DEPARTAMENTO DE MATAGALPA DURANTE EL SEGUNDO SEMESTRE
DEL AÑO 2014**

Hoja de recopilación de datos.

Nombre: _____ Edad: ____ Sexo: _____

16 	26 
46 	36 

Defectos de mineralización	Número de pieza	Presencia	Número de pieza	Presencia
Hipoplasia del esmalte	16		26	
	46		36	
Hipomineralización del esmalte	16		26	
	46		36	
Amelogenesis imperfecta	16		26	
	46		36	

**ESTADO DE SALUD DE LAS PRIMERAS MOLARES PERMANENTES EN
NIÑOS DE 6 A 12 AÑOS DE EDAD EN EL COLEGIO JUAN XXIII EN EL
DEPARTAMENTO DE MATAGALPA DURANTE EL SEGUNDO SEMESTRE
DEL AÑO 2014**

Al inicio de cada hoja recopilación de datos se colocó el nombre del paciente, edad y sexo.

La simbología que se utilizó para agregar los datos del índice CPOD fue:

- Se marcó con lapicero rojo la superficie del órgano dental que este afectada por caries.
- Se marcó con lapicero azul si el órgano dental presenta alguna restauración y se especificó si es de Amalgama, corona, resina o sellador.
- Se marcó con una / en color rojo para dientes extraídos.
- En caso de haber presencia de sellador se marcó la extensión de dicho sellador sobre la superficie del diente.

En el tabla utilizada para agregar los datos de presencia de defectos de mineralización se especificó al lado de cada pieza dental con la palabra si o no, en caso de presentar alguna afección.

**ESTADO DE SALUD DE LAS PRIMERAS MOLARES PERMANENTES EN
NIÑOS DE 6 A 12 AÑOS DE EDAD EN EL COLEGIO JUAN XXIII EN EL
DEPARTAMENTO DE MATAGALPA DURANTE EL SEGUNDO SEMESTRE
DEL AÑO 2014**

Carta de permiso a las escuelas

Día – Mes – Año

Nombre de la escuela

Estimado Señor Director:

Me es grato saludarle, deseándole éxito en sus funciones.

Me dirijo a usted para solicitar su valiosa colaboración y autorización, para que la alumna: Bra. Gabriela Isabel Jiménez Palacios, estudiante del Quinto Año de la FACULTAD DE ODONTOLOGÍA de la UAM, realice trabajo monográfico cuyo tema es: “Estado de las primeras molares permanentes en niños de 6 a 12 años de edad en el Colegio Juan XXIII de la ciudad de Matagalpa durante el período del segundo semestre del año 2014” para lo cual, necesita información referente a los niños de la institución que usted dignamente dirige.

Mucho agradeceré a buena acogida que dispense a la presente, ya que contribuirá al mejor logro de este trabajo monográfico.

Agradeciéndole de antemano

Bra. Gabriela Jiménez Palacios

Universidad Americana

ESTADO DE SALUD DE LAS PRIMERAS MOLARES PERMANENTES EN NIÑOS DE 6 A 12 AÑOS DE EDAD EN EL COLEGIO JUAN XXIII EN EL DEPARTAMENTO DE MATAGALPA DURANTE EL SEGUNDO SEMESTRE DEL AÑO 2014

Imágenes tomadas del estudio



Figura 2. Grado 3 de hipomineralización del esmalte. Se puede observar grandes defectos de esmalte, destrucción coronaria con pigmentaciones marrón.



Figura 4. Presencia de sellador de fosas y fisuras completo.

ESTADO DE SALUD DE LAS PRIMERAS MOLARES PERMANENTES EN NIÑOS DE 6 A 12 AÑOS DE EDAD EN EL COLEGIO JUAN XXIII EN EL DEPARTAMENTO DE MATAGALPA DURANTE EL SEGUNDO SEMESTRE DEL AÑO 2014



Figura 5. Presencia de sellador incompleto de fosas y fisuras. Caries incipiente en las fosas y fisuras que no están cubiertas por el sellador.



Figura 6. Hipoplasia del esmalte. Se observa fóvea única con ausencia de esmalte, superficie irregular con tonalidad marrón y mancha blanca a nivel de la superficie bucomesial. Presencia de caries en fosas y fisuras.

**ESTADO DE SALUD DE LAS PRIMERAS MOLARES PERMANENTES EN
NIÑOS DE 6 A 12 AÑOS DE EDAD EN EL COLEGIO JUAN XXIII EN EL
DEPARTAMENTO DE MATAGALPA DURANTE EL SEGUNDO SEMESTRE
DEL AÑO 2014**



Figura 7. Hipoplasia del esmalte. Color amarillento que abarca la cúspide mesiobucal de la primer molar superior derecha permanente.



Figura 8. Caries de dentina reblandecida. Se observa destrucción parcial de la corona, con superficies irregulares y dentina reblandecida.

**ESTADO DE SALUD DE LAS PRIMERAS MOLARES PERMANENTES EN
NIÑOS DE 6 A 12 AÑOS DE EDAD EN EL COLEGIO JUAN XXIII EN EL
DEPARTAMENTO DE MATAGALPA DURANTE EL SEGUNDO SEMESTRE
DEL AÑO 2014**

BIBLIOGRAFÍA

**ESTADO DE SALUD DE LAS PRIMERAS MOLARES PERMANENTES EN
NIÑOS DE 6 A 12 AÑOS DE EDAD EN EL COLEGIO JUAN XXIII EN EL
DEPARTAMENTO DE MATAGALPA DURANTE EL SEGUNDO SEMESTRE
DEL AÑO 2014**

1. A. Campos Muñoz, María E. Gómez de Ferraris. Histología y embriología bucodental. 2da. Edición.
2. Alejandra Hernández Guevara, Luciana Cuesta, Patricia Castañeda, Elena Barbería. Defectos de mineralización del esmalte dentinario. 2010.
3. Angela Argentieri, Adriana Pistochini. Selladores: fundamentos y aplicación. 2000.
4. Carlos Zaror S., Patricia Pineda T., Monica Villegas V. Estudio clínico del primer molar permanente en Chile. 2010.
5. César Díaz Cuba. Anatomía dental para higienistas de atención primaria.
6. Dra. Johanna Duque de Estrada Riverón, Dra. Iliana Delgado – Gato - Fuentes y Dr. José Alberto Quiñonez. Técnicas actuales utilizadas en el tratamiento de la caries dental. 2006.
7. Dra. Verónica Keochgerían, Dra. Myriam Fungi, Dr. Gabriel Tapia. Anomalías dentarias con afectación de la estructura. 2001.
8. Enrile de Rojas y Francisco J. Colutorio para el control de placa y gingivitis basados en la evidencia científica. 2005.
9. Ernest Newbrun. Cariología. 1984.
10. Gladys Carrero, Ana Teresa Fleitos, Leylan Arellano. Prevencion de caries dental en primeros molares permanentes utilizando sellantes de fosas y fisuras y enjuagues bucales fluorados. 2005.

**ESTADO DE SALUD DE LAS PRIMERAS MOLARES PERMANENTES EN
NIÑOS DE 6 A 12 AÑOS DE EDAD EN EL COLEGIO JUAN XXIII EN EL
DEPARTAMENTO DE MATAGALPA DURANTE EL SEGUNDO SEMESTRE
DEL AÑO 2014**

11. Grupo de científicos de la OMS. Etiología y prevención de la caries dental, artículo n° 494 de la OMS. 1972.
12. Gustavo Moncada C., Iván Urzúa. Cariología clínica. 2008.
13. Janet Sandoval Huarcaya. Anatomía dental y oclusión. 2002.
14. Jesus Alberto Calero, Libia Soto. Amelogenesis imperfecta. 2005.
15. Jorge Eduardo Tascón, Liliana Aranzazu, Tania Velasco, Karol Trujillo, Mónica Paz. Pérdida prematura del primer molar permanente. 2005.
16. Liliana Levin, Ricardo Barrancos. Operatoria Dental. 4ta edición.
17. Lourdes dos Santos-Pinto. Hipomineralización incisivo molar. 2010.
18. Luis García Pascua, Eva María Martínez. Puesta del día - Hipomineralización incisivo molar. 2010.
19. Masson, Jr. Boj, M. Catala, C. García Ballesta, A. Mendoza. Odontopediatría 1era Edición. 2014.
20. Osorio Tovar, Johanna Patricia. Prevalencia de defectos de mineralización del esmalte en dentición temporal en niños de 4 a 6 años. 2011.
21. Seow W. Kim. Diagnóstico clínico y estrategias para el manejo de las distintas variantes de amelogenesis imperfecta. 1996.

**ESTADO DE SALUD DE LAS PRIMERAS MOLARES PERMANENTES EN
NIÑOS DE 6 A 12 AÑOS DE EDAD EN EL COLEGIO JUAN XXIII EN EL
DEPARTAMENTO DE MATAGALPA DURANTE EL SEGUNDO SEMESTRE
DEL AÑO 2014**
