



**UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
UNIDAD DE POSTGRADO, INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO
MAESTRIA EN INVESTIGACIÓN CLÍNICA Y EPIDEMIOLOGÍA.**

TEMA

Pérdida de los primeros molares y relación con la oclusión en los escolares de 6 a 12 años de edad de la escuela Rafael Moran Valverde de la comuna Jambelí. Propuesta de prevención.

TESIS PRESENTADA COMO REQUISITO PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE MAGISTER EN INVESTIGACION CLÍNICA Y EPIDEMIOLOGÍA.

AUTOR: Dr. Patricio Proaño Yela

TUTORA: Msc. Elisa Llanos

Diciembre 2013

Guayaquil – Ecuador



REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS

TÍTULO Y SUBTÍTULO: **Pérdida de los primeros molares y su relación con la oclusión. Propuesta de prevención.**

AUTOR

Dr. Patricio Aníbal Proaño Yela

TUTOR:

Msc. Elisa Llanos

REVISORES:

Econ. Washington Aguirre García

INSTITUCIÓN: Universidad de Guayaquil

FACULTAD: Unidad de Postgrado, Investigación y Desarrollo

CARRERA: **Maestría** en investigación clínica y epidemiología.

FECHA DE PUBLICACIÓN: Noviembre 2013

No. DE PÁGS: 82

TÍTULO OBTENIDO:

Doctor en Odontología

ÁREAS TEMÁTICAS: Pérdida de los primeros molares permanentes y su relación con la oclusión

PALABRAS CLAVE: Caries, maloclusión, pérdida prematura, prevención, primer molar.

RESUMEN: La pérdida prematura de los primeros molares producirá variadas alteraciones en la oclusión dentaria. Se realizó un estudio observacional descriptivo de corte transversal no experimental, con el propósito de establecer la relación de la pérdida prematura de los primeros molares permanentes con las alteraciones de la oclusión dental, en los escolares de 6 a 12 años de edad de la Escuela Rafael Morán Valverde de la comuna de Jambelí, durante el periodo comprendido del mes de septiembre a diciembre del 2012. La muestra de estudio fue la misma del universo, constituida por 182 estudiantes que cumplieron con los criterios de inclusión. Las variables objeto de estudio fueron: pérdida del primer molar permanente, pérdida prematura de dientes temporarios, edad, sexo, oclusión e higiene bucal. Entre los resultados obtenidos se destaca que el primer molar permanente perdido más frecuentemente es el inferior derecho. Hay que destacar el hecho de que la pérdida prematura de primeros molares no es muy frecuente en la muestra estudiada.

No. DE REGISTRO (en base de datos):

No. DE CLASIFICACIÓN:

DIRECCIÓN URL (tesis en la web):

ADJUNTO PDF:

SI

NO

CONTACTO CON AUTOR/ES

Teléfono: 0997846681

E-mail: patriciopro1963@hotmail.es

CONTACTO EN LA INSTITUCIÓN:

Nombre: Unidad de Postgrado Investigación y Desarrollo

Teléfono: 2325530-38 Ext. 114

E-mail: maestria_docencia_gerencia@hotmail.com

CERTIFICADO DE APROBACION DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor de Tesis de Grado cuyo título es “**PÉRDIDA DE LOS PRIMEROS MOLARES PERMANENTES Y RELACIÓN CON LA OCLUSIÓN EN LOS ESCOLARES DE 6 A 12 AÑOS DE LA COMUNA DE JAMBELÍ-PROVINCIA DE SANTA ELENA. 2012**”,

Correspondiente a la Maestría en Investigación Clínica y Epidemiología de la Universidad de Guayaquil. **Certifico:** Que he procedido a la revisión del documento en referencia, habiendo ejercido las funciones asignadas de asesoría; estando en conformidad con el trabajo efectuado, por lo cual autorizo al Dr. Patricio Proaño Yela la presentación por escrito y sustentación de su tesis.



Msc. Elisa Llanos

Guayaquil, 30 de octubre del 2013

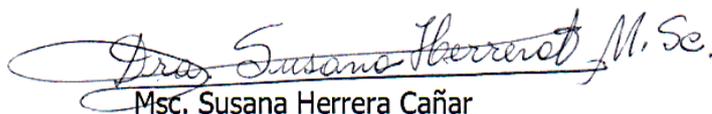
CERTIFICACIÓN DEL GRAMÁTICO

Msc. Susana Herrera Cañar. Magister en Docencia Educativa, con el registro del
SENESCYT No.1006-04-525216, por medio del presente tengo a bien

CERTIFICAR: Que he revisado la redacción, estilo y ortografía de la tesis de
grado elaborada por el Dr. Patricio Aníbal Proaño Yela con C.I. # 0908775612,
previo a la obtención del título de MAGISTER EN INVESTIGACION CLINICA Y
EPIDEMIOLOGIA.

TEMA DE TESIS: "PÉRDIDA DE LOS PRIMEROS MOLARES Y RELACIÓN CON LA
OCLUSIÓN".

Trabajo de investigación que ha sido escrito de acuerdo a las normas ortográficas
y de sintaxis vigentes.


Msc. Susana Herrera Cañar

C.I. # 1800300749

Reg. 1006-04-525216

Tel. Celular. 0984681057

E mail. Susyhc25@hotmail.com

AGRADECIMIENTO

A mi esposa por su apoyo incondicional y gran paciencia.

A mis hijos que son la razón de mi existencia y por quienes se mantiene vivo mi espíritu de superación que les sirva de ejemplo.

Al Sr. Decano de la Facultad de Odontología Dr. Washington Escudero por su confianza y apoyo en esta maestría.

A los docentes y directores de esta institución que nos brindaron todo su apoyo.

A mi tutora Msc. Elisa Llanos por su orientación en el desarrollo de esta tesis.

DEDICATORIA

Es mi deseo dedicar esta tesis a todos mis seres queridos, a mi esposa e hijos, a mi familia, a la institución que me ha permitido una mejor formación profesional, pero sobre todo a mis padres que no están con nosotros.

A Dios por permitirme seguir luchando para superarme y darme las fortalezas para seguir avanzando en la vida.

INDICE GENERAL

Contenido	Pág.
Portada	I
Repositorio de Ciencia y Tecnología	II
Certificado de aprobación del tutor	III
Certificado del Gramático	IV
Agradecimiento	V
Dedicatoria	VI
Indice General	VII
Tabla de Cuadros	VIII
Tabla de Gráficos	IX
Resumen	X
Summary	XI
Introducción	1
1.1 Planteamiento del Problema	3
1.1.1 Determinación del Problema	3
1.1.2 Preguntas de Investigación	5
1.1.3 Justificación	5
1.1.4 Viabilidad	6
1.2 Formulación de Objetivos	6
1.2.1 Objetivo General	6
1.2.2 Objetivos Específicos	6
1.3 Hipótesis	7
1.4 Variables	7

2. Marco Teórico

Antecedentes	8
2.1 Caries Dental	13
2.2 Placa Bacteriana	14
2.3 Factores Etiológicos de la caries	14
2.3.1 Factores Etiológicos Primarios	15
2.3.1.1 Dieta	15
2.3.1.2 Saliva	16
2.3.1.3 Diente	18
2.3.2 Factores Etiológicos Modulares	19
2.4 Inicio y progresión de la caries dental	19
2.4.1 Caries en esmalte	19
2.4.1.1 Aspectos Clínicos	20
2.4.2 Caries en dentina	21
2.4.2.1 Dentina Infectada	22
2.4.2.2 Dentina Afectada	22
2.4.2.3 Criterios para diferenciar dentina infectada y dentina afectada	23
2.4.3 Fisiopatología de la erupción dentaria	25
2.4.3.1 Erupción de dientes temporales	26
2.4.3.2 Cronología de la erupción de dientes permanentes	27
2.4.4 Primer molar	28
2.4.4.1 Consecuencias de la extracción prematura del primer molar	29
2.5 Oclusión dentaria	30
2.5.1 Oclusión Normal	31
2.5.2 Oclusión Ideal	31
2.5.3 Maloclusiones Dentales	31

2.5.3.1 Clases de Angle	32
2.5.3.2 Apiñamientos dentarios	34
2.5.3.3 Mordidas transversales	35
3. Materiales y métodos	35
3.1 Lugar de la Investigación	35
3.2 Periodo de la investigación	35
3.3 Recursos empleados	35
3.3.1 Talento Humano	35
3.3.2 Recursos Materiales	35
3.4 Universo y Muestra	36
3.4.1 Universo	36
3.4.2 Muestra	36
3.5 Métodos	36
3.5.1 Tipo de investigación	36
3.5.2 Diseño de la investigación	37
3.6 Operacionalización de las variables	38
3.7 Criterios de inclusión y exclusión	39
3.7.1. Criterios de inclusión	39
3.7.2 Criterios de exclusión	39
4. Análisis y resultados	40
4.1 Discusión	58
5. Conclusiones y Recomendaciones	60
5.1 Conclusiones	60
5.2 Recomendaciones	61
Bibliografía	
Anexos	

Índice de Tablas

Tabla 1 Distribución de la población estudiada según su género.	40
Tabla 2 Distribución de la población de 182 escolares de 6 a 12 años de edad con y sin caries.	41
Tabla 3 Distribución de la frecuencia de molares temporarios perdidos prematuramente.	42
Tabla 4 Distribución de la frecuencia de pérdida de los primeros molares permanentes.	44
Tabla 5 Caracterización de la oclusión general de los escolares de 6 a 12 años de edad.	46
Tabla 6 Tipos de maloclusiones dentarias en los escolares de 6 a 12 años de edad.	48
Tabla 7 Distribución de las maloclusiones según la edad	50
Tabla 8 Distribución de los tipos de maloclusiones según el género.	52
Tabla 9 Distribución de los tipos de maloclusiones por Pérdida del primer molar permanente.	54
Tabla 10 Análisis del estado de higiene bucal en escolares de 6 a 12 años de edad con maloclusión dentaria.	56

Índice de Gráficos

Gráfico 1 Distribución de la población estudiada según su género	40
Gráfico 2 Distribución de la población de 182 escolares de 6 a 12 años de edad con y sin caries.	41
Gráfico 3 Distribución de la frecuencia de molares temporarios perdidos prematuramente.	43
Gráfico 4 Distribución de la frecuencia de pérdida de los primeros molares permanentes.	45
Gráfico 5 Caracterización de la oclusión general de los escolares de 6 a 12 años de edad	47
Gráfico 6 Tipos de maloclusiones dentarias en los escolares de 6 a 12 años de edad	49
Gráfico 7 Distribución de las maloclusiones según la edad	51
Gráfico 8 Distribución de los tipos de maloclusiones según el género.	53
Gráfico 9 Distribución de los tipos de maloclusiones por pérdida del primer molar permanente.	55
Gráfico 10 Análisis del estado de higiene bucal en escolares de 6 a 12 años de edad con maloclusión dentaria.	57



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
UNIDAD DE POSTGRADO, INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO
MAESTRIA EN INVESTIGACIÓN CLÍNICA Y EPIDEMIOLOGÍA.

Autor: Dr. Patricio Proaño Yela

Tutora: Msc. Elisa LLanos

RESUMEN

Siendo considerado los primeros molares permanentes como la guía de erupción sobre la cual erupcionarán los demás dientes en las arcadas correspondientes, la pérdida prematura de los mismos producirá variadas alteraciones en la oclusión dentaria. Para lo cual se realizó un estudio observacional descriptivo de corte transversal no experimental, con el propósito de establecer la relación de la pérdida prematura de los primeros molares permanentes con las alteraciones de la oclusión dental en los escolares de 6 a 12 años de edad de la Escuela Rafael Moran Valverde de la comuna de Jambeli, durante el periodo comprendido del mes de Septiembre a Diciembre del 2012. La muestra de estudio fue la misma del universo, constituida por 182 estudiantes que cumplieron con los criterios de inclusión, Las variables objeto de estudio fueron pérdida del primer molar permanente, pérdida prematura de dientes temporarios, edad, sexo, oclusión e higiene bucal. La información se recogió en una historia clínica convencional formato 033 del M.S.P y una especializada de ortodoncia y asentada en una base de datos Excel creada y diseñada para la investigación. Entre los resultados obtenidos se destaca que la pieza temporaria más afectada por pérdida prematura es el segundo molar inferior izquierdo, el primer molar permanente perdido más frecuente es el inferior derecho, hay que destacar el hecho de que la pérdida prematura de primeros molares no es muy frecuente en la muestra estudiada, se evidenció que de los 102 escolares que presentaron maloclusiones dentarias, la mayor prevalencia correspondió a la Clase I con 50.9%, seguido de la Clase II con 25.5% y la Clase III con un 23.5%, así también se reflejó en el análisis de la oclusión de los 65 escolares con pérdida del primer molar permanente que el 64.6% presentaron oclusión normal o compensada y 35.3% de maloclusión, el nivel de higiene bucal es deficiente.

**Palabras claves: Caries dental – maloclusión - pérdida prematura-
prevención.**



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
UNIDAD DE POSTGRADO, INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO
MAESTRIA EN INVESTIGACIÓN CLÍNICA Y EPIDEMIOLOGÍA.

Autor: Dr. Patricio Proaño Yela

Tutora: Msc. Elisa LLanos

SUMMARY

Being considered as the first permanent molars eruption guidance on which other teeth erupt in the corresponding arches , the premature loss of the same produce various changes in dental occlusion . For which conducted a descriptive study of non-experimental cross section , in order to establish the relationship of the premature loss of the first permanent molars with dental occlusion alterations in schoolchildren 6-12 years of age Rafael Moran Valverde School of Jambeli commune , during the period of September to December 2012. The study sample was the same as the universe , consisting of 182 students who met the inclusion criteria , The variables studied were the first permanent molar loss , premature loss of deciduous teeth , age, gender , occlusion and oral hygiene . The information was collected on a conventional history of the MSP 033 format and orthodontic specialist and developed on a excel database created and designed for research. Among the results is emphasized that the temporary part most affected by premature loss is the second left lower molar , the first permanent molar is the most common lost bottom right , it is noteworthy that the premature loss of primary molars is not very prevalent in the study sample , we found that of the 102 students who had dental malocclusion , the high prevalences of Class I with 50.9 % , followed by 25.5 % Class II and Class III with a 23.5 % , and also reflected in the analysis of the occlusion of the 65 schools with loss of the first permanent molar that 64.6 % had normal or balanced occlusion and malocclusion 35.3 % of the level of oral hygiene is poor.

Keywords: Dental caries, malocclusion , premature loss , prevention .

INTRODUCCIÓN

El sistema estomatognático es una entidad muy compleja de estructuras interrelacionadas, en donde la alteración en uno de sus componentes puede generar un desequilibrio en el funcionamiento de este sistema, siendo la oclusión dentaria la más afectada, en tal virtud se define la oclusión dentaria como "la relación de los planos oclusales inclinados de los dientes, cuando los maxilares están cerrados". Ello incluye diferentes elementos estructurales como son: los maxilares, los procesos alveolares, los arcos dentales, los dientes, membranas periodontales, los músculos de los labios, los carrillos, la lengua, los conductos nasales, el paladar, la garganta, como "colaboradores de los dientes en el desempeño de sus funciones. (16)

Una de las principales causas de pérdida de dientes es la caries dental, que se caracteriza por ser una enfermedad multifactorial, crónica, infecciosa, transmisible, que no distingue raza, sexo, edad, religión, siendo la principal causa de pérdida de dientes; se constituye por esta razón en un problema de salud pública para la población infantil donde su prevalencia esta aumentada.

Las causas más frecuentes de pérdida precoz de dientes a más de la caries son los traumatismos y reabsorción acelerada de las raíces dentarias. En las últimas décadas se ha observado una disminución significativa en la prevalencia de caries dental en poblaciones infantiles en los países desarrollados, sin embargo, en los países en vías de desarrollo esto no sucede en las zonas urbano marginales y rurales, especialmente por una falta de equidad en los recursos destinados a la salud.

Los molares constituyen los dientes que son más afectados por caries, muy en particular los primeros molares permanentes inferiores, debido no solo a su morfología, sino también debido a que son los primeros en erupcionar y además sirven de guía para la erupción de los segundos molares, de tal manera que si se pierde prematuramente esta pieza dental se presentarán variadas alteraciones en la oclusión dental, como son: pérdida de longitud de los arcos dentarios, mesialización del segundo molar, extrusión del antagonista, desorden temporo mandibular, sobrecarga muscular, entre otros.

Moyers agrega que antes de diagnosticar una maloclusión, se debe estudiar cuidadosamente; describirla en detalle; y luego, clasificarla y tratarla. (16) La salud pública se enmarca en funciones destinadas a la promoción, prevención, tratamiento y rehabilitación. En los últimos años en nuestro país se ha dado mayor importancia a la promoción y prevención a través de programas de educación para la salud.

El propósito del presente trabajo de investigación es establecer la relación de la pérdida de los primeros molares permanentes en los escolares de la comuna de Jambelí con las maloclusiones dentarias, para a partir de estos datos estadísticos poder implementar las actividades conducentes a establecer una nueva conducta de higiene bucal y a tomar conciencia, respecto de la importancia del cuidado y mantenimiento de los dientes primarios y permanentes y así disminuir considerablemente esta prevalencia y mejorar el estilo de vida de los educandos.

Las maloclusiones dentarias no se originan sin causa alguna, sino que se deben a muchos factores que se analizarán en detalle. El diagnóstico debe ser el primer paso a realizar, pues a través de él se podrá conocer profundamente la problemática que aqueja a alguna población y así poder diseñar una programación orientada a establecer el tratamiento ideal para el problema a resolver.

El conocimiento de los problemas detectados nos permite establecer un enfoque necesario para aplicar técnicas apropiadas dirigidas a la educación, a fin de transmitir los conocimientos a la comunidad para que adquieran conciencia respecto de sus problemas y orientarlos a que encuentren la solución a los mismos, a través de programas de prevención sobre los que se los instruirá.

Se realizó un estudio observacional, descriptivo, de corte transversal para determinar la situación existente en los escolares de ambos sexos que asisten a la Escuela Rafael Morán Valverde de la comuna de Jambelí; se utilizó criterios de inclusión y exclusión, consentimiento informado, cuestionario de preguntas, recolección de datos, análisis e interpretación de los resultados en función de los objetivos.

El universo está constituido por 261 estudiantes de la escuela Rafael Morán Valverde de la comuna de Jambelí, de ambos sexos, de los cuales 182 están en edades comprendidas entre los 6 y 12 años y la muestra es la misma del universo; es un trabajo descriptivo, porque busca especificar las características; transversa, porque se recolectaron los datos en un solo tiempo y correlacional, porque determina el grado de relación no causal entre dos o más variables.

Para determinar problemas existentes, se realizó encuestas a cada uno de los estudiantes, profesores y padres de familia en base a un cuestionario con preguntas respecto del tipo de alimentación, higiene bucal, importancia de los dientes primarios y permanentes. Los resultados obtenidos en las encuestas y en las historias clínicas se tabularon estadísticamente a través de porcentajes y frecuencias, los que permitieron plantear una propuesta de cambio de la cultura de higiene bucal.

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1.1 DETERMINACIÓN DEL PROBLEMA

En la Parroquia Colonche, del Cantón Santa Elena, Provincia de Santa Elena, está ubicada la comuna de Jambeli a 15 km de la carretera del Pacífico; cuenta con una población de 3000 habitantes, siendo su principal fuente de ingresos la pesca. Encontramos la escuela fiscal mixta # 21 Rafael Morán Valverde, dirigida por el Lcdo. David Montenegro, con 261 estudiantes en total, 131 mujeres y 130 varones; siendo 182 los estudiantes con edades comprendidas entre 6 y 12 años , con 9 profesores fiscales.

La comuna de Jambelí no cuenta con un Centro de Salud por lo que, para recibir atención médico-odontológica tienen que trasladarse a la comuna Monteverde donde sí disponen de dicho servicio público, además no cuentan con algún tipo de programa de prevención y atención dental. Siendo obligación del Ministerio de Salud Pública brindar dicho servicio, son visitados una vez al año por el odontólogo rural solamente para llenar las fichas de diagnóstico, por lo que no se realiza ningún programa orientado a la prevención y mucho menos, al tratamiento de caries dental.

Actualmente, a pesar de los esfuerzos realizados por las instituciones públicas respecto de las políticas del Ministerio de Salud Pública para el tratamiento de las

afecciones dentarias y sobre todo por el desconocimiento respecto de la importancia de mantener los dientes primarios el mayor tiempo en boca, hasta esperar la edad apropiada para el recambio fisiológico, es lo que ha ocasionado la mutilación exagerada e indiscriminada de los dientes primarios afectados por caries dental y de los primeros molares permanentes, especialmente estos últimos ya que por desconocimiento y el criterio de que van a ser cambiados por los dientes permanentes producen alteraciones en la oclusión dentaria de los niños y niñas, lo que arrastra consigo una disminución en la autoestima de los pacientes, a más de alteraciones en la función del aparato masticatorio y de la calidad de vida de los estudiantes.

En la escuela Rafael Morán Valverde de la comuna de Jambelí de la Provincia de Santa Elena, se encontró que la mayoría de estudiantes presentan pérdida prematura de varias piezas dentarias primarias y de primeros molares permanentes, consecuentemente alteraciones en la oclusión dentaria. Siendo la caries dental la causa principal, es importante señalar el desconocimiento de los hábitos conducentes a obtener una buena higiene bucal, sobre todo la frecuencia del cepillado, el uso de hilo dental y la alimentación adecuada, así como desde cuándo debe empezar a lavarse los dientes y cada qué tiempo debe consultar al dentista.

La salud bucal es un pilar importante dentro de la buena salud general; las personas no se considerarán sanas sino tienen una buena salud bucal, de ahí la importancia de conservar la dentición temporaria el tiempo apropiado hasta que se dé el recambio fisiológico con los permanentes, además de conservar la salud de los primeros molares permanentes considerados la guía de la oclusión es lo que nos motivó para hacer esta investigación, que no solo está destinada solamente a establecer la frecuencia de los escolares afectados, sino también para ayudar a establecer nuevas programaciones de prevención oral, orientadas a disminuir estas afecciones a través de un cambio cultural en lo referente a la higiene bucal.

Ante esta situación nos planteamos el siguiente problema de investigación: ¿De qué manera se relaciona la pérdida de los primeros molares permanentes con las alteraciones de la oclusión en los escolares de 6 a 12 años de la comuna de Jambelí Provincia de Santa Elena, durante los meses de octubre a diciembre del 2012?

1.1.2 PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

¿Cómo se relaciona la pérdida del primer molar permanente con las alteraciones de la oclusión?

¿Cuáles son las consecuencias de la pérdida del primer molar permanente?

¿Cuál es el nivel de higiene bucal de los escolares?

¿Cuáles son los niveles de conocimiento respecto de la importancia de la permanencia de la dentición primaria?

¿Cuál es la importancia del primer molar permanente en la oclusión de los estudiantes?

¿Cuáles son los dientes con mayor prevalencia de pérdida prematura?

¿Cuál es la frecuencia de los estudiantes con piezas dentarias cariadas y con extracciones indicadas por caries?

¿Qué alteraciones de la oclusión son las de mayor prevalencia?

¿Cuál es la prevalencia de la pérdida de los primeros molares?

1.1.3 JUSTIFICACIÓN

La falta de una atención odontológica apropiada por parte del Ministerio de Salud a los escolares de la comunidad de Jambelí, el desconocimiento por parte de los padres de familia, docentes y estudiantes respecto de mantener los primeros molares permanentes en boca, debido a una nefasta confusión al considerarlo como diente temporal, ya que este no sufre recambio alguno por aparecer a los seis años de edad; similar situación se presenta con la dentición primaria, la cual debe permanecer el mayor tiempo posible en boca hasta que sea la edad apropiada para el recambio fisiológico, es una de las causas para que se produzca la mutilación indiscriminada de estos dientes, descartando así cualquier tipo de tratamiento preventivo y curativo.

Esto despierta mucho interés para establecer un programa de prevención, que cuente con charlas educativas dirigidos a los padres de familia, docentes y estudiantes, sobre cómo mantener una buena salud bucal que beneficiará a la comunidad, ya que disminuirá notablemente la alta prevalencia de maloclusiones dentarias y la alta

incidencia de caries dental, esperando que con ello tomen conciencia de la importancia de su dentición primaria y permanente para evitar cualquier desorden en la oclusión de su dentadura y gozar de una buena salud bucal.

Los profesionales odontólogos no solo deben limitarse a establecer una historia clínica, lo que es muy común en estas zonas marginales; más bien deben prestar todo su interés en desarrollar programas de prevención, dirigidos a establecer una nueva cultura de higiene y salud bucal, conjuntamente con la aplicación de terapéuticas como son los sellantes de fosas y fisuras y aplicaciones tópicas de flúor.

1.1.4 VIABILIDAD

Es un proyecto que goza de factibilidad, puesto que contamos con el apoyo del director de la escuela, de su plana docente y padres de familia de estudiantes, así como del apoyo de la empresa privada, quienes aportaron con materiales para ser aplicados en la prevención de caries dental; la Facultad Piloto de Odontología, movilizó un equipo de colaboradores, además de contar con los recursos económicos apropiados.

1.2 FORMULACIÓN DE OBJETIVOS: GENERAL Y ESPECÍFICOS

1.2.1 OBJETIVO GENERAL

Establecer la relación de la pérdida prematura de los primeros molares permanentes con las alteraciones de oclusión dental de los estudiantes de 6 a 12 años de edad de la escuela Rafael Morán Valverde de la comuna de Jambelí. Propuesta educativa y de intervención asistencial.

1.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Determinar el porcentaje de caries dental en los estudiantes de 6 a 12 años de edad de la escuela Rafael Morán Valverde de la comuna de Jambelí Provincia de Santa Elena, año 2012.

Diferenciar los dientes con mayor frecuencia de pérdida prematura en los estudiantes de 6 a 12 años de edad de la escuela Rafael Morán Valverde de la comuna de Jambelí Provincia de Santa Elena, año 2012.

Identificar los tipos de mal oclusiones presentes producidas por pérdida prematura de los primeros molares atacados por caries dental en los estudiantes de 6 a 12 años de edad de la escuela Rafael Morán Valverde de la comuna de Jambelí Provincia de Santa Elena, año 2012

1.3 HIPÓTESIS

La pérdida prematura de los primeros molares permanentes es el principal factor de las alteraciones de la oclusión.

1.4 VARIABLES

VARIABLE DEPENDIENTE:

Alteraciones de la oclusión

VARIABLE INDEPENDIENTE:

Pérdida prematura de los primeros molares permanentes.

2. MARCO TEÓRICO

ANTECEDENTES

Dra. Deinys Pupo Arias; Dra. Xiomara Bárbara Batista Zaldívar; Dr. Isidro de Jesús Nápoles González; Dr. Oscar Rivero Pérez (2008) realizaron un estudio para determinar la pérdida del primer molar permanente en niños de 7 a 13 años pertenecientes al sector 1 de la urbanización «Las Margaritas», municipio Carirubana, estado Falcón, desde septiembre de 2005 a mayo de 2006. Las variables estudiadas fueron: edad, sexo, daño causado a las estructuras bucales e higiene bucal del niño.

Resultados: Del total de pacientes, 16 corresponden al sexo masculino, lo que representó el 57,4 % de la muestra y 12 pacientes al femenino para un 42,6 %. En relación a la edad se obtuvo un mayor número de pacientes en las edades de 10-11 años con un total de seis niños (21,4%). El diente con mayor índice de ausencia fue el primer molar inferior derecho con un total de 16 para el 37,2. De las afecciones bucales más comunes provocadas por la pérdida del primer molar permanente, se encontró que 17 niños presentaron extrusión del antagonista y 13 masticación unilateral.

Al analizar la higiene bucal en los niños estudiados se observó que solo en 11 pacientes (39,2%) fue aceptable y 17 pacientes (60,8 %) fueron evaluados de no aceptable. Conclusiones: El sexo masculino fue el más afectado por la pérdida del primer molar permanente y la higiene bucal en su mayoría fue no aceptable. (21)

Marín y Pacheco (2000), realizaron un estudio en Nicaragua, titulado: Frecuencia de extracciones prematuras de molares temporales en niños de 5 a 9 años, atendidos en la clínica UAM. Los objetivos de esta investigación fueron: determinar la frecuencia de extracciones prematuras de los molares primarios según edad y sexo y según la causa por edad y sexo; por último conocer los molares extraídos más frecuentemente de forma prematura, de lo cual obtuvieron unos resultados del 86.96% en comparación con 13,04% de extracciones a tiempo; con referencia a la edad en la que predominó la extracción prematura fue los 9 años con 40%, seguido de los 8 años con 27,50%, 7 años con 17,50%, 6 años con 10% y 5 años con 5%.

Con relación al sexo, el mayor porcentaje fue para el masculino con 55%, mientras que el femenino obtuvo 45%; la causa más frecuente de las extracciones prematuras fue la caries con un 55%.(14)

Clemente y col.(2000), en su trabajo "Pérdida prematura de dientes primarios y su relación con las mal oclusiones", realizado en Venezuela el período, octubre 2000 a julio 2001, investigación de tipo documental se presenta 3 casos clínicos. Se plantearon como objetivos determinar causa, identificar consecuencias y medidas terapéuticas de la pérdida prematura de dientes primarios y llegaron a las siguientes conclusiones: el cuidado de los dientes primarios debe comenzar tempranamente, cuando se presenta una pérdida prematura se debe tomar en cuenta ciertos factores como son: diente perdido, cronología de la erupción de dientes permanentes, presencia de dientes sucesores, influencia muscular, condiciones oclusales, apiñamientos, hábitos en el momento de la pérdida, así como grado de discrepancia en el arco, el mantenimiento de espacio debe ser realizado cuando esté indicado, utilizando el aparato correcto.

Ulloa R. y cols. (2001) en su investigación "Pérdida prematura de dientes primarios en el Centro Odontopediátrico Carapa, mayo-octubre 2001", realizado en Venezuela, muestra estudiada de 363 pacientes se plantearon conocer la distribución según el sexo, la cantidad de exodoncias prematuras y no prematuras, el número de extracciones realizadas según el grupo dentario y tipo de diente; encontraron los siguientes resultados: 184 pacientes fueron del sexo masculino y representan la mayoría en comparación con 179 del sexo femenino; de 439 dientes primarios extraídos, la mayoría, 363 fueron extracciones prematuras y 76 no prematuras; según el grupo dentario, molares fueron los que más se extrajeron de forma prematura y no prematura; según el tipo de diente fue el 2^{do} molar el más extraído prematuramente, el 1^{er} molar fue el más extraído de forma no prematura, resultado similar al del canino temporal. (23)

Coronado y cols.realizaron una investigación en México (2005), en su trabajo sobre: Pérdida prematura de dientes primarios en niños de 4 a 12 años de edad de la Clínica Odontológica Iztacala, los objetivos fueron determinar los órganos dentales de primera dentición que se pierden con mayor frecuencia. Los resultados obtenidos de la Pérdida Prematura de la Primera Dentición indicaron que de las 175 historias clínicas revisadas se presentaban sin pérdida de dientes temporales el 57.14%, mientras que, el

20% de las historias clínicas refieren la pérdida de algún órgano dental temporal y el 2.86% de las historias fueron excluidas.

En cuanto a los órganos dentales primarios perdidos se encontró que el órgano dental que con el 17.14% se pierde fue el 51, siguiéndole el 53, 65, 74 y 85 con un porcentaje de 14.28%; inmediatamente después se encuentran el 52, 61, 64 y 83 con el 11.42%; seguidos del 55, 63, 75 con el 8.57%; prosiguiéndole los órganos dentales 62, 73 y 82 con el 5.71%; luego el 54, 71, 81, 84 con el 2.85%; por último se encuentra el 72 el cual en ninguno de los expedientes revisados presentó pérdida.

Considerado el sexo, los niños presentan el 15.42% con pérdida y el 29.71% no presenta pérdida de algún órgano dental temporal; en niñas el 6.85% sí presenta pérdida de órganos dentales y el 27.42% no. Luego de este estudio, los autores concluyeron que la pérdida prematura de un órgano dental que con mayor frecuencia se presentó fue el 51 y la pérdida de órganos dentales primarios se da con más frecuencia en niños.

Casanova Rosado A. Medina Solís M. Vallejo Sánchez A. Maupome G. (2004) realizaron un estudio transversal en 1517 escolares de la ciudad de Campeche, cuyos resultados fueron que los sujetos con mayor prevalencia con al menos un primer molar permanente perdido fue de 7.5%. De los 60608 primeros molares permanentes examinados, el 2.1% resultaron perdidos, siendo los primeros molares inferiores los que presentaron mayor frecuencia (70%), las conclusiones a las que llegaron fue de que la prevalencia de pérdida de primeros molares permanentes fue relativamente alta, considerando el grupo de edad bajo investigación de 6 a 13 años de edad. (6)

Garbarino C. Lurati A. Nannini A.(2010) realizaron un estudio sobre los factores de riesgo asociados a la pérdida del primer molar permanente en niños de 7 a 13 años de edad; se revisaron 360 historias clínicas de pacientes atendidos en el servicio de odontopediatría de la FOR-UNR entre enero y diciembre del 2010. Se diagnosticaron 19 de 360 pacientes (5.3%) con 27 piezas perdidas de primer molar permanente (incidencia anual de pérdida del primer molar permanente del 7.5%), 12 personas con pérdida prematura de un primer molar permanente, 6 con pérdida de dos piezas y 1 con pérdida de tres piezas, siendo los inferiores los más afectados.

Se demostró que los factores asociados a la pérdida del primer molar permanente son los mismos que se asocian a la formación de caries avanzada. (9)

Jorge Tascón. Liliana Aránzazu, Tania Velasco, Karol Trujillo, Mónica Paz, realizaron un estudio para describir la historia de caries del primer molar permanente en niños entre 5 y 11 años de edad y los conocimientos, actitudes y prácticas de sus madres. Para este estudio descriptivo de corte transversal, se seleccionaron 50 niños entre los 5 y 11 años y sus madres. El índice COP se usó para identificar la historia de caries del primer molar permanente. Para la recolección de datos se utilizó un cuestionario semi-estructurado de 21 ítems.

Del total de madres, 34% respondió que los dientes definitivos erupcionan entre los seis y siete años; 54% refirieron que los dientes temporales son poco importantes porque se van a caer, el 100% de las madres respondió que es importante llevar a su hijo cada seis meses al odontólogo y 34% cambian el cepillo de dientes de sus hijos cuando las cerdas han perdido la forma. Conclusiones: Casi todas las madres no saben la importancia del primer molar permanente y desconocen la edad en que estos erupcionan. Gran proporción de los niños presentan un alto porcentaje de primeros molares cariados, obturados y perdidos, pese a que las actitudes de las madres con respecto a la higiene oral son favorables, las prácticas no lo son. (22)

Angarita N. y cols. realizaron un estudio observacional, descriptivo de corte transversal, para determinar la situación real existente en los niños con diferentes edades en relación a la presencia o ausencia del primer molar permanente. El muestreo fue no probabilístico con un grupo de 76 pacientes con edades comprendidas entre los 10 y 15 años. La investigación se realizó en la Escuela Básica San José de Cacahual ubicada en San Félix, Estado de Bolívar, en un periodo comprendido entre octubre y noviembre del 2008.

Entre los resultados se destaca que la muestra de 76 niños, 27 tenían pérdida por lo menos de un primer molar permanente, de los cuales 13 eran niñas y 14 niños. Se reportó que el molar más perdido corresponde al maxilar inferior, estableciéndose como causa principal de dicha pérdida la caries dental y como consecuencia sobresaliente, la pérdida de oclusión de Angle. (3)

Vásquez Antelo L., Vásquez Lori M., León Pujalte Yhipsy realizaron un estudio observacional descriptivo, de corte transversal, con el propósito de determinar el comportamiento de la pérdida del primer molar permanente en niños de 12 a 14 años de edad atendidos en los servicios de Estomatología del Centro de Diagnóstico Integral “Los Godos,” en la ciudad de Maturín, en el Estado Monagas, República Bolivariana de Venezuela, durante el periodo comprendido de enero del 2010 a enero del 2011. Las variables objeto de estudio fueron: primer molar permanente perdido; causa de la pérdida, edad, sexo, oclusión e higiene bucal.

La información se recogió en un modelo de entrevista estandarizada, la cual fue llevada a un formulario creado al efecto que permitió la consolidación y análisis de la misma. Los resultados obtenidos evidencian que la prevalencia de la pérdida del primer molar permanente en el contexto de estudio fue del 40.2%; el sexo más afectado resultó el masculino con un 57.6%, la maloclusión se presentó en el 37.8% de los niños con ausencia del molar. Además el primer molar más afectado en los niños resultó el primer molar permanente inferior derecho con un 34.8% de incidencia. (29)

Botero P, Vélez N, Cuesta D, Gómez E, et al.(2012) realizaron un estudio con el propósito de determinar el perfil epidemiológico de la oclusión dental en niños que consultaron el servicio de las clínicas de crecimiento y desarrollo de la Facultad de Odontología de la Universidad Cooperativa de Colombia, sede Envigado, de junio del 2006 a junio de 2007. Materiales y Métodos: Se realizó un estudio descriptivo, de corte transversal, en pacientes de 2 a 12 años que asistieron al servicio odontológico. Se calculó un tamaño de muestra de 191 pacientes, a quienes se les realizó un examen clínico de la cavidad oral con el fin de evaluar las diferentes características oclusales encontradas en el plano vertical, sagital, transversal y alteraciones de espacio. Resultados: El promedio de edad de los 191 niños participantes fue 7 años, 50.8% (97/191) eran de sexo masculino y 41.9% (80/191) se encontraban en dentición mixta inicial. La maloclusión con mayor prevalencia fue la clase I, 55% (105/191), seguida por la clase II, 32.5% (62/191) y clase III, 12.6% (24/191). La prevalencia de al menos una alteración en los planos oclusales fue 96.3%. Conclusión: La maloclusión clase I de Angle fue la más prevalente con alteraciones en los planos vertical y transversal y problemas de espacio. (7)

2.1 CARIES DENTAL

La caries dental es una enfermedad universal, que no hace distinción de raza, sexo, condición socio económica, religión ni edad; por lo tanto tiene una elevada incidencia en países en vías de desarrollo produciendo consecuencias adversas para el sistema estomatognático, constituyéndose en un problema de salud pública a pesar del avance de las medidas de prevención. Sin embargo muy poco se ha mejorado a pesar de las investigaciones realizadas para buscar un tratamiento que erradicara esta enfermedad, aún no logran obtener una cura a través de una vacuna que inmunice a la población afectada.

La caries dental se ha considerado como la enfermedad de mayor peso en la historia de la morbilidad bucal a nivel mundial. La OMS define la lesión cariosa como “un proceso patológico externo y localizado, que se presenta tras erupción del diente y que supone un reblandecimiento de los tejidos duros, con la consiguiente formación de cavidad”. Las afecciones bucales tales como las caries dentales, gingivopatías, Periodontopatías y maloclusiones dentarias, no han sido consideradas como problemas de salud pública ya que no ocasionan mortalidades directas, a pesar de que afectan a más de 90% de la población mundial. (22)

2.1.1 CONCEPTO

Es un trastorno microbiológico, infeccioso, transmisible de los dientes que provoca la disolución y destrucción localizada de los tejidos calcificados, debido a la acción de microorganismos sobre los carbohidratos fermentables provenientes de la dieta, la caries dental es una enfermedad de las más antiguas de la humanidad y constituye una de las causas principales de pérdida de dientes que afectan entre un 60%-90% a los niños escolares. (2)

La caries dental puede ser definida como una dolencia infectocontagiosa que determina inicialmente, una disolución localizada de componentes inorgánicos de los dientes, debido a los ácidos orgánicos provenientes del metabolismo bacteriano de los carbohidratos fermentados de la alimentación. Como resultado del proceso, ocurre una disolución de minerales de la dentina y desnaturalización del colágeno (2).

2.2. PLACA BACTERIANA

Es una masa gelatinosa de bacterias que se adhiere a la superficie dental, capaz de producir un entorno suficientemente ácido para desmineralizar los dientes. Estas bacterias que conforman la placa dental metabolizan carbohidratos, azúcares, para a partir de ellos transformarlos en polisacáridos extracelulares y así obtener la energía necesaria para producir ácidos orgánicos, que son los responsables de producir la desmineralización del tejido duro del diente y dar inicio a la lesión de caries dental. (7)

La placa bacteriana está íntimamente relacionada con los niveles de higiene bucal, siendo esta entidad la causante de las dos principales causas de pérdida de dientes como son: la caries y la enfermedad periodontal; en tal virtud las diferentes acciones a tomar están orientadas a la eliminación y prevención de la placa bacteriana.

2.3 FACTORES ETIOLÓGICOS DE LA CARIES

Keyes, (1960) la define como una enfermedad cuya etiología es multifactorial, en la que en principio se consideraban tres factores que interactúan, como son: el huésped, microorganismos y sustrato. Nembrun, (1978) añadió un cuarto factor, que es el tiempo y Uribe, Echeverría Y Priotto (1990) propusieron la edad como quinto factor etiológico, de tal manera que la aparición de caries dental no depende exclusivamente de los tres factores etiológicos primarios, sino también de los llamados factores etiológicos moduladores, como son la edad, tiempo, condición socio económica, estado de salud, fluoruros, etc.

En el contexto de la casualidad cada uno de los mencionados factores etiológicos primarios son considerados como causa necesaria para la formación de la enfermedad, sin embargo, por sí solos, no llegan a constituir causa suficiente para ocasionarla. (11) Por lo tanto es imprescindible determinar que la prevención de esta enfermedad demanda un amplio conocimiento de su formación y desarrollo, así como de medidas de prevención.

2.3.1 FACTORES ETIOLÓGICOS PRIMARIOS

Miller, (1890) instruyó el papel importante de los microorganismos en la etiología de la caries. La cavidad bucal contiene una gran variedad de poblaciones microbianas, se considera más de mil especies, encontrándose principalmente tres especies relacionadas con la caries dental, como son; *Streptococos* y sus tipos: *S. Mutans*, *S. Sobrinus*, *S. Sanguinis*, *Lactobacillus* y sus tipos *L. Casei*, *L. Fermentun*, *L. Plantarum* y *L. Oris* y los *Actinomyces* con las variantes *A. Israelíes* y *A. Naslundí*. (11)

Henostroza, (2007) manifiesta que recientemente se ha revelado que existen otras bacterias ácido génicas como los actinomicetes spp y *Bifidobacterium* spp, que superan en cantidad y son las responsables de la producción ácida, en lugar de los *Streptococos mutan* y *sobrinus*, siendo las causantes del inicio y progreso de la lesión cariosa. La formación de la placa bacteriana, es el primer paso para el establecimiento de los microorganismos patógenos de la cavidad bucal, los mecanismos bacterianos conducen a la caída del pH.

2.3.1.1. Dieta

La caries dental necesita para su formación y desarrollo la presencia de una dieta rica en nutrientes para los microorganismos presentes en la placa bacteriana, los mismos que a través de sus procesos metabólicos antagónicos como son: el anabolismo y catabolismo. Se destacan entre los nutrientes más importantes los carbohidratos fermentables y azúcares como la sacarosa que produce polisacáridos extracelulares como los fructanos y glucanos.

Cuatro estudios considerados clásicos demostraron la relación de la dieta con la caries dental. Magitot, (1867) en su investigación estableció la relación entre la sacarosa y la caries; al realizar estudio *in vitro*, demostró que la fermentación del azúcar producía disolución del esmalte dentario. Kite, (1950) la ingestión de sacarosa en ratas por vía oral producían caries, no así la ingesta directa al estómago mediante cánulas. Gustaffson y cols. (1954) en un sanatorio para enfermos mentales demostró que, aumentando las cantidades de ingesta de sacarosa, la reposición de calcio y

fosfato al diente es incompleta, por lo que se produciría una pérdida de sustancia calcificada, formándose una lesión de caries superficial conocida como mancha blanca.

Finalmente Harris (1963) demostró que restringiendo el consumo de sacarosa en los niños del orfanato de Hope Wood House, tenían baja prevalencia de caries al compararlos con los niños salidos del mismo y que se habían integrado a la comunidad. Conjuntamente con la cantidad del alimento que se ingiere debe tomarse en cuenta también la adherencia del alimento a la superficie dental, lo que prolonga el contacto de este con el diente.

Los mecanismos por medio de los cuales los hidratos de carbono de la dieta contribuyen al proceso carioso han sido denunciados por Katz. Los carbohidratos ingeridos son transformados por las bacterias en polisacáridos extracelulares adhesivos y esto conduce a la adhesión de las bacterias entre sí y a la superficie dental. Así también deben considerarse ciertos alimentos como el maní y el queso que son capaces de reducir la producción de ácido después del consumo de sacarosa. (12) Existen varios factores relacionados al huésped: saliva, diente, inmunización y genética. Es indispensable por tanto, una evaluación a través de la anamnesis y del examen clínico complementado por el examen radiográfico y en algunos casos de laboratorio.

2.3.1.2 Saliva

Muchos estudios han corroborado la importancia de la acción de la saliva en la formación de caries, especialmente cuando hay una disminución de la misma, sea en aquellos pacientes que han sido sometidos a radioterapia y al consumo de ciertos fármacos antidepresivos, antihistamínicos, tranquilizantes, neurolépticos, entre otros. Los pacientes sometidos a radioterapia sufren de sequedad de la boca por disminución del flujo salivar, lo que se llama xerostomía; en estos pacientes la caries se produce con facilidad a los pocos meses del tratamiento radiactivo.

Cuatro son los mecanismos protectores salivares: la depuración bacteriana, la actividad antibacteriana directa, los tampones y la remineralización.

- **Depuración bacteriana**

Los tejidos bucales se encuentran permanentemente lubricados por la secreción salivar, la misma que baña los dientes y ayuda a eliminar la placa bacteriana arrastrando consigo todos los microorganismos que no se encuentran adheridos a los dientes, este tipo de auto limpieza o autoclisis es más eficaz durante la masticación, además de que ayuda a equilibrar el ácido de la placa bacteriana.

- **Actividad antimicrobiana directa**

Diariamente penetran a la cavidad bucal microorganismos patógenos a través de los alimentos, las manos, cubiertos, etc. Las glándulas salivares sintetizan un amplio espectro de productos antimicrobianos, como son: proteínas tipo lisozima, lactoperoxidasa y aglutininas que poseen actividad antibacteriana, sin embargo tienen un efecto muy escaso sobre las caries.

- **Tampones**

Henostroza, (2007) el volumen salivar y la capacidad tamponadora a nivel de las superficies dentales tienen un papel importante en la protección contra las caries. La capacidad tamponadora depende de las concentraciones del ion bicarbonato; este tamponamiento reduce la formación de ácidos, además la saliva contiene urea y sialina que contribuyen a que aumente el pH de la placa, ya que la hidrólisis de estos productos básicos genera amoníaco que hace aumentar el pH. Los sistemas amortiguadores de la saliva son: fosfato ácido carbónico y bicarbonato ácido carbónico. El conjunto de los tapones salivales determina valores entre 6,2 y 7,4 para el pH salival en adultos.

- **Remineralización**

El gran contenido de iones de calcio y fosfatos en la saliva, favorecería la formación de depósitos cálcicos sobre los dientes, esto no ocurre porque la saliva contiene un péptido (estaterina) que estabiliza los iones de calcio y fosfato evitando su acumulación sobre el diente, lo que permite la remineralización del esmalte y así protegerlo en los momentos de riesgo de caries. Cuando el pH está por encima de 5.5 y existen iones de calcio y fosfatos, la desmineralización es contrarrestada por la

remineralización de la estructura dental dañada, esto se puede producir en cualquier fase de la lesión cariosa.

Cuando la caries dental es superficial y no ha cavitado el esmalte, la remineralización del diente producirá un cambio en la coloración del esmalte de color parduzco, esto es lo que constituye el proceso natural de remineralización de la mancha blanca del esmalte o lesión inicial del mismo y de esta manera la lesión queda neutralizada, siendo este cambio de coloración nada estético, por lo que demanda un tratamiento restaurador que devuelva la naturalidad del color del diente.

El mismo cambio de coloración se produce si la remineralización se presenta después de la cavitación del diente a través de la formación de dentina esclerótica ebúrnea. Se trata por tanto del producto directo de la variación continua del pH de la cavidad oral, resultado de sucesivos ciclos de desmineralización y de reprecipitación sobre la superficie dental de minerales presentes en la saliva, como el calcio y fosfato.

(17)

2.3.1.3 Diente

Los dientes presentan tres particularidades relacionadas a favorecer el desarrollo de la caries dental: proclividad, permeabilidad adamantina y anatomía. Ciertos dientes presentan una mayor incidencia de caries, incluso algunas superficies dentarias son más propensas a la caries que otras en el mismo diente; otras alteraciones dentarias favorecen la proclividad, como son: la Amelogénesis imperfecta, hipoplasia adamantina, fluorosis y dentino génesis imperfecta.

La permeabilidad del esmalte disminuye con la edad asociada a alteraciones del exterior del esmalte que se producen tras la erupción del diente; la disposición de la materia orgánica propicia la acción de causas desencadenantes de la caries dental. (HigashidaI, 2000, Shuler, 2011) Por último la forma anatómica de los dientes, la disposición y la oclusión facilitan la acumulación de placa, alimentos pegajosos y la dificultad para realizar una adecuada higiene bucal. También las anomalías de los dientes contribuyen en la aparición de caries dental.

2.3.2 FACTORES ETIOLÓGICOS MODULADORES

Los factores moduladores no causan directamente la caries dental, pero intervienen en su aparición y desarrollo. Existe una interacción entre estos elementos como son el tiempo, la edad que favorece las recesiones gingivales y en tales situaciones la aparición de caries radicular en las personas de la tercera edad, otro factor influyente tiene que ver con la salud general, puesto que si son sometidos a terapias farmacológicas especialmente con medicamentos que disminuyen el flujo salivar.

2.4. INICIO Y PROGRESIÓN DE LA CARIES DENTAL

Como habíamos citado anteriormente la caries es una enfermedad infectocontagiosa que ataca los tejidos duros del diente, tiene carácter progresivo, clínicamente se manifiesta de manera inicial en la superficie del esmalte y avanza hacia la dentina; su progresión es diferente dependiendo del tejido lesionado, esto depende de la diferencia del origen embrionario de cada tejido, de su composición estructural y química.

2.4.1 CARIES EN ESMALTE

Uribe-Echeverría, (2003) determinaron que el esmalte es el tejido del cuerpo humano más altamente mineralizado, cuya composición alcanza el 96% de material inorgánico, 1% de orgánico y 3% de agua (Uribe-Echeverria, 2003). La porción inorgánica está constituida por cristales de hidroxiapatita que le permite interactuar con los fluidos salivares.

Embriológicamente se deriva del ectodermo, es un tejido micro cristalino, micro poroso, acelular, avascular, aneural, extremadamente mineralizado y duro; en condiciones de normalidad es traslucido, el pH salival es de 6,2 a 6,8, manteniéndose inalterables los cristales de hidroxiapatita, pero cuando disminuye el pH salival por acción de los ácidos producto del metabolismo bacteriano a 5.5 se produce la desmineralización por disociación de los cristales. (7) Estableciéndose de esta manera la lesión inicial de caries dental que se observa como una mancha blanca.

Henostroza, (2007) este fenómeno de disociación no ocurre constantemente, ya que por la acción buffer o tampón de la saliva el pH se vuelve a estabilizar, dando como resultado inverso la remineralización. Este proceso de desmineralización-remineralización, le confiere a la caries dental una naturaleza dinámica con una constante pérdida y recuperación de minerales; el proceso requiere cierta permeabilidad del esmalte para permitir el paso de iones y la formación y crecimiento de cristales de apatita, entonces cuando se rompe este equilibrio y lo supera la desmineralización es cuando aparece la lesión cariosa. (11)

2.4.1.1 Aspectos clínicos

La lesión incipiente de caries dental se caracteriza por presentarse clínicamente como una mancha blanca, cuyo color se hace más blanco cuando se le aplica aire debido a la resequedad de la superficie por la pérdida de agua. Por lo general este tipo de lesiones incipientes son reversibles por lo que no requieren tratamientos invasivos, hay que tener cuidado en distinguir las mancha blancas de lesión incipiente con las de hipo calcificación del esmalte; la mancha blanca de caries desaparece al humedecer, mientras que el esmalte hipo calcificado no se ve afectado por la sequedad o humedad.

Una lesión incipiente tiene una textura superficial inalterable que no se detecta al pasar un explorador; se ha comprobado que la caries incipiente puede remineralizarse a través de la sobresaturación salivar de iones de calcio y fosfatos. El patrón de la caries dental depende del tipo de diente y de la superficie en la que se instala. Hay tres zonas de mayor susceptibilidad de desarrollo de lesiones cariosas, ya que son áreas de retención de alimentos y de acumulación de placa bacteriana: las áreas en dirección cervical al punto de contacto, caras oclusales y a lo largo del margen gingival. (5)

Las áreas retentivas de biopelículas pueden ser naturales o artificiales. Entre las naturales se encuentran los espacios interproximales, los hoyos y fisuras, las irregularidades de posición y alineación, coronas dentarias anormales y dentro de las artificiales tenemos las restauraciones con forma y contornos incorrectos, mal terminados, contactos defectuosos, desgastes, filtración marginal, retenedores de prótesis, aparatos de ortodoncia y diseño inadecuado de prótesis fijas. (4)

2.4.2 CARIES EN DENTINA

La dentina es un tejido que está cubierto en toda su extensión por el esmalte y cemento, es el producto calcificado de los odontoblastos que se encuentran a nivel de la periferia de la pulpa. La estructura de la dentina, constituida por un enmarañado de fibras colágenas que engloban la hidroxiapatita, se encuentra atravesada por los túbulos dentinarios desde la pulpa hasta el esmalte. La dentina y la pulpa tienen origen embrionario mesodérmico, constituyen una unidad biológica capaz de reaccionar simultáneamente ante la presencia de cualquier estímulo, sea en condiciones de normalidad o patológica; en tal virtud se los considera como un solo tejido.

La dentina es más permeable, es menos mineralizada que el esmalte y posee túbulos dentinarios microscópicos que permiten la entrada de ácidos y la salida de minerales, la reacción del complejo dentino pulpar frente a las agresiones que sufre se manifiestan a través de diferentes mecanismos, como son: la esclerosis tubular, formación de dentina terciaria en el límite dentino pulpar, establecimiento de un proceso inflamatorio pulpar.

El límite amelo dentinario tiene una característica de debilidad ante el ataque de la caries, extendiéndose en sentido lateral y adoptando una forma característica de V, con su base hacia la unión amelo dentinaria y el vértice en dirección hacia la pulpa dental, esto se debe al alto contenido orgánico de la dentina, que lo convierte en un sustrato diferente a considerar para su tratamiento restaurador a diferencia del esmalte dentario. La caries de dentina es un proceso muy complejo que no solo involucra el ataque y la destrucción, sino también un sinnúmero de respuestas moleculares que recién hoy la Biología y la Bioquímica están develando. (LARMAS, 2001-2003)

Entre estos cambios moleculares se encuentran los procesos de degradación de las fibras colágenas, que son altamente resistentes a la acción de los ácidos débiles provenientes del metabolismo de la sacarosa. Estas fibras colágenas se pueden destruir solo por la acción de enzimas colagenasas y/o gelatinasas que antes se consideraban de origen bacteriano; estas enzimas pertenecen a la familia de la Matriz Metalproteinasas (MMP) e incluyen las MMP-8, MMP-2 y MMP-9, las cuales se activan con la caída del pH por debajo del punto crítico de 5.5.(15)

Para entender mejor esto: inmediatamente después de ingerir azúcar, el pH desciende por debajo del punto crítico 5.5, comenzando la desmineralización; por debajo de este pH las MMP se activan empezando a disolverse la matriz inorgánica comenzando con el mineral extrafibrilar, mientras el intrafibrilar que está rodeado de colágeno se disuelve más lentamente, quedando así expuestas las fibras colágenas que se irán degradando o desnaturalizando a medida que el pH vaya subiendo, lo que incrementa la acción colagenolítica de las MMP ya activadas.(15)

El tratamiento apropiado no basta con identificar solamente la dentina infectada o cariada, sino más bien saber diferenciar la dentina infectada que se debe eliminar de la dentina afectada que se debe conservar para lograr su posterior remineralización.

La dificultad existía en poder determinar el límite entre estas dos dentinas y poder así eliminar totalmente la dentina cariada.. Fusayama, (1979) manifiesta que debe distinguirse entre dentina infectada que debe eliminarse y dentina afectada que no necesita ser eliminada.

2.4.2.1. Dentina infectada

La parte externa de la dentina cariada se caracteriza por ser reblandecida, mojada y su color característico es amarillo-marrón, tiene el colágeno totalmente desnaturalizado, desmineralización muy alta con gran contenido bacteriano. En un corte histológico se puede apreciar varias zonas de necrosis dentinaria o de destrucción, tales como: zona de destrucción o necrótica, zona de desmineralización avanzada o superficial y de invasión bacteriana.

2.4.2.2 Dentina afectada

Se encuentra por debajo de la dentina infectada; su estructura está alterada, el colágeno se encuentra parcialmente desnaturalizado, contiene menos cantidad de bacterias (0.1% de las bacterias presentes en la dentina infectada), se pueden distinguir las siguientes zonas: la zona de desmineralización inicial o profunda, debajo de ésta la zona de esclerosis dentinaria y después la dentina terciaria, estas dos últimas capas constituyen la zona de dentina hipermineralizada, además la dentina afectada es sensible y vital.

2.4.2.3 Criterios para diferenciar dentina infectada y dentina afectada

Massler, (1967) y Fusayama, (1979) plantearon que la recesión de la dentina cariada se limitase únicamente a la capa exterior incapaz de remineralizarse y con alto contenido bacteriano, manteniendo la capa subyacente que es posible de remineralizarse y que tiene contenido bacteriano bajo. (7)

El límite entre estos dos tipos de dentina dista mucho de ser evidente, por lo que al momento de decidir qué tejido debemos eliminar, se pueden presentar inconvenientes significativos en cuanto a la cantidad y calidad de la dentina que se retire y posteriormente el destino de la restauración, por lo tanto es importante contrarrestar esta situación estableciendo un criterio muy bien determinado, a pesar que hasta la actualidad no se ha logrado un consenso, por lo que existen algunos detractores. (2)

Identificar la dentina cariada basándose solamente en su dureza, conlleva al sacrificio de tejido sano; es errado diagnosticar cariada a la dentina solo por presentar cambio de coloración, pues ello podría corresponder a una dentina sana o una lesión detenida. Existe una corriente de opinión que cuestiona el método de diagnóstico óptico y táctil, ya que se han reportado errores que oscilan entre un 54%, 72% por lo tanto, no es tan certero el diagnóstico de caries dentinal a través de exámenes ópticos y táctiles basados en la coloración natural.(15)

Para poder ayudar a diferenciar entre dentina infectada y afectada, se han desarrollado una serie de colorantes detectores de dentina infectada, cuya alternativa de diagnóstico es válida, confiable y no solo se limita al uso del espejo y explorador. La primera referencia del uso de un colorante (solución de lugol) data de la década de 1940, pero tenía el inconveniente del color amarillento similar a la dentina, lo que causaba confusión; luego Turell, (1963) utilizó la fucsina en solución hidroalcohólica para teñir los tejidos irreversiblemente dañados. (15)

Fusayama y Terashima, (1972) propusieron la fucsina en propilenglicol; posteriormente el mismo Fusayama y cols. (1979) cambiaron la fucsina por el rojo ácido ya que se sostenía que la fucsina tenía capacidad cancerígena, a pesar de que la dosis cancerígena debía de ser de más de 2Kg para una persona de 65 Kg de peso. Hoy

se cuenta con nuevos colorantes con mayor contraste e inocuidad, presentándose de colores azul, verde, marrones. Todos los colorantes tiñen una fina línea de dentina circunpular, por ello la evaluación de su efecto a tal profundidad debe realizarse con mucha precaución.

El uso de colorantes detectores de caries es sencillo, se basa en la observación clínica precisa y en el conocimiento bien claro de los tejidos involucrados. Se aplica el detector con una bolita, dejando que actúe el producto durante 10 segundos y luego se lava por un tiempo igual, se procede a eliminar la zona teñida fuertemente con fresa redonda de corte liso a baja velocidad, luego se volverá a teñir, examinar e instrumentar tantas veces sea necesario; hay que tomar en cuenta que se puede teñir zonas de dentina sanas pero con una intensidad del colorante baja, por tal razón hay que tener mucha precaución en las zonas cercanas a la pulpa, no solamente por el riesgo de exposición sino también por los falsos positivos.

Actualmente se dispone de dos productos reblandecedores selectivos de dentina infectada (Carisolv, Papacarie); el reblandecimiento de la dentina infectada responde a la proteólisis del colágeno que ha quedado expuesto como resultado del proceso de caries y a la carencia de una enzima protectora específica, propia del tejido sano.

Bussadori y cols, (2005) demostraron que estos productos gozan de una buena bio compatibilidad comprobada en estudios realizados en fibroblastos de ratas en donde no muestran citotoxicidad. Al igual que los estudios realizados en fibroblastos humanos (Miyagi y cols. 2004), además tienen potencial anti microbiano, pues son efectivos contra los estreptococos mutan. (Ammari y cols. 2005)

La acción reblandecedora selectiva del gel sobre la dentina infectada es de simple aplicación y muy rápida, pues se aplica el gel y se espera 30 segundos en lesiones agudas y de 40 a 60 segundos en lesiones crónicas; transcurrido ese tiempo se procede a retirar todo el tejido que ha quedado reblandecido mediante el raspado con instrumentos manuales no cortantes hasta que no se logre el reblandecimiento. Este procedimiento es muy prometedor, con un interesante potencial para aplicación masiva.

2.4.3 FISIOPATOLOGÍA DE LA ERUPCIÓN DENTARIA

El desarrollo de la dentición está íntimamente relacionado con el desarrollo craneofacial del individuo, desde la vida intrauterina y sabiendo del obligado ajuste evolutivo, no debería sorprendernos la presencia de maloclusiones dento maxilares. La formación y salida de los dientes es un fenómeno biológico de interés médico y social; en el entorno infantil, la erupción dental es seguida con atención como pauta del desarrollo del niño. (10)

La erupción dentaria es todo un proceso de crecimiento diferencial; tiene lugar mediante el desplazamiento en sentido vertical del germen dentario, esto se produce desde el mismo momento en que comienza la formación de dentina y cemento, posterior a la formación de la corona y una porción de la raíz. (10) La erupción dentaria es el movimiento de los dientes a través del hueso y de la mucosa que los cubre, hasta emerger y funcionar en la cavidad bucal.

Durante el proceso eruptivo se distinguen tres fases en las que el diente recorre un largo camino desde su formación hasta que hace contacto con el diente antagonista. La erupción dentaria no se reduce al simple hecho del brote dentario, ya que el diente empieza la erupción cuando inicia su traslación topográfica en el interior del hueso maxilar una vez calcificada su corona y mientras acaba de formarse la raíz; de acuerdo a esto, se divide el proceso eruptivo en tres fases; la fase preeruptiva, la fase prefuncional y la fase funcional.

La fase preeruptiva es la que tiene lugar en el interior del hueso mientras madura el órgano del esmalte, no hay un crecimiento vertical sino un desplazamiento lateral desde el punto de origen de la lámina dental hacia la encía de recubrimiento, el folículo dentario crece concéntricamente alrededor de un punto central, el folículo se agranda hasta completarse la formación de la corona del diente y una vez que la raíz empieza a formarse, el diente comienza a aproximarse al borde alveolar en fase de erupción o crecimiento activo, pareciendo como si el crecimiento radicular empujara la corona apoyándose en el hueso que circunda el ápice, aumentando la longitud total del diente.

La fase prefuncional se caracteriza porque la erupción dentaria es mayor que el crecimiento vertical de la apófisis alveolar y finaliza una vez que la corona alcanza el diente antagonista y entra en oclusión. (10)

Ashley, (2001) manifiesta que asociadas al proceso inicial de erupción, el niño presenta diversas sintomatologías sin compromiso de respuestas sistémicas, tales como irritabilidad y aumento de la secreción salival. La fase funcional se inicia cuando los dientes antagónicos establecen contacto y continúa durante toda la vida del diente; una vez que el diente contacta con el antagonista, alcanza una nueva posición vertical y este estadio de estabilidad puede durar varios años; es una fase de equilibrio dinámico donde la corona busca su acomodo oclusal, sin tener una erupción activa que la haga crecer verticalmente.

Entre los 13 y 18 años tiene una nueva fase eruptiva y hacia los 18 y 20 años se establece un nuevo equilibrio eruptivo relacionado con el cese del crecimiento facial. El potencial eruptivo está presente de manera permanente, tanto es así que cuando un diente antagonista falte o desaparezca el encaje oclusal, el diente tiende a crecer hasta alcanzar un nuevo punto de equilibrio dinámico, por lo tanto el poder eruptivo no se agota con la edad.

2.4.3.1 Erupción de dientes temporales

La erupción que es el movimiento del diente hacia la oclusión comienza de manera variable, pero no hasta que haya comenzado la formación radicular. (1) La cronología de erupción decidua está sujeta a mayores influencias genéticas en relación con la erupción de los dientes permanentes y tanto la cronología como la secuencia de erupción, tienen estrechos márgenes de variabilidad.

La erupción dentaria se produce en tres periodos ininterrumpidamente y que corresponden a la salida de los diferentes grupos dentarios; el primer grupo en hacer erupción a los seis meses corresponde a los centrales inferiores, seguidos de los centrales superiores, laterales superiores y finalmente laterales inferiores; existe un intervalo de tiempo entre la aparición de cada par de dientes de aproximadamente 2 a 3 meses, luego de que han erupcionado los primeros ocho dientes deciduos deberá transcurrir un periodo de descanso de 4 a 6 meses.

El segundo grupo dentario hace erupción hacia los 16 meses, son los primeros molares y a los 20 meses los caninos; el periodo de erupción de este grupo dentario dura seis meses y le sigue también un periodo de descanso de 4 a 6 meses. El tercer grupo corresponde a la erupción de los segundos molares que tardan en salir unos cuatro meses, la dentición temporal o decidua completa se alcanza entre los 30 y 36 meses.

2.4.3.2 Cronología de la erupción de los dientes permanentes

La dentición permanente comienza a aparecer hacia los 6 años de edad y viene marcada por la aparición del primer molar permanente en la boca del niño y es que marca el inicio de la erupción de la dentición permanente, la cual puede clasificarse en tres periodos.(1) El primer periodo corresponde a la erupción de los primeros molares e incisivos permanentes; los primeros molares suelen preceder a los incisivos centrales inferiores, aunque últimamente se observa con mayor frecuencia la aparición de los incisivos centrales inferiores antes que los primeros molares. (5) Luego de la erupción de los primeros molares y centrales inferiores y superiores hacen erupción los laterales inferiores, todo esto tarda un año en salir, los incisivos laterales superiores tardan un poco más en erupcionar.

El segundo periodo comienza a los 10 años con la exfoliación del canino deciduo y la erupción de los premolares y caninos. (5) En la mandíbula hace erupción el canino, el primer premolar y luego el segundo premolar como regla general; en la arcada superior es el primer premolar el que hace erupción, seguido del segundo premolar y canino, este grupo de dientes tardan en erupcionar unos dos o tres años; los segundos molares terminan este segundo periodo de recambio erupcionando a los 12 años de edad aproximadamente.

Con una enorme diferencia cronológica los terceros molares son los últimos en erupcionar, siendo este grupo de dientes los que sufren variadas alteraciones que van desde la agenesia, retraso eruptivo e impactación, lo que vuelve difícil determinar con exactitud la fecha de erupción que se sitúa en nuestro medio entre los 18 y 25 años, aunque puede alargarse un poco más. (5)

2.4.4 PRIMER MOLAR

El proceso de erupción de la dentición permanente está dada por la aparición del primer molar. Se las considera las piezas importantes ya que determinan el patrón de la masticación durante toda la vida del ser humano, por tal razón se las denomina como la llave de la oclusión o llave de Angle, ya que son la guía para la posición correcta de la piezas dentarias. (23) Gonzales, (2001) en su investigación menciona que la edad promedio de erupción de los primeros molares permanentes varía entre los 5 y 7 años de edad.

Gómez, (2008) menciona que erupcionan primero los inferiores presentando una inclinación coronal hacia distal y vestibular, mientras que los superiores lo hacen generalmente a los seis años de edad con una inclinación coronal hacia mesial y palatino buscando el contacto con el molar antagonista. Los primeros molares son muy susceptibles a la caries dental por sus características anatómicas, debido a eso, muchas veces deben ser restaurados antes de erupcionar completamente en la boca. La pérdida de este molar se acelera y se da por desconocimiento de los padres que piensan que es una pieza temporal y será reemplazada por una definitiva. La tasa de caries del primer molar permanente depende claramente del estado del segundo molar primario (Cárdenas 2009).

Por ser el primer diente permanente en erupcionar, la frecuencia de pérdida del primer molar permanente está dada en sujetos menores de 18 años y las consecuencias de su pérdida son muy complejas, por tal razón a estas piezas dentarias debe darse un cuidado muy especial, ya que ayudan a mantener la salud del individuo a través de una correcta masticación y además por ser guía para la erupción de las demás piezas durante la transición de dentición temporaria a permanente para que puedan ubicarse de manera correcta. (22)

Siendo a los 6 años la fecha de erupción de los primeros molares, es importante comunicar a los padres que estos dientes son únicos y que no reemplazan a ningún otro diente sino que aparecen detrás de los temporarios y que como tales deben prestársele mucha atención y cuidado, pues sus consecuencia por pérdida son nefastas para la oclusión del individuo (21). En tal virtud, el odontólogo debe establecer las medidas preventivas y de control para evitar la pérdida prematura y sus nefastas consecuencias.

El primer molar permanente durante su primer año en boca está expuesto a agentes cariogénos, es entonces cuando se debe decidir la conveniencia o no de colocar sellantes de fosas y fisuras o aumentar el número de citas de control y revisión de un mínimo de tres a cuatro por año, para limpieza profesional de la superficie oclusal. (Bordoni 2010)

2.4.4.1 Consecuencias de la extracción prematura del primer molar permanente

- Trastornos en el crecimiento óseo de los maxilares (retardo)
- Desviación de la línea media hacia el lado de la pieza extraída.
- Migración y rotación de los dientes vecinos.
- Extrusión de la pieza antagonista acompañada de pérdida de soporte óseo, periodontal, movilidad.
- Sobrecarga de la función masticatoria en el lado opuesto, destruyendo estructuras de soporte y dentales.
- Oclusión traumática debido a la rotación e inclinación de algunas piezas dentarias.

Nakata Minuri, Wei Stepehen, (1992) manifiestan que la ausencia del primer molar inferior permanente trae como consecuencia la disminución de hasta el 50% en la eficacia de la masticación, ya que hay un desequilibrio de la función masticatoria, por lo que el bolo alimenticio se desplaza hacia el lado de la boca que no está afectado, acompañada de inflamación gingival y periodontopatías, igualmente hay un desgaste oclusal desigual que va asociado al hábito de masticar de un solo lado de la boca.

2.5 OCLUSION DENTARIA

Existen diferentes definiciones de oclusión, así por ejemplo, Dos Santos: “la relación maxilo mandibular llamada “oclusión céntrica” corresponde a la intercuspidadación máxima de los dientes.” Okeson define a la máxima intercuspidadación “los mayores números de puntos de contacto entre ellos, pero independientemente de la posición en que se encuentren los cóndilos, como “oclusión dentaria” y utiliza el término de “oclusión céntrica” u “oclusión en relación céntrica” como la máxima intercuspidadación siempre que la mandíbula esté en posición de relación céntrica. (18)

La oclusión hace referencia no solo a la relaciones interoclusales en posición céntrica, sino también a los contactos y desoclusiones de lateralidad y protrusión. Sí bien es cierto la posición condilar no es dependiente directa de la relación oclusal de los dientes, sin embargo, la coincidencia tanto de la posición condilar con la posición de oclusión dentaria debe ser en un solo tiempo, de manera uniforme, para así obtener una posición musculo esquelética estable y lograr un equilibrio funcional entre todos los componentes del sistema estomatognático.

Por lo tanto, la clasificación de la maloclusión de Angle es usada exclusivamente para denotar la relación del arco de la mandíbula con el arco maxilar. Angle, (1907) define la oclusión como “las relaciones normales entre los planos inclinados oclusales de los dientes cuando los maxilares están en íntimo contacto”. Stand la define como “complejo estructural constituido por los dientes y maxilares, caracterizados por una relación normal de los llamados planos oclusales inclinados de los dientes....”

La oclusión en niños se caracteriza porque los dientes superiores ocluyen en una relación mesio distal con sus antagonistas inferior y el siguiente, exceptuando los incisivos centrales inferiores que ocluyen con un solo diente antagonista, este es el incisivo central superior y los segundos molares superiores que ocluyen con los segundos molares inferiores.

2.5.1 OCLUSIÓN NORMAL

La oclusión normal abarca contactos oclusales, alineación dentaria, overbite y overjet, relación interdientaria e intra arcada, en ausencia de enfermedad y adaptación fisiológica.

2.5.2 OCLUSIÓN IDEAL

Corresponde a aquella oclusión dentaria natural de un paciente, en la cual se establece una interrelación anatómica y funcional óptima de las relaciones de contacto dentario con respecto al componente neuro muscular, articulaciones témporo mandibulares periodonto, con el objetivo de cumplir con sus requerimientos de salud, función, comodidad y estética. (24)

Considerando a lo normal como lo más usual, muchas veces lo normal no coincide con lo ideal, por lo tanto se ha podido deducir que hablar de una oclusión ideal es puramente hipotética, casi irreal, ya que depende exclusivamente de factores hereditarios netamente puros, desarrollo ambiental excelente, ausencia de enfermedad , accidentes que no cambien el patrón de oclusión.

2.5.3 MALOCLUSIONES DENTALES

Las maloclusiones dentales tienen una etiología multifactorial en donde tienen una participación muy influyente algunos factores como son: los diferentes tipos de razas con sus propios patrones esqueléticos, discrepancias en cuanto a la forma y el tamaño de los dientes, razones por las cuales se presentan diversas alteraciones de la oclusión y también de apiñamientos dentarios, que distan mucho de lo que se desea tener como oclusión normal o ideal.

Por lo tanto, no hay que mal interpretar que estas maloclusiones son la antítesis de la oclusión normal, ya que no son entidades aisladas. Las maloclusiones pueden ser de tipos dentarios, esqueléticos, funcionales o mixtos, en las que, la relación dental intra e inter arcada están alteradas de manera estética y funcional.

La mal oclusión constituye la tercera de las enfermedades bucales y se considera factores de riesgo para caries dental, gingivitis, periodontitis, disfunción de la articulación temporomandibular (ATM), así como productora de alteraciones estéticas y funcionales. (24)

La etiopatogenia de la mal oclusión responde a diversos factores como son: hereditarios, congénitos y constitucionales, factores físico-ambientales. Existen además otros factores exógenos como los respiratorios, deglutorios o musculares y hábitos nocivos. (4). El diagnóstico debe basarse no solo en la anamnesis y el examen físico, sino además en los datos obtenidos en las radiografías panorámicas, cefálica lateral y periapical; en los modelos de estudio y cualquier otro examen complementario que se requiera para cada caso en particular. (20)

2.5.3.1 Clases de Angle

A finales del siglo XIX, Edgar Angle clasificó las maloclusiones tomando en cuenta las relaciones mesio distales de los primeros molares permanentes y las denominó **clases**, que son como se las conoce hasta la actualidad. Dividió Angle las maloclusiones en tres grandes grupos: clase I, clase II, clase III.

- Clase I

Caracterizada por una relación anteroposterior normal de los primeros molares permanentes: la cúspide mesio vestibular del primer molar superior está en el mismo plano del surco vestibular del primer molar inferior. (13) La cúspide mesio bucal del primer molar mandibular forma una oclusión en el espacio interproximal entre el segundo premolar y el primer molar maxilar y la cúspide mesio lingual del primer molar maxilar está situada en el área de la fosa central del primer molar. (18)

Esta clase de maloclusiones están dadas exclusivamente por desalineamiento de dientes anteriores por protrusión, retrusión y giroversiones, es decir por mal posiciones individuales, las cuales presentan características determinadas como: apiñamientos dentarios, mordidas cruzadas, mordidas profundas, mordidas abiertas, caninos ectópicos, entre otras.

- **Clase II**

Maloclusiones caracterizadas por la relación sagital anómala de los primeros molares: el surco vestibular del molar permanente inferior está por distal de la cúspide mesio vestibular del primer molar superior. (13) La cúspide mesio bucal del primer molar mandibular contacta con el área de la fosa central del primer molar maxilar. La cúspide mesio bucal del primer molar mandibular está alineada sobre surco bucal del primer molar maxilar. La cúspide disto lingual del primer molar maxilar ocluye en el área de la fosa central del primer molar mandibular. Dentro de esta clase II se distinguen diferentes tipos o divisiones: (18)

- División 1 / división 2. Se distinguen por la posición de los incisivos superiores. La clase II división 1 se caracteriza por estar los incisivos en protrusión y aumentado el resalte. En la clase II división 2, los incisivos centrales superiores están retro inclinados y los incisivos laterales con una marcada inclinación vestibular; existe una disminución del resalte y un aumento de la sobremordida interincisiva. (13)
- Clase II completa / incompleta. Según la intensidad de la desviación sagital de los molares, una clase II completa es aquella en que la cúspide disto vestibular del primer molar superior está a nivel del surco vestibular inferior. Una clase II incompleta es un grado menor de mala relación en que las caras mesiales de ambos primeros molares están en el mismo plano vertical. (13)

- **Clase II Unilateral - Bilateral.**

La clase II puede afectar a ambas hemiarquadas, derecha e izquierda, o afectar solo a uno de los lados. En el caso de que sea lateral, se habla de una clase II subdivisión derecha o izquierda. (13)

- **Clase III**

El surco vestibular del primer molar inferior está por mesial de la cúspide mesio vestibular del primero. La arcada dentaria mandibular está adelantada o la maxilar retruida con respecto a la antagonista. (13) La cúspide disto bucal del primer molar

mandibular está situada en el espacio interproximal que hay entre el segundo premolar y el primer molar maxilar. La cúspide mesiobucal del primer molar maxilar está situada sobre el espacio interproximal que hay entre el primero y segundo molar mandibulares. La cúspide mesiolingual de primer molar maxilar está situada en la depresión mesial del segundo molar mandibular. (18)

2.5.3.2 Apiñamiento dentario

Existe una gran parte de la población general que se encuentra afectada por este tipo de maloclusión dentaria como es el apiñamiento dental, esto se debe a varios factores; entre los cuales tenemos la falta de espacio en los maxilares, discrepancias en el tamaño de los dientes respecto de los maxilares y la pérdida precoz de los molares temporarios que producen migración de los vecinos y por consiguiente pérdida de espacio para la erupción de los dientes permanentes.. Estos apiñamientos dentarios se presentan excepcionalmente en la dentición temporaria, siendo muy frecuentes en la dentición permanente.

Barrow y White manifiestan que la prevalencia del apiñamiento en dentición mixta temprana en el grupo anterior mandibular es de un 14% (7 años aproximadamente). Berger cita cifras de varios autores que indican una frecuencia de 32.2% para el apiñamiento maxilar y 52,6% para el mandibular. Lundstrom, valora en un 35 y 50% la prevalencia del apiñamiento en las arcadas maxilar y mandibular respectivamente.

2.5.3.3. Maloclusiones transversales

Corresponde a las alteraciones oclusales en el plano horizontal y se clasifican en mordidas cruzadas bilateral que se caracteriza por estar afectadas las dos hemiarcadas; la mordida unilateral involucra una sola hemiarcada, la mordida cruzada de un diente aislado es decir mono dentaria y la mordida en tijera que se caracteriza cuando las caras palatinas de los molares y premolares superiores están en contacto con las caras vestibulares de los dientes inferiores.

3. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. LUGAR DE LA INVESTIGACIÓN

La comuna de Jambelí está localizada en la parroquia Colonche, del Cantón Santa Elena, Provincia de Santa Elena, a 15 km de la carretera del Pacífico, cuenta con una población de 3000 habitantes, siendo su principal fuente de ingresos la pesca, encontramos la única escuela fiscal mixta # 21 Rafael Morán Valverde, dirigida por el Lcdo. David Montenegro, con 261 estudiantes en total, 130 varones y 131 mujeres, encontrándose 182 escolares en edades comprendidas entre 6 y 12 años de edad, con 9 profesores fiscales. La comuna de Jambelí no cuenta con un centro de salud por lo que para recibir atención médico-odontológica debe trasladarse a la comuna de Monteverde

3.2 PERIODO DE INVESTIGACIÓN

La investigación se realizó durante el desarrollo del periodo escolar 2012.

3.3 RECURSOS A EMPLEAR

3.3.1 TALENTO HUMANO

El maestrante.

Los estudiantes del último año de la Facultad de Odontología.

Los estudiantes de 6 a 12 años de la Escuela Rafael Morán Valverde.

La tutora.

3.3.2 RECURSOS MATERIALES:

Modelo de consentimiento informado (Anexo I).

Modelo de historia clínica odontológica (Formato 033 del MSP) (Anexo II).

Lápiz bicolor.

Sacapuntas.

Aula de clases.

Laptops.

Impresora.

Encuesta.

Hojas de papel.

Esferográficos.

Instrumental e insumos odontológicos.

Gasas.

Algodón trenzado.

Calculadora.

3.4 UNIVERSO Y MUESTRA

3.4.1 Universo

Se consideró como universo o población a todos los estudiantes de 6 a 12 años de edad de la escuela Rafael Morán Valverde de la comuna de Jambelí, Provincia de Santa Elena, durante el periodo lectivo 2012.

3.4.2 Muestra

Todos los estudiantes de 6 a 12 años de edad de la escuela Rafael Morán Valverde de la comuna de Jambelí Provincia de Santa Elena durante el periodo lectivo 2012.

3.5 MÉTODOS

3.5.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

De campo.- Este tipo de investigación se apoya en investigaciones que provienen entre otras de: encuestas, cuestionarios, observaciones en el sitio del problema.

No experimental: Es un tipo de investigación sistemática en la que el investigador no tiene control sobre las variables independientes porque ya ocurrieron los hechos o porque son intrínsecamente manipulables.

Exploratoria: Destaca los aspectos fundamentales de una problemática determinada y encuentra los procedimientos adecuados para elaborar una investigación posterior.

Descriptiva.- Trabaja sobre realidades de hecho y se caracteriza por presentar una correcta interpretación de la realidad.

Transversal.- Se recolectan los datos en un solo tiempo con el propósito de describir las variables y analizar su incidencia en un momento dado.

3.5.2 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

Para comprobar la relación que existe entre la pérdida prematura de los primeros molares con las maloclusiones dentales, se aplicó el siguiente diseño metodológico atendiendo a los objetivos determinados en la presente investigación. Se realizaron reuniones informativas con los padres de familia, docentes y estudiantes sobre el objetivo del estudio y los beneficios que les brinda, procediéndose a recoger las firmas de autorización del consentimiento informado.

El procedimiento de recolección de datos tuvo lugar durante los meses de octubre, noviembre y diciembre del 2012, para lo cual se consideró como fuente de información a utilizar tres cuestionarios dirigidos a padres, escolares y docentes, previa validación de los mismos, siendo realizados los correspondientes a escolares y docentes en la escuela y el de los padres en sus respectivos hogares con la finalidad de recoger datos relacionados con su nivel socio económico, salud oral, hábitos de higiene bucal, tipo de alimentación y conocimiento de la importancia de los dientes primarios y del primer molar permanente.

La exploración de la cavidad oral se la registró en una historia clínica (Formulario 033 MSP) y en el odontograma respectivo para conocer el estado de salud bucal de los escolares, mientras que para evaluar el tipo de maloclusión dentaria se utilizó una ficha de ortodoncia. Las variables consideradas son: edad, sexo, caries dental, pérdida de primeros molares, maloclusión dentaria. Los índices que se tomaron en cuenta son CPOD que es el promedio de dientes deciduos cariados, perdidos y obturados, además el índice de magnitud cariosa: se calculará la prevalencia de caries dental y alteraciones dentomaxilares. Se plantearon estrategias para la motivación hacia los hábitos de higiene oral a través de charlas educativas, obras de teatro y entrega de productos de cuidado oral.

Toda la información obtenida en relación con los objetivos y variables previstas fue asentada en una base de datos EXCEL creada y diseñada para la investigación.

3.6 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

VARIABLE	TIPO DE VARIABLE	CATEGORIA	DESCRIPCIÓN
PÉRDIDA PREMATURA DE LOS PRIMEROS MOLARES	CUALITATIVA NOMINAL DICOTÓMICA	SI NO	AUSENCIA CLÍNICA DE POR LO MENOS UN MOLAR
CAUSAS DE PÉRDIDA DE PRIMEROS MOLARES	CUALITATIVA NOMINAL POLITÓMICA	CARIES TRAUMATISMO ENFERMEDAD PERIODONTAL	CORRESPONDE A LA CAUSA DE LA PÉRDIDA
PÉRDIDA PREMATURA DE DIENTES TEMPORARIOS	CUALITATIVA NOMINAL POLITÓMICAS	CARIES TRAUMATISMOS	CORRESPONDE A LA CAUSA DE LA PÉRDIDA
EDAD	CUANTITATIVA CONTINUA	6 A 12 AÑOS	AÑOS CUMPLIDOS
SEXO	CUALITATIVA NOMINAL DICOTOMICA	MASCULINO FEMENINO	SEXO BIOLÓGICO
SALUD BUCAL	CUALITATIVA NOMINAL POLITÓMICA	ÍNDICE CPOD ÍNDICE DE MAGNITUD CARIOSA	CONSIDERACIÓN DEL ESTADO DE SALUD DEL ESTUDIANTE

Fuente: Registro de la investigación.

Autor: Dr. Patricio Proaño Yela

3.7 CRITERIOS DE INCLUSIÓN

Aceptación del consentimiento informado.

Escolares de 6 a 12 años de edad.

Que estén asistiendo a clases.

3.8 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

No aceptación del consentimiento informado.

Que no asistan a clases.

4.- ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS.

Para el uso de la información se utilizó una base de datos elaborada en la hoja de cálculo Excel y la técnica estadística fue de porcentajes y distribución de frecuencias

Tabla 1. Distribución de la población estudiada según su género

Género	Masculino	Femenino	Total
Frecuencia	101	81	182
%	55,4	44,5	100

Fuente: Secretaría de la escuela.

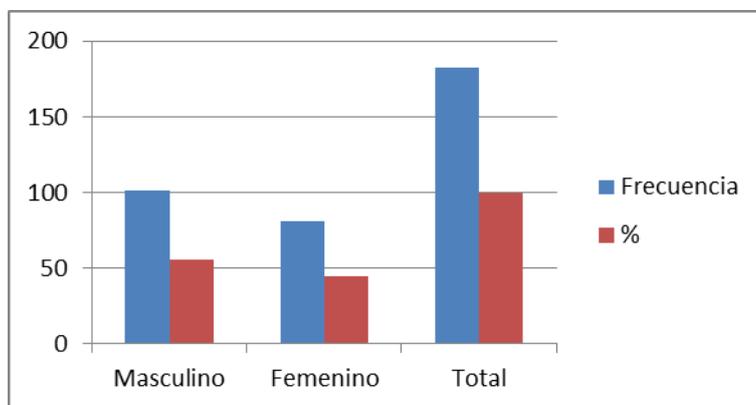
Autor: Patricio Proaño Yela.

La muestra de estudio estuvo conformada por 182 estudiantes de 6 a 12 años de edad de la escuela Rafael Morán Valverde de la comuna de Jambelí, Provincia de Santa Elena, durante el año 2012.

Discusión: En cuanto al género más predominante en el estudio fue el masculino que representa el 55.4% sobre el femenino con 44.5%, lo que coincide con el estudio de Ulloa R. y cols. realizado en Venezuela durante el 2001

Conclusión: El género masculino fue el predominante en el estudio.

Gráfico 1. Distribución de la población estudiada según su género.



Fuente: Registros de la investigación.

Autor: Patricio Proaño Yela

Del total de la población de 182 estudiantes de 6 a 12 años de edad, 101 corresponden al sexo masculino (55.4%) y al sexo femenino 81 con un porcentaje correspondiente al (44.5%)

Discusión: En cuanto al género más predominante en el estudio fue el masculino que representa el 55.4% sobre el femenino con 44.5%, lo que coincide con el estudio de Ulloa R. y cols. realizado en Venezuela durante el 2001.

Conclusión: El género masculino fue el predominante en el estudio.

Primer objetivo específico:

Determinar el porcentaje de caries dental en los estudiantes de 6 a 12 años de edad.

Tabla 2. Distribución de la población de 182 escolares de 6 a 12 años de edad con y sin caries dental.

Población	Con caries	%	Sin caries	%
Masculino	77	53,1	24	64,8
Femenino	68	46,8	13	35,2
Total	145	100	37	100

Fuente: Registros de la investigación.

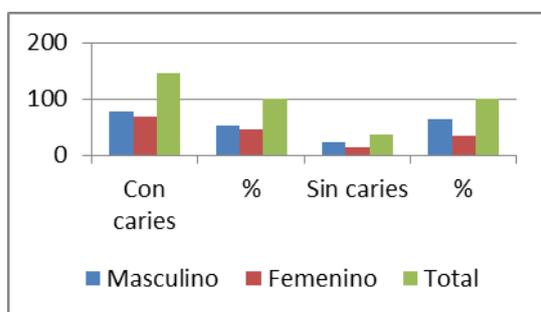
Autor: Patricio Proaño Yela.

De los 182 escolares estudiados; 145 presentaron caries dental, de los cuales 77 fueron varones y 68 mujeres; mientras que 24 varones y 13 mujeres no presentaron caries dental.

Discusión: En cuanto al porcentaje de la población afectada por caries, se encontró que los niños fueron los más afectados con un 53.1% sobre las niñas con 46.8%, esto coincide con lo expuesto por Marín y Pacheco en el 2000.

Conclusión: La mayor prevalencia de caries dental se encontró en el género masculino..

Gráfico 2. Distribución de la población con y sin caries dental



Fuente: Registros de la investigación.

Autor: Dr. Patricio Proaño Yela.

Del total de 182 escolares de 6 a 12 años de edad estudiados, 145 están afectados con caries dental; de los cuales 77 corresponden al sexo masculino y 68 al sexo femenino, mientras que 37 escolares no presentan caries dental, siendo 24 correspondientes al sexo masculino y 13 al sexo femenino.

Discusión: En cuanto al porcentaje de la población afectada por caries, se encontró que los niños fueron los más afectados con un 53.1% sobre las niñas con 46.8%, esto coincide con lo expuesto por Marín y Pacheco en el 2000.

Conclusión: La mayor prevalencia de caries dental se encontró en el género masculino.

Segundo Objetivo Específico

Identificar los dientes temporarios con mayor frecuencia de pérdida prematura.

Tabla 3. Distribución de la frecuencia de los molares temporarios perdidos prematuramente.

Molar	54	55	64	65	74	75	84	85	Total
Frecuencia	11	9	13	6	28	34	32	28	161
%	6,8	5,5	8,07	3,7	17,3	21,11	19,8	17,3	100

Fuente: Registros de la investigación.

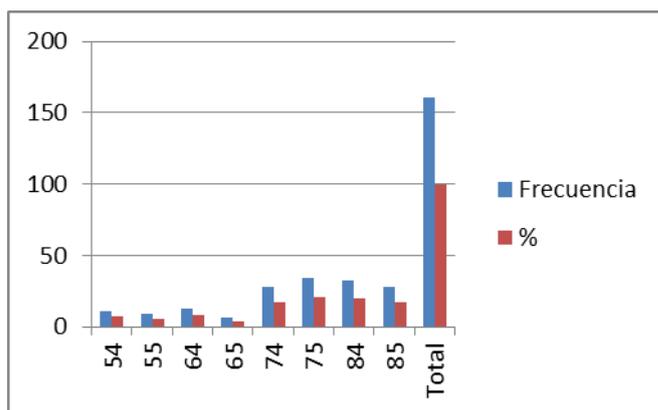
Autor: Patricio Proaño Yela.

De la población estudiada, el diente temporario con mayor frecuencia de pérdida prematura fue el segundo molar inferior izquierdo seguido del primer molar inferior derecho.

Discusión: Referente a la mayor frecuencia de pérdida prematura de dientes temporarios, el 21.11% corresponde a la pieza #75, esto coincide con lo manifestado por Ulloa y cols. en Venezuela, pero difiere con lo encontrado por Coronado y cols, donde la pieza más prevalente fue el 51.

Conclusión: La prevalencia de pérdidas prematuras responden a las actividades mutilantes de los servicios de salud en lugar de fomentar la prevención.

Gráfico 3. Distribución de la frecuencia de los molares temporarios perdidos prematuramente en escolares de 6 a 12 años de edad de la escuela Rafael Morán Valverde.



Fuente: Registros de la investigación.

Autor: Patricio Proaño Yela.

Del total de pérdidas prematuras de dientes temporarios, el diente temporario con mayor porcentaje de pérdida prematura fue el 75 con 21.1%. seguido muy cerca del 84 con 19.8%; en tercer lugar se encontraron al 74 y 85 con el mismo porcentaje 17.3%.

Discusión: estos resultados son coincidentes con lo referido por Ulloa y cols. en Venezuela al señalar que los molares son los dientes con mayor frecuencia de pérdida prematura y difieren de lo manifestado por Coronado y cols. donde el diente más prevalente fue el incisivo central inferior derecho.

Conclusión: Se deben tomar las correcciones necesarias a tiempo para evitar el aumento de los porcentajes de pérdida prematura.

Tabla 4. Distribución de la frecuencia de pérdida de los primeros molares permanentes.

Primer Molar Permanente	Superior derecho	Superior izquierdo	Inferior izquierdo	Inferior Derecho	Total
Frecuencia	3	4	16	19	42
%	7,1	9,5	38,1	45,2	100

Fuente: Registros de la investigación.

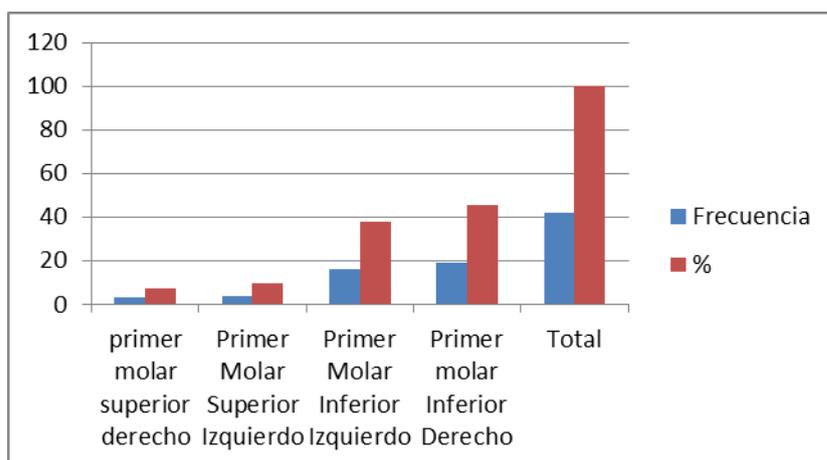
Autor: Patricio Proaño Yela.

De la población estudiada de 182 escolares, el primer molar con mayor prevalencia de pérdida fue el molar inferior derecho, seguido muy de cerca por el molar inferior izquierdo.

Discusión: El diente con mayor prevalencia de ausencia ha sido el primer molar inferior derecho (45.2%), esto coincide con lo encontrado por Antelo Vásquez en el estado de Monagas, Venezuela, donde la mayor prevalencia presenta el primer molar inferior derecho (34.8%).

Conclusión: La frecuencia de pérdida de los primeros molares responden al desconocimiento de la importancia de este, por parte de los padres de familia y a la falta de prevención de los servicios públicos.

Gráfico 4. Distribución de la frecuencia de pérdida de los primeros molares permanentes.



Fuente: Registro de la investigación

Autor: Patricio Proaño Yela

Del total de pérdida de los primeros molares permanentes se encontró que el Molar Inferior Derecho fue el diente con mayor frecuencia (45.2%), seguido del Molar Inferior Izquierdo con 16 (38.1%), luego el Molar Superior Izquierdo con (9.5%) y por último el Molar Superior Derecho (7.1%).

Discusión: El diente con mayor prevalencia de ausencia ha sido el primer molar inferior derecho (45.2%), esto coincide con lo encontrado por Antelo Vásquez en el estado de Monagas, Venezuela, donde la mayor prevalencia presenta el primer molar inferior derecho (34.8%). Esto coincide con lo manifestado por Antelo Vásquez en el estado de Monagas, Venezuela, donde la mayor prevalencia la constituye el primer molar inferior derecho. (34.8%) de lo que se puede deducir que estos dientes por su erupción temprana, produciéndose alteraciones en la oclusión dentaria.

Conclusión: la frecuencia de pérdida de los primeros molares responden a que estos dientes erupcionan a edad temprana, la consideración de parte de los padres de familia como dientes temporarios no le dan la debida importancia que merece y a la falta de prevención de los servicios públicos.

Tercer Objetivo Específico

Describir los tipos de maloclusiones presentes en los escolares de 6 a 12 años de edad producidas por pérdida de los primeros molares atacados por caries dental.

Tabla 5. Caracterización de la oclusión general de los escolares de 6 a 12 años de edad.

Escolares	Frecuencia	%
Con maloclusión	102	56,01
Sin maloclusión	80	43,09
Total	182	100

Fuente: Registro de la investigación.

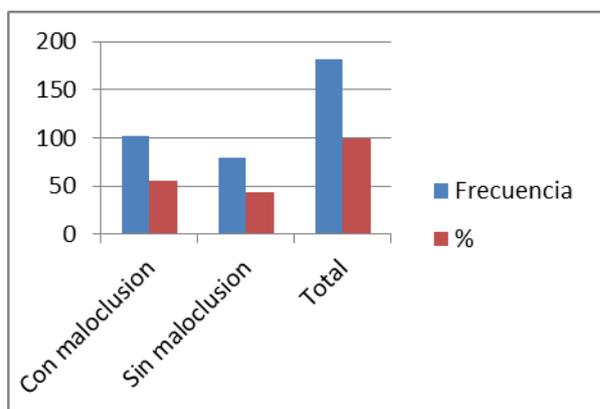
Autor: Patricio Proaño Yela.

Del total de la población estudiada de 182 escolares, 102 presentaron algún tipo de maloclusión dentaria y 80 no presentaron.

Discusión: Se observó un incremento en el número de escolares con maloclusiones en 102 escolares lo que coincide con el estudio realizado por Botero y cols. en Colombia.

Conclusión: La prevalencia de escolares con maloclusiones dentarias fue alta.

Gráfico 5. Distribución de la oclusión general de los escolares de 6 a 12 años de edad.



Fuente: Registros de la investigación.

Autor: Patricio Proaño Yela.

De la población estudiada de 182 escolares, 102 presentaron algún tipo de maloclusion dentaria correspondiente al (56%) y 80 escolares no presentaron ningún tipo de maloclusión dentaria correspondiente al (44%).

Discusión: Se observó un incremento en el número de escolares con maloclusiones en 102 escolares lo que coincide con lo encontrado por Botero y cols. en Colombia en donde las maloclusiones dentarias presentaron una alta prevalencia.

Conclusión: las maloclusiones dentarias están íntimamente relacionadas con la pérdida prematura de dientes, por lo que es imperativo promocionar la prevención para evitar dichas alteraciones.

Tabla 6. Tipos de maloclusión dentaria en los escolares de 6 a 12 años de edad.

Maloclusión	Frecuencia	%
Clase I	52	51
Clase II	26	25
Clase III	24	24
Total	102	100

Fuente: Registros de la investigación.

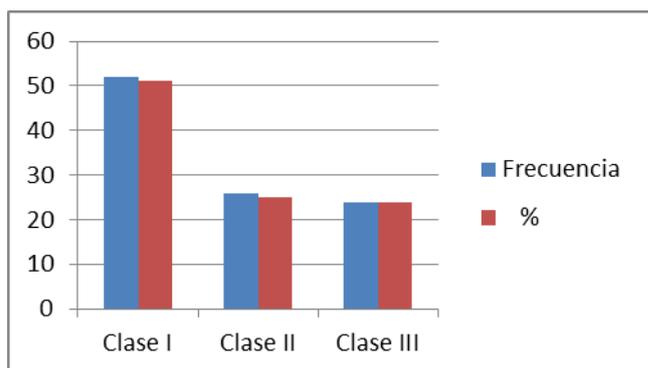
Autor: Patricio Proaño Yela.

De los 182 escolares estudiados, la maloclusión más prevalente fue la clase I, seguido de la clase II y clase III respectivamente.

Discusión: Se refleja una alta prevalencia de maloclusiones clase I, seguido de la clase II y clase III, esto coincide con lo manifestado por Botero y cols. en Colombia donde en 191 escolares la mayor prevalencia correspondió a la clase I(55%9, seguido de la clase II(38.5%) y de la clase III (12.6%).

Conclusión: La maloclusión clase I fue la más prevalente con alteraciones por problemas de espacio.

Gráfico 6. Distribución de los tipos de maloclusión dentaria en los escolares de 6 a 12 años de edad



Fuente: Registros de la investigación.

Autor: Patricio Proaño Yela

Dentro del análisis de la población estudiada de 182 escolares de 6 a 12 años de edad se encontró que de los 102 casos de maloclusiones, la más frecuente fue la Clase I (51%), seguido de la clase II (25%) y la clase III (24%).

Discusión: Se refleja una alta prevalencia de maloclusiones clase I, seguido de la clase II y clase III, esto coincide con lo manifestado por Botero y cols. en Colombia donde en 191 escolares la mayor prevalencia correspondió a la clase I(55%9, seguido de la clase II(38.5%) y de la clase III (12.6%). Se deduce que la pérdida prematura de dientes temporarios y de los primeros molares son los causantes de estas alteraciones de la oclusión.

Conclusión: La maloclusión clase I fue la más prevalente con alteraciones por problemas de espacio.

Tabla 7 Distribución de las maloclusiones según la edad.

Edad	6 años	7 años	8 años	9 años	10 años	11 años	12 años	Total
Frecuencia	5	12	16	18	16	22	13	102
%	4,9	7,8	10,7	19,6	22,5	23,5	10,7	100

Fuente: Registros de la investigación

Autor: Patricio Proaño Yela.

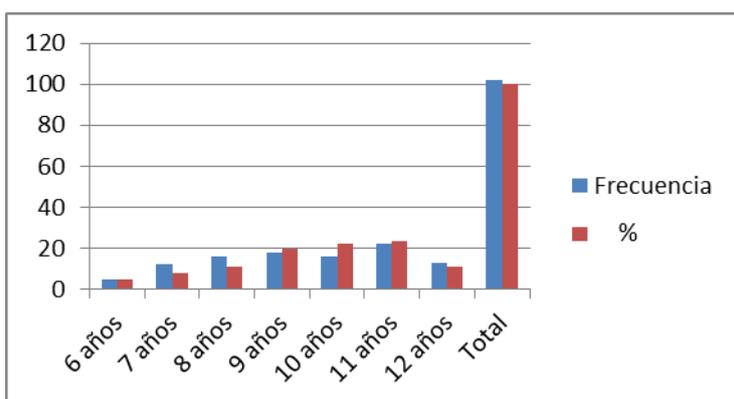
De la población estudiada de 182 escolares, 102 presentaron maloclusiones, siendo la edad más predominante los 11 años (23.5%) seguido de los 10 años (22.5%).

Discusión: El grupo etario con mayor porcentaje de maloclusiones fue el de 11 años con 23.5%, seguido del grupo de 9 años con 19.6%, luego encontramos los grupos de 10 y 8 años, ambos con 10.7% y por último están los grupos de 6 y 7 años con un 7.8% y 4.9% respectivamente. Esto difiere con lo expuesto por Martín y Pacheco en el 2000 en Nicaragua, donde la edad más frecuente fue los 9 años.

Conclusión: Conforme avanza la edad existe mayor riesgo de pérdida de dientes con alteraciones de la oclusión.

Gráfico 7

Distribución de las maloclusiones dentarias según la edad.



Fuente: Registros de la investigación.

Autor: Patricio Proaño Yela.

Del total de la muestra estudiada de 102 escolares, el grupo etario con mayor porcentaje de maloclusiones fue el de 11 años con 23.5%, seguido del grupo de 9 años con 19.6%, luego encontramos los grupos de 10 y 8 años, ambos con 10.7% y por último están los grupos de 6 y 7 años con un 7.8% y 4.9% respectivamente.

Discusión: El grupo etario con mayor porcentaje de maloclusiones fue el de 11 años con 23.5%, seguido del grupo de 9 años con 19.6%, luego encontramos los grupos de 10 y 8 años, ambos con 10.7% y por último están los grupos de 6 y 7 años con un 7.8% y 4.9% respectivamente. Esto difiere con lo expuesto por Martín y Pacheco en el 2000 en Nicaragua, donde la edad más frecuente fue los 9 años.

Conclusión: Conforme avanza la edad existe mayor riesgo de pérdida de dientes con alteraciones de la oclusión

Tabla 8. Distribución de los diferentes tipos de maloclusiones según el género.

Maloclusión	Masculino	%	Femenino	%
Clase I	32	52,4	20	48,7
Clase II	13	21,3	11	26,8
Clase III	16	26,2	10	24,3
Total	61	100	41	100

Fuente: Registros de la investigación.

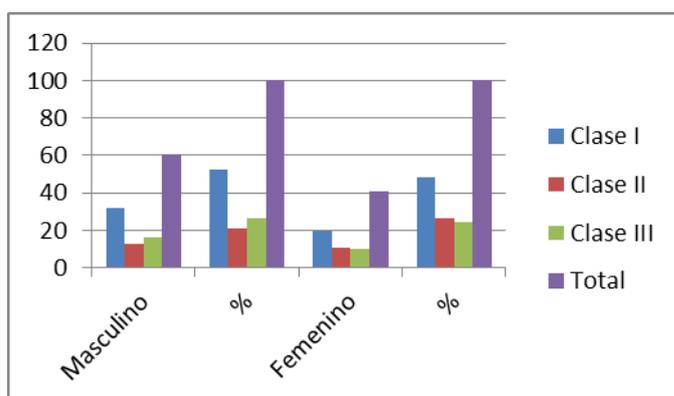
Autor: Patricio Proaño Yela.

Del total de 102 maloclusiones estudiadas, prevaleció el género masculino sobre el femenino y la clase I fue la más predominante, seguida de la clase II y III respectivamente.

Discusión: En lo referente a la frecuencia de los tipos de maloclusiones según el género, el que predominó fue el masculino con 59.8% en relación al género femenino con un 40.1%, lo que coincide con lo expuesto por Vásquez Antelo y cols. en Venezuela en el 2011.

Conclusión: El género con maloclusiones dentarias más prevalente fue el masculino.

Gráfico 8.Distribución de los tipos de oclusión según el género.



Fuente: Registros de la investigación.

Autor: Patricio Proaño Yela.

Del total de 102 maloclusiones estudiadas, la mayor distribución correspondió al género masculino con 61 escolares afectados sobre los 41 del género femenino. Encontrándose la clase I con 32 casos en varones y 20 en mujeres. La clase II con 13 casos en varones y 11 en mujeres y la clase III con 16 casos varones y 10 en mujeres.

Discusión: En lo referente a la frecuencia de los tipos de maloclusiones según el género, el que predominó fue el masculino con 59.8% en relación al género femenino con un 40.1%, lo que coincide con lo expuesto por Vásquez Antelo y cols. en Venezuela en el 2011.

Conclusión: El género con maloclusiones dentarias más prevalente fue el masculino.

Tabla 9. Distribución de los tipos de maloclusiones por pérdida del primer molar permanente.

Oclusión dentaria	Frecuencia	%
Compensada	42	64,6
Maloclusión	23	35,3
Total	65	100

Fuente: Registros de la investigación

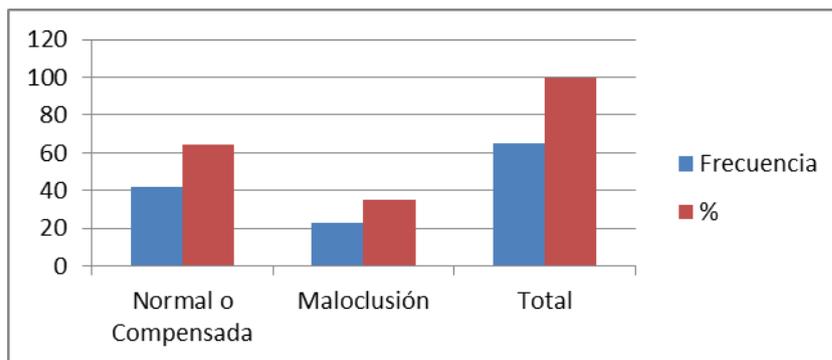
Autor: Patricio Proaño Yela.

De la población estudiada de 182 escolares, 65 presentaron maloclusiones por pérdida del primer molar, presentando 42 escolares oclusión compensada y 23 maloclusiones.

Discusión: En el análisis de los tipos de maloclusiones, se refleja que de los 182 escolares, el 64.6% para la oclusión compensada y un 35.3% para la maloclusión, esto coincide con lo manifestado por Duque de Estrada en el 2004.

Conclusión: La causa fundamental para la presencia de maloclusiones es la pérdida prematura de los primeros molares permanentes por falta de prevención en salud oral en los servicios públicos de salud.

Gráfico 9. Distribución de los tipos de maloclusiones por pérdida del primer molar permanente.



Fuente: Registros de la investigación

Autor: Patricio Proaño Yela.

Del total de 182 escolares de 6 a 12 años de edad estudiados, 65 presentaron maloclusiones por pérdida del primer molar permanente, de los cuales 42 escolares presentaron oclusión compensada y 23 maloclusiones dentarias.

Discusión: En el análisis de los tipos de maloclusiones, se refleja que de los 182 escolares, el 64.6% para la oclusión compensada y un 35.3% para la maloclusión, esto coincide con lo manifestado por Duque de Estrada en el 2004.

Conclusión: La causa fundamental para la presencia de maloclusiones es la pérdida prematura de los primeros molares permanentes por falta de prevención en salud oral en los servicios públicos de salud.

Tabla 10. Análisis del estado de higiene bucal en escolares de 6 a 12 años de edad con maloclusión dentaria.

Estado de Higiene Bucal	Adecuada	Deficiente	Total
Frecuencia	34	68	102
%	33,3	66,6	100

Fuente: Registros de la investigación.

Autor: Patricio Proaño Yela.

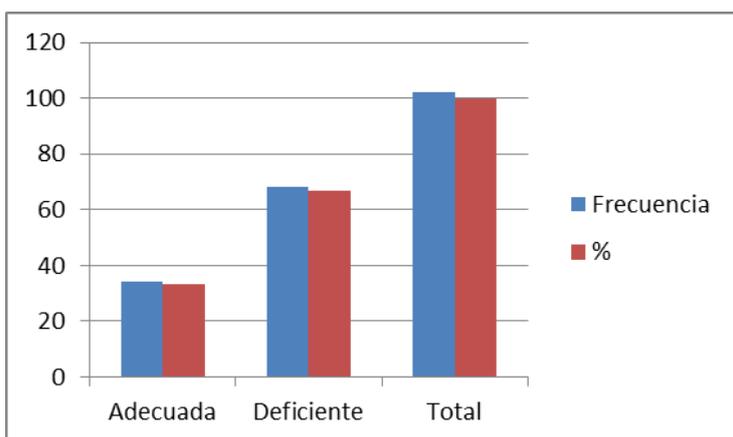
Del total de la población estudiada de 182 escolares, 34 tienen una higiene bucal adecuada, mientras que 68 una higiene bucal deficiente.

Discusión: Esto coincide con lo manifestado por Pupo Arias y cols. donde se encontró que el nivel de higiene bucal aceptable fue de 39.2% y no aceptable de 60.8%.

Los resultados revelan una problemática importante respecto de las condiciones de higiene oral de los niños y niñas, quienes demuestran una deficiente cultura de higiene bucal, lo que se relaciona directamente con la elevada prevalencia de caries dental, pérdida prematura de dientes temporales de los primeros molares permanentes con alteraciones de la oclusión.

Conclusión: La deficiente higiene bucal en los escolares es el desencadenante de diferentes afecciones dentales, por lo que el control diario de la práctica de higiene bucal es prioritario.

Gráfico 10. Análisis del estado de higiene bucal en escolares de 6 a 12 años de edad con maloclusión dentaria.



Fuente: Registros de la investigación.

Autor: Patricio Proaño Yela.

Del total de la población estudiada de 182 escolares, 33.3 % tienen una higiene bucal adecuada, mientras que el 66.6% una higiene bucal deficiente.

Discusión: Esto coincide con lo manifestado por Pupo Arias y cols. donde se encontró que el nivel de higiene bucal aceptable fue de 39.2% y no aceptable de 60.8%.

La higiene oral en niños, siempre ha sido cuestionada, ya que siempre se ha manifestado independientemente de la responsabilidad de los padres, por lo que demanda una intervención odontológica inmediata para disminuir sus consecuencias en el estado de salud de los escolares.

Conclusión: La deficiente higiene bucal en los escolares es el desencadenante de diferentes afecciones dentales, por lo que el control diario de la práctica de higiene bucal es prioritario.

Propuesta de prevención.

En base a los resultados obtenidos en esta investigación se presentará a la Dirección Provincial de Salud de Santa Elena, una propuesta de promoción y prevención destinada a modificar la cultura de higiene bucal en los escolares, para lo cual abordaremos los siguientes contenidos:

- Atención prioritaria en prevención a los escolares de 6 a 12 años de edad.
 - Examen oral cada 6 meses.
 - Técnica de cepillado.
 - Aplicación de flúor.
 - Sellantes de fosas y fisuras.

- Promocionar hábitos saludables de higiene bucal y alimentación para disminuir la incidencia de caries dental que conllevan a la pérdida prematura de dientes temporarios y especialmente de los primeros molares permanentes para así evitar la formación de maloclusiones dentarias.
 - Vinculación de los docentes en la consecución de los objetivos sanitarios.
 - Incorporación en los contenidos y actividades docentes de charlas educativas sobre la importancia de una buena higiene bucal.
 - Fomentar el auto cuidado de la salud bucal a través del control de la acción del cepillado dental diario en el propio establecimiento escolar.
 - Distribución de material educativo impreso.

- Participación familiar en el mantenimiento de la salud bucal.
 - Fomentar la participación familiar para la adquisición de hábitos alimenticios, priorizando la alimentación de lácteos, verduras y frutas.
 - Participación activa en el control de la higiene bucal.
 - Concientizar a los padres de familia sobre la importancia de la permanencia de los dientes temporales hasta el recambio con los permanentes.

4.1 DISCUSIÓN

Del total de la población estudiada de 182 escolares de 6 a 12 años de edad, la que presentó mayor prevalencia fue el sexo masculino con 55.4% y el sexo femenino con 44.5%. (Tabla N° 1)

En cuanto al porcentaje de estudiantes con caries dental, se encontró que fue más predominante en el sexo masculino con 53.1% mientras que en el sexo femenino fue de 46.8%. De igual manera en cuanto a los pacientes sanos libres de caries, el sexo predominante fue el masculino con 64.8% sobre el sexo femenino con el 35.1%. (Tabla N° 2).

Referente a la frecuencia de los molares temporarios perdidos de forma prematura, la frecuencia más alta se reflejó en el Segundo Molar Inferior Izquierdo con 21.11%, seguido muy cerca del Primer Molar Inferior Derecho con 19.8%; el Segundo Molar Inferior Derecho y el Primer Molar Inferior Izquierdo ambos con 17.3%, el Primer Molar Superior Izquierdo con 8%, el Primer Molar Superior Derecho con 6.8%, Segundo Molar Superior Derecho con 5.5% y al final el Segundo Molar Superior Izquierdo con 3.7%. (Tabla N° 3). Estos resultados coinciden con lo manifestado por Ulloa y cols. en Venezuela, al señalar que los molares fueron las piezas dentarias con mayor prevalencia de pérdidas prematuras (29). Por el contrario difieren a lo encontrado por Coronado y cols. en el que el Incisivo Central Inferior Derecho fue el más prevalente.

Se observó también en cuanto a la frecuencia de pérdida de los Primeros Molares Permanentes según su denominación, que el Primer Molar Inferior Derecho obtuvo la mayor prevalencia con un 45.2% seguido del Primer Molar Inferior Izquierdo con 38.1%, El Primer Molar Superior Izquierdo con 9.5% y el Primer Molar Superior Derecho con 7.1% de prevalencia (Tabla N° 4), esta situación es comparable con lo encontrado por Antelo Vásquez en el estado de Monagas, Venezuela, donde la mayor prevalencia de pérdida la constituye el Primer Molar Inferior Derecho con 34.8%. (4)

En el análisis de la oclusión general de los estudiantes de 6 a 12 años de edad, se encontró que el 56.04% de la muestra estudiada presentó algún tipo de maloclusión, mientras que el 43.9% no presentó ningún tipo de maloclusión. (Tabla N° 5) Se evidenció que de los 102 escolares de 6 a 12 años de edad que presentaron maloclusiones dentarias, la mayor prevalencia correspondió a la Clase I con 50.9%, seguido de la Clase II con 25.5% y la Clase III con un 23.5% (Tabla 6). Estos resultados son coincidentes con los manifestados por Botero, Vélez, Cuesta y col. en Colombia donde en 191 escolares se encontró que la mayor prevalencia correspondió a la Clase I (55%), seguido de la clase II (32.5%) y de la clase III 12.6%. (7)

En lo referente a la frecuencia de los tipos de maloclusiones según el sexo, de los 102 casos de maloclusiones que se presentaron en este estudio, el género que predominó fue el masculino con 59.8% en relación al género femenino con un 40.1% (tabla N° 8), lo que coincide con lo expuesto por Botero y col. (7)

Se reflejó en el análisis de la oclusión de los 65 escolares con pérdida del primer molar permanente que el 64.6% presentaron oclusión normal o compensada y 35.3% de maloclusiones, (Tabla N° 9) lo que coincide con lo descrito por Loris Antelo Vásquez donde la mayor frecuencia correspondió a la oclusión compensada con un 62.2% sobre las maloclusiones que presentaron un 37.8%. (17)

En cuanto al estado de higiene bucal, de los 102 escolares con maloclusión, se reveló que el 66.6% presentó una higiene bucal deficiente y un 33% una higiene bucal adecuada, por lo que se deduce que la mala higiene bucal favorece la formación de placa dento bacteriana y a su vez la caries dental.

Por lo tanto, se confirma que los objetivos formulados fueron alcanzados y las interrogantes planteadas se resolvieron, con lo cual se corrobora el objetivo general de esta investigación en cuanto a la relación existente entre la pérdida del primer molar permanente y las maloclusiones dentarias.

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

Después de terminada esta investigación y de haber discutido los resultados se ha llegado a las siguientes conclusiones: La hipótesis investigativa se cumplió pues se evidenció que las alteraciones de la oclusión dentaria están directamente relacionadas con la pérdida prematura de los primeros molares permanentes, ya que de los 65 escolares con pérdida del primer molar todos presentaron maloclusión dental.

Según el género predominante, la mayor prevalencia de maloclusiones la presentó el sexo masculino con 59.8% y el femenino con 44.5%. La causa principal de la pérdida de los primeros molares fue la caries dental, siendo predominante en el sexo masculino y la mayor frecuencia de pérdida dental se presentó en el primer molar inferior derecho.

Siendo la caries dental una enfermedad de causa multifactorial, sin embargo los factores dieta e higiene bucal son preponderantes y es hacia donde debemos dirigir nuestros esfuerzos para establecer nuevos patrones de conducta de higiene bucal y de alimentación sana, alejada del exceso de azúcares y carbohidratos, así como también la importancia de la visita periódica al odontólogo por lo menos dos veces al año.

Dentro de los tipos de maloclusiones prevalentes en los escolares, la clase I de Angle predominó sobre las otras con 52 casos, seguida de la clase II con 26 y por último la clase III con 24 casos. La higiene bucal en los escolares resultó deficiente en las dos terceras partes de los estudiantes.

5.2 RECOMENDACIONES

Se sugiere:

Diseñar una propuesta de prevención destinada a modificar la cultura de higiene bucal en los escolares de 6 a 12 años de edad de la escuela Rafael Morán Valverde de la comuna de Jambelí Provincia de Santa Elena, año 2012.

Reducir la incidencia de caries dental a través del establecimiento de una nueva cultura de higiene bucal orientada hacia la promoción de salud, prevención y educación sanitaria tendientes a establecer una cultura de higiene bucal por la cual participen los estudiantes, docentes, padres de familia y autoridades de salud.

Incluir en los contenidos académicos de los docentes charlas sobre el cuidado de los dientes, higiene bucal e importancia de los dientes temporarios y su permanencia en boca hasta el recambio fisiológico.

Informar los resultados de esta investigación a las autoridades de salud de la Provincia de Santa Elena para que se atienda oportunamente a esta población y poder remediar esta problemática de salud, priorizando su atención odontológica.

Establecer convenios de atención con centros de estudios superiores, especialmente en el área de ortodoncia para el tratamiento y prevención de las maloclusiones dentarias.

Aplicar la propuesta en otras comunidades.

BIBLIOGRAFÍA

1. Aguila J. (2000) Tratado de Ortodoncia Teoría y Práctica. Madrid. Editorial Actualidades Medico Odontológicas Latinoamérica.
2. Aldair L. Stefanello. (2005) Odontología Restauradora y Estética. Editorial Amolca. Brasil.
3. Angarita N. Cedeño C. Pomonty D. (2009) Consecuencias de la pérdida prematura del primer molar permanente en u grupo de alumnos de la escuela básica San Jose de cacahual con edades comprendidas entre los 10 y 15 años (San Félix-Estado de Bolivar) Revista Latinoamericana de ortodoncia y Odontopediatría. Ortodoncia.ws edición electrónica septiembre 2009.
<http://w.w.w.ortodoncia.ws/publicaciones/2009/pdf/art19.pdf>
4. Antelo Vázquez L.(2011) Prevalencia de la pérdida del primer molar permanente en niños de 12 a 14 años de edad atendidos en el Centro de Diagnóstico Integral Los Godos, Maturín, Estado de Monaga, Venezuela [tesis]. Ciego de Ávila: Universidad de Ciencias Médicas “Dr. José Assef Yara”.
5. Barrancos Mooney. (2006) Operatoria Dental Integración Clínica. Editorial Medica Panamericana. 4ta ed. Buenos Aires.
6. Barrachina C. (2000). Etiopatogenia: factores locales. En: Canut J - Ortodoncia clínica y terapéutica. Ed. Masson. Madrid. 221-242.
7. Botero P. Vélez N. Cuesta D. Gómez E. et al. (2012).Perfil epidemiológico de oclusión dental en niños que consultan a la Universidad Cooperativa de Colombia. Rev CES; 25 (1): 13 – 17.
8. Canut J. (2000) Ortodoncia Clínica y Terapéutica. Editorial Masson. 2da Edición. Barcelona.
9. Casanova-Rosado y cols. (2005) Factores asociados a la pérdida prematura del primer molar permanente en escolares de Campeche. México. Acta Odont. Venez. [citado 2013 Mayo 15]; 43(3)268-275. Disponible en:

http://w.w.w.scielo.org/ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=s0001-63652005000300009&Ing=es

10. Clifford M. Sturdevant. (1996) Arte y Ciencia Operatoria Dental. Editorial Mosby 3era Edición. Madrid. 1996.
11. Dawson Peter E. (2009) Oclusión Funcional: Diseño de la sonrisa a partir de la ATM. Editorial Amolca. Colombia.
12. Garbarino L. Nannini A. (2010). Factores de riesgo asociados a la pérdida del primer molar permanente en niños de 7 a 13 años de edad.

<http://w.w.w.ortodoncia.ws/publicaciones/2012/art34.asp>
13. Graber Swain B. (2002). Ortodoncia. Principios generales y técnicas. 3^{ra} Ed. Médica Panamericana. Buenos Aires. 128 – 346.
14. Gurkeerat Singh. (2009) Ortodoncia Diagnóstico y Tratamiento. Editorial Amolca. 2^{da} ed. Tomo 1. México.
15. Henostroza Haro Gilberto. (2000) Caries Dental. Principios y Procedimientos para el diagnóstico. Universidad Peruana Cayetano Heredia. Lima.
16. Katz S. MC Donald J. Stookey G. (1986) Odontología Preventiva en acción. Editorial medica panamericana. 3^a ed. Buenos Aires.
17. Loris Antelo Vázquez. Loris M Vázquez Amoroso.(2012) Yhipsy León Pujalte. La pérdida del primer molar permanente en niños de 12 a 14 años de edad
http://www.bvs.sld.cu/revistas/mciego/vol18_supl2_2012/pdf/T7.pdf
18. Manns Freese Arturo. Biotti Picand Jorge. (2008) Manual Práctico de Oclusión Dentaria. Editorial Amolca. 2^{da} ed. Venezuela.
19. Marín A. Pacheco M. (2001) Frecuencia de extracciones prematuras de molares temporales en niños de 5 a 9 años, atendidos en la clínica odontológica UAM 1998-2000.

20. Moirano I. (2006) Utilización de soluciones detectoras de caries a base de solución lugol en las clínicas de operatoria Dental de la Facultad de odontología de la Universidad de la República Oriental del Uruguay.
21. Moyers R. (2000). Desarrollo de la dentadura y la oclusión. Cambios dimensionales en los arcos dentarios. En: Manual de Ortodoncia 6ta Ed. Mundi. Barcelona. 96-101.
22. Nakata Minoru. Wei Stephen. (1992) Guía oclusal en odontopediatría. Editorial Médico-Odontológico Latinoamericana.
23. Nocchi Conceicao Ewerton. (2008) Odontología restauradora Salud y Estética. Editorial Medica Panamericana. 2da Edición. Buenos Aires.
24. Okesson Jeffrey P. (2002) Tratamiento de oclusión y afecciones temporomandibulares. Editorial Mosby 4^{ta} ed. España.
25. Prevalencia de pérdida de los primeros molares permanentes en niños de 7 a 12 años de edad de la escuela fiscal mixta Galo Beltrán.
- <http://w.w.w.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/549>
26. Pupo Arias D. Batista Zaldívar X. Nápoles Gonzales I. Rivero Pérez O. (2008) Pérdida del primer molar permanente en niños de 7 a 13 años .AMC[revista en la internet].2008 Oct. [coitado 2013 mayo 15]; 12(5): Disponible en http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1025-02552008000500008&script=sci_arttext
27. RIOBBO R. (2008). La evolución de la salud buco-dental en la población europea durante la última década: Variables implicadas. Avances Odontoestomatol; 14: 119-133.
28. Rodríguez Ezequiel E. (2011) De la Impresión a la Activación en Ortodoncia y Ortopedia. Editorial Amolca. México 2011.
29. SOSA M, MOJAIBER P.(2008) Análisis de la situación de salud de las comunidades. Componente bucal. Guía para su ejecución. MINSAP. Cuba. 1 – 39.

30. Tascón J. Aranzazu L. Velasco T. Trujillo K. Paz M. Primer molar permanente: historia de caries de un grupo de niños entre los 5 y 11 años frente a los conocimientos, actitudes y prácticas de sus madres.
<http://w.w.w.bioline.org.br/request?rc05077>
31. Ulloa R. y col. (2001) Pérdida prematura de dientes primarios en el Centro Odontopediátrico Carapa. Mayo-octubre.
<http://isearch.babylon.com/?q=Ulloa%2C+R.%2C+%26+Cammarano%2C+F.+%282001%29.+P%C3%A9rdida+prematura+de+dientes+primarios+en+el+Centro+Odontopedi%C3%A1trico+Carapa%2C+mayo>
32. Vellini Flavio. (2002) Ortodoncia Diagnostico y Planificación Clínica. Editorial Artes Medicas Latino América..
33. World oral health report 2003 Geneva. www.Who.int/oral-health/media/en/orhrep2003 (fecha de acceso 2012/12/23).

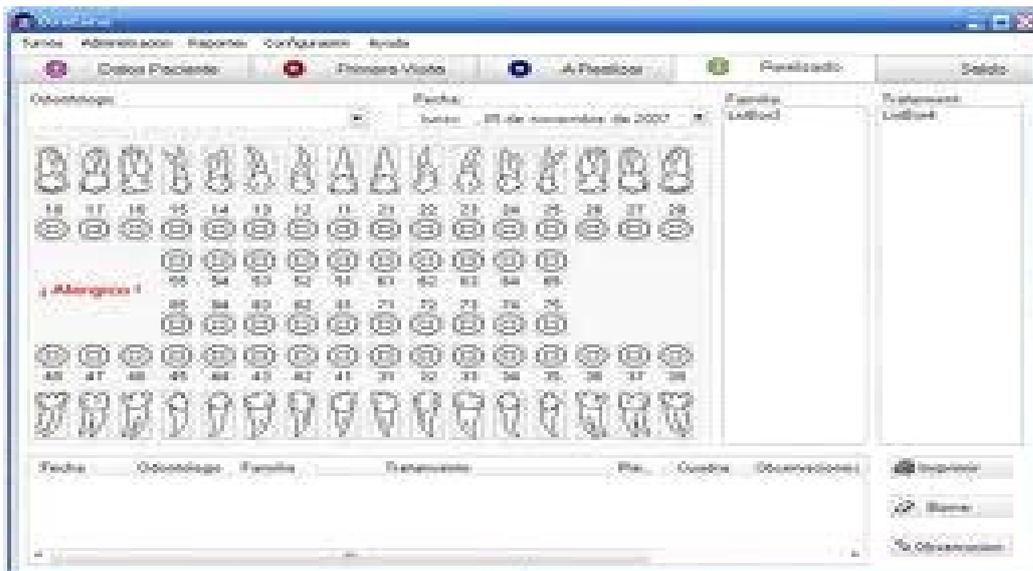
ANEXOS

EVALUACIÓN ODONTOLÓGICA BÁSICA

Nombre y apellidos del escolar _____

Edad: 6 () 7 () 8 () 9 () 10 () 11 () 12 () Sexo: M () F ()

Grado escolar _____



Presencia de caries: Si () No ()

Índice ceo _____ Índice CPOD _____

Presencia de gingivopatía: Si () No ()

Presencia de parodontopatía: Si () No ()

Presencia de mal oclusión dentaria: Si () No ()

Higiene bucal: Buena () Regular () Mala () Muy mala ()

Otras _____

Diagnóstico conclusivo del grado de salud Bucal:

Bueno () Regular () Malo () Muy malo ()

Dr. Patricio Proaño Yela _____ / _____ / 2012

EVALUACIÓN ORTODÓNICA

Nombre y apellidos del escolar _____

Edad: 6 () 7 () 8 () 9 () 10 () 11 () 12 ()

Sexo: M () F ()

Grado escolar _____

Forma de la cabeza: dolicocefalia () braquicefalia () mesocefalia ()

Forma de la cara: ovalada () cuadrada () redonda ()

Perfil: recto () cóncavo () convexo ()

Forma de los labios: hipertónicos () hipotónicos ()

Frenillo: lingual () labial superior ()

Tipo de dentición: decidua () mixta () permanente ()

Dientes: rotados () inclinados () diastema () pérdida prematura ()

Relación canina: derecha () izquierda ()

Rotación molar: derecha () izquierda ()

FORMA DE LA ARCADA

Maxilar superior: oval () triangular () cuadrada ()

Maxilar inferior: oval () triangular () cuadrada ()

Mordida: abierta () cruzada () apiñamiento () diastema ()

HÁBITOS

Succión del pulgar () onicofagia () quelofagia () deglución atípica ()

Respiración bucal () bruxismo () succión lingual () Otros ()

DIAGNÓSTICO

Clase I ()

Clase II ()

Clase III ()

Dr. Patricio Proaño Yela _____ / _____ / 2012.

