

4
207



Universidad Nacional Autónoma de México



FACULTAD DE ODONTOLOGIA



IMPORTANCIA DEL SEGUNDO
MOLAR PRIMARIO SANO

TESINA

QUE PRESENTA:

CRUZ MARIA AGUILAR ZARCO

PARA OBTENER EL TITULO DE:

CIRUJANO DENTISTA *U.B.*

ASESOR

C.D. IRMA I. CELIS BRAVO *Irma Celis B*



FACULTAD DE
ODONTOLOGIA

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

México, D.F. Mayo 1998

262258



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

A DIOS
POR HABERME
DADO LA VIDA Y
DEJARME LLEGAR A
CUMPLIR UNO DE
MIS MAS GRANDES
SUEÑOS.

A MIS PADRES:
POR GUIARME
SIEMPRE POR EL
BUEN CAMINO Y
APOYARME PARA
CUMPLIR MIS
METAS SIN
NINGUNA
CONDICION,
DANDOME TODA SU
CONFIANZA Y MI
MEJOR HERENCIA.

A MIS HERMANOS
FRANCISCO,
MERCEDES, ROSA
MA., DEMETRIO, MA.
DEL CARMEN, LUIS,
MA. GUADALUPE Y
RICARDO:
POR APOYARME
SIEMPRE Y ESTAR
CONMIGO EN LOS
BUENOS Y MALOS
MOMENTOS
BRINDANDOME SU
CARIÑO Y
COMPRESION.

A MIS CUÑADOS:
POR EL GRAN
APOYO RECIBIDO
DE ELLOS.

A GERARDO:
POR LOS BELLOS
MOMENTOS QUE HE
PASADO A TU LADO,
POR TU AMOR Y
ESTIMULO PARA
SUPERARME Y
CUMPLIR UNO DE
MIS MAS GRANDES
SUEÑOS.

A ELIZABETH:
POR SER UNA
AMIGA
INCONDICIONAL.

A MI UNIVERSIDAD Y
PROFESORES:
PORQUE SIN ELLOS
NO HUBIESE
PODIDO SER
POSIBLE MI SUEÑO.

A LAS DOCTORAS:
ANGELES
MONDRAGON E
IRMA CELIS POR SU
APOYO Y ESTIMULO
A FINAL DE MI
CARRERA.

A MIS DEMAS
FAMILIARES Y
AMIGOS:
QUE FORMAN
PARTE DE MI VIDA

GRACIAS

CRUZ

INDICE

INTRODUCCION		1
CAPITULO I	GENERALIDADES	4
	1.1. Caries	
	1.2. Etiología	
	1.3 Caries en dientes temporales	
CAPITULO II	ALGUNOS METODOS PREVENTIVOS DE CARIES	11
	2.1 Dieta	
	2.2 Uso de selladores de fisuras y fosetas	
	2.3 Fluoruros tópicos en el consultorio	
	2.4 fluoruros en pastas dentales	
CAPITULO III	IMPORTANCIA DEL SEGUNDO MOLAR PRIMARIO	28
	3.1 Cuidado del espacio	
	3.2 Maloclusión por pérdida prematura	

CAPITULO IV	INDICE DE CARIES EN EL SEGUNDO MOLAR PRIMARIO EN EL SEMINARIO DE ODONTOPEDIATRIA	44
CONCLUSIONES		50
BIBLIOGRAFIA		52

INTRODUCCION

Con una dedicación total a su consultorio, el dentista debe convertir a la prevención y al control de la enfermedad un tema central de su filosofía de trabajo para ser más eficaz en su esfuerzo profesional. La llave para el éxito de la prevención y control de la enfermedad, recae en la educación extensa del paciente y el refuerzo constante de esta educación.

En la odontopediatría los programas de control preventivo pueden adquirirse mejor interviniendo tanto los padres como los niños directamente.

Se debe hacer énfasis sobre la prevención y un mejor cuidado en el hogar, y conocer como el proceso carioso se relaciona con la nutrición, esto nos llevará a darle un buen uso a la utilización de métodos preventivos como son la aplicación de selladores de fosetas y fisuras,

la fluoración del agua para las comunidades, la utilización de fluoruros tópicos por el odontólogo y el empleo de fluoruro en productos destinados a utilizarse en el hogar como son las pastas dentales.

Pese a estos avances la caries es una enfermedad pediátrica muy frecuente encontrada en niños de nivel medio y nivel bajo.

La caries dental es un padecimiento multifactorial, es una alteración de los tejidos duros del diente que se caracteriza por la descalcificación de las porciones inorgánicas que ocurre luego de una desintegración del contenido mineral.

Las bacterias que intervienen en el proceso carioso deben ser acidúricas. Son muchos los microorganismos capaces de producir el ácido suficiente para descalcificar la estructura del diente, en especial, los estreptococos acidúricos, los lactobacilos, los difteroides, las levaduras, los estafilococos y algunas cepas de sarcinae.

Los ácidos que descalcifican el esmalte tienen un pH entre 5,5-5,2 o por debajo de este umbral y se forman en el llamado material de la placa: una masa de microorganismos nitrogenada y orgánica que se fija con firmeza a la estructura dental.

Casi toda la pérdida dental posterior ocurre por caries, rara vez se pierden por traumatismos.

Los dientes deciduos sirven como guía para la vía de erupción y de ubicación de muchos diente permanentes. Los primeros molares permanentes, que erupcionan a los 6 años de edad, utilizan las superficies coronales distales de los segundos molares deciduos como guía para su erupción. Así estas superficies de los molares deciduos ubicadas idealmente son precursores importantes en extremos para la oclusión permanente.

CAPITULO I GENERALIDADES

1.1 CARIES

La caries dental todavía es un problema odontológico importantísimo al cual debe de prestarse gran atención en la práctica clínica cotidiana no sólo en cuanto a los procedimientos de restauración que implica sino también por los aspectos preventivos que disminuyen su incidencia.

Para explicar el mecanismo de aparición de la caries dental se han propuesto algunas teorías:

Gottlieb y Frisbie apoyan la llamada teoría de la proteólisis que se basa en la detección de proteínas en el esmalte humano.

La teoría proteólisis-quelación, postula el ataque por bacterias orales de componentes orgánicos del esmalte; los productos de degradación

consiguientes poseen una capacidad quelante y, por tanto disuelven los minerales del diente.

Miller propuso la teoría químico parasitaria ó acidogénica a finales del siglo XIX y es aún la más aceptada en la actualidad.

Se acepta la hipótesis de que la caries dental está causada por el ácido que aparece por la acción de los microorganismos sobre los hidratos de carbono. Se caracteriza por una descalcificación de la parte inorgánica y se asocia, o se sigue, a una desintegración de la sustancia orgánica del diente.

Cuando Miller formuló su teoría sobre la caries dental supuso que no había ningún microorganismo específico asociado directamente, sino que cualquiera que tuviera propiedades acidogénicas y que recubriera el diente, podía contribuir al proceso fermentación que, al final, terminaba por descalcificar la superficie del esmalte. (1)

Los estudios hechos por Fitzgerald, Jordan y Achard demostraron que la caries dental no se produce en ausencia de microorganismos. Así los animales en un ambiente libre de gérmenes no la desarrollaban pese a estar alimentados con una dieta rica en hidratos de carbono,

sin embargo la caries sí aparecía al someterlos a dietas cariogénicas después de inocularles microorganismos procedentes de animales con caries.

Loesche realizó un amplia revisión de la literatura sobre la etiología de la caries y concluyó que las evidencias sugerían el papel cariogénico de *S. mutans*, los lactobacilos y, también posiblemente de *S. sobrinus*.

1.2 ETIOLOGIA

Se estudian los hábitos alimenticios, la higiene oral la exposición al flúor y la incidencia de estreptococos mutans en niños de 1 año de edad. También se estudió el marco socioeconómico de sus padres.

En un análisis de regresión multivariables más significativas asociadas con las caries son: antecedentes migratorios 0.001, la educación de la

madre 0.001, consumo de bebidas con contenido de azúcar 0.001, estreptococos mutans 0.05 y consumo de dulces 0.05.

La probabilidad de desarrollar caries fue de 87% cuando estaban presentes todas las variables antes mencionadas al año de edad.

El riesgo relativo de aquellos niños para desarrollar caries a los 3.5 años de edad se estimó que era 32 veces más alto que en los niños en los que los factores de riesgo no estaban presentes. (2)

Se encontraron diferencias en las presencias de caries de acuerdo con la raza y etnicidad. (3)

Se encontró una relación muy significativa entre la profesión del padre y la presencia de caries. La edad de el niño cuando asistía por primera vez al dentista y la frecuencia de estas visitas estaban directamente relacionadas con el ingreso de los padres. (4)

Los estreptococos mutans y estreptococos sobrinus son las principales bacterias iniciadoras de la caries dental. Los estreptococos mutans no son detectados en boca de niños antes de la erupción dental.

Los estreptococos mutans no sobreviven por mucho tiempo fuera de boca por lo tanto la saliva transferida de persona a persona es suficiente para una infección por estreptococos mutans.

La forma más frecuente en que los niños adquieren estreptococos mutans es por medio de sus madres. Los hábitos más frecuentes de la madre hacia el niño son usar la misma cuchara, besarlos en la boca etc. esto representa la transferencia de microorganismos en la boca del bebé.

La colonización de estreptococos mutans en niños ha sido reportada como incremento al riesgo de desarrollo de caries temprana. (5).

1.3 CARIES EN DIENTES TEMPORALES

La prevalencia de caries dental en niños preescolares tiene una marcada disminución durante la última década, aunque algunos niños muestran un alto número de lesiones cariosas (Stecksen-Blicks et al; 1989).

Wendt en 1991 reportó datos en cuanto a prevalencia de caries en niños indicó esto: 0.5% en niños de 1 año de edad y 8% en niños de 2 años de edad. Además recientemente se reportó esta prevalencia de caries elevada de 11 por 37% en niños de 2.5 a 3.5 años de edad. (2).

En los dientes temporales la secuencia de ataque de la caries sigue un patrón específico: Molares mandibulares, molares superiores y dientes anteriores superiores.

Los primeros molares temporales son mucho menos susceptibles a la caries en las superficies oclusales que los segundos molares temporales, aún cuando aquellos erupcionen antes que éstos. Esta

diferencia en cuanto a la susceptibilidad a la caries se relaciona sin duda con las diferencias de morfología de la superficie oclusal. Así el segundo molar temporal, por lo general es más profundo y presenta menos fosas y fisuras que el primero.

Habitualmente, la caries interproximal de los segmentos anterior y bucal de los dientes temporales no se produce hasta que aparece el contacto proximal. Sin embargo, la caries proximal evoluciona con más rapidez que la oclusal y, también produce un porcentaje más elevado de exposiciones de la pulpa. Por ello se realizan radiografías periódicas cuando se detecta el contacto proximal entre los molares temporales. (6)

La prevalencia de lesiones cariosas en la dentición primaria fue de 90% en niños de 5 a 9 años de edad y de 76% a los 10 años (7)

CAPITULO II

ALGUNOS METODOS PREVENTIVOS DE CARIES

Existen muchas medidas prácticas para el control de la caries dental, en su mayoría conocidas desde hace tiempo, estas pueden aplicarse a la consulta odontológica privada. Sin embargo, debe destacarse que ninguna medida de control de la caries dental, por buena que sea, será nunca del todo satisfactoria. En la actualidad deben tenerse en cuenta todas las medidas posibles preventivas para combatir con éxito la caries dental, proceso, como se dice a menudo, que es la enfermedad más frecuente del hombre. (8)

2.1 DIETA

Cuando se elimina la caries debe intentarse, averiguar los hábitos dietéticos de todos los pacientes para reducir su virulencia.

La dieta ha sido estudiada con relación a los diferentes tipos de alimentos que se ingieren y que pueden favorecer, el establecimiento de los procesos cariosos. La dieta del ser humano consiste principalmente de proteínas, carbohidratos, lípidos, vitaminas, minerales y agua.

Las bacterias de la placa dentobacteriana utilizan para su metabolismo a los carbohidratos como sacarosa, glucosa, maltosa, lactosa, para formar una matriz. A la sacarosa se le considera como el más importante de los azúcares que se ingieren y son un importante papel en el mecanismo de producción de caries.

Hace algunos años se propuso que una dieta fibrosa y dura puede aumentar el volumen de flujo salival y su efecto mecánico ejercer una acción detergente evitando el establecimiento de los microorganismos, lo que podría construir un medio para eliminar la placa dentobacteriana y los restos alimenticios (1)

Geddes concluyó que después de consumir alimentos promotores de flujo salival, se puede reducir el pH posterior a la ingestión de alimentos. Sin embargo Reece no encontró efecto significativo sobre la caries al proporcionar zanahorias en el almuerzo escolar a niños durante dos años.

La Academia Americana de Odontopediatría recomienda que hay que hacer una restricción en el consumo de azúcares y esto nos dará como resultado bajar los niveles de caries en niños. (9)

2.2 USO DE SELLADORES DE FISURAS Y FOSETAS

Los índices de caries aún en países altamente industrializadas son sustanciales. El 84% de las superficies afectadas son foseas y fisuras. Estas se consideran como defectos que se forman durante el desarrollo de las cúspides, la configuración de éstas estructuras varía y son catalogadas como el lugar en el que ocurre mayor desarrollo de caries. (10)

Numerosos informes han documentado la frecuencia de caries oclusal y la rapidez con que las superficies oclusales son afectadas. (11)

El desarrollo tecnológico de sistemas de resina dental ha permitido la obturación mecánica de fosas y fisuras para la prevención de caries dental.

En los últimos cuatro decenios se han usado diversos métodos para prevenir la caries en fisuras y foseas; a) odontotomía profiláctica

(introducida por Hyatt en 1923); b) Erradicación de fisuras c) Aplicación de diversas soluciones como fluoruros; y d) aplicación de selladores de fisuras. (10)

Aunque el diente posee mecanismos propios de defensa (transporte de iones y material orgánico a través de un fluido tisular con el propósito de defender el diente), todo este sistema se ve favorecido al aplicar un material externo que cubre parte de la corona como por ejemplo un sellador.

El sellador comenzó a usarse desde 1965, se ha demostrado que éstos presentan altos índices de retención, además de que aunque se llegase a sellar caries inadvertida, existiría una importante disminución de microorganismos viables. (10)

El efecto preventivo de los selladores contra la caries depende principalmente de sellado mecánico de las fisuras. La penetración de los selladores dentro de las fosas y fisuras depende de su configuración geométrica, la presencia de material depositado dentro

de ellas y las propiedades físicas y químicas de los selladores por sí mismos. (11)

Los materiales usados como selladores de foseas y fisuras han sido los siguientes:

Los cianocrilatos fueron los primeros selladores probados clínicamente. La adhesión de estos materiales era buena; sin embargo se descomponían por hidrólisis al ser expuesto a la humedad del medio oral.

Los poliuretanos no demostraron tener largos periodos de retención al esmalte. A este material se le incorporó fluoruro que se combinaba con el esmalte al estar en contacto con éste; sin embargo no existen estudios clínicos publicados que apoyen la eficacia de éste material. (10)

Productos de reacción de bisfenol A y glicidil de metacrilato (BIGMA) sobre esmalte grabado con ácido. Este material ha dado resultados prometedores eficazmente usándolo como sellador. (11)

Gracias a la introducción de la luz halógena, hoy día se cuenta con selladores de fosetas y fisuras fotopolimerizables, los cuales presentan diversas ventajas en comparación con los materiales anteriores. Su aplicación es más sencilla y el tiempo de trabajo es ilimitado. Además, los materiales autopolimerizables contienen relleno, lo cual aumenta la durabilidad de la resina, reduce la contracción por polimerización y el coeficiente de expansión térmica, lo que disminuye la posibilidad de microfiltraciones (se cree que una de las principales causas de fracaso a largo plazo es la gran diferencia entre el coeficiente de expansión térmica de esmalte y los selladores).

Por otra parte, los nuevos selladores fotopolimerizables desprenden fluoruro que a su vez proporciona una protección adicional a la caries, y aun en áreas en las que los contornos no son ideales, se observa una reducción significativa en la desmineralización del esmalte.

2.3 FLUORUROS TOPICOS EN EL CONSULTORIO

Existen demostraciones que la aplicación periódica de soluciones o geles concentrados de fluoruro por profesionales reduce significativamente la incidencia de caries dental tanto en niños como en adultos, y que detiene las lesiones incipientes. Por ello es recomendable las aplicaciones tópicas de fluoruro por profesionales en niños y adolescentes. Incluso en ausencia de caries dental activa, las aplicaciones tópicas de fluoruro se recomiendan como un medio para aumentar el contenido de flúor de esmalte de los dientes recién erupcionados, con lo cual se consigue un incremento de la resistencia de estos dientes a la caries. (8)

El Council on Dental Therapeutics de la ADA acepta tres sistemas para la aplicación tópica de fluoruros por parte de los profesionales; son los siguientes: Fluoruro sódico al 2%, fluoruro de estaño al 8% y fosfato de flúor ácido (FFA) con fluoruro al 1,23%.

En 1995, Howell et al informa sobre la superioridad de la aplicación tópica de fluoruro de estaño. Estos investigadores comprobaron que la aplicación de una solución de fluoruro sódico al 2% producía una reducción del 36% de la caries, mientras que con un fluoruro estaño al 4% conseguían una reducción mínima del 58%. Si la solución se aplicaba de forma continua durante 4 minutos, la reducción era de hasta un 65%.

Mcdonld y Muhler es un estudio valoraron el efecto del fluoruro de estaño en los dientes temporales de tres grupos de niños:

Uno con aplicaciones de una solución de fluoruro sódico al 2%, otro con aplicaciones de fluoruro de estaño al 4%, y grupo control sin tratamiento. Al comparar los dos grupos tratados con el grupo control, que sólo recibía profilaxis, comprobaron que mientras el grupo tratado con fluoruro sódico mostró al cabo de un año una reducción del 12% respecto a nuevas caries de superficie, en el grupo tratado con fluoruro de estaño la reducción era de 37%. A diferencia de fluoruro sódico, el efecto del tratamiento con fluoruro de estaño era estadísticamente significativo.

Gish, Howell y Muhler también comunicaron resultados alentadores con una aplicación de una solución de fluoruro, de estaño al 8%, al cuál, en estudios controlados, demostró ser como mínimo un 21% más eficaz (y a veces incluso hasta un 59% más eficaz) que el tratamiento con cuatro aplicaciones de fluoruro sódico al 2%.

El fluoruro de estaño se puede adquirir en forma de polvo, tanto en cápsulas como en frascos. La concentración que se recomienda es del 8%, que se obtiene al disolver 0,8g de polvo en 10ml de agua destilada. Las soluciones de fluoruro de estaño son ácidas, con un pH de 2, 4-2,8. Las soluciones acuosas de fluoruro de estaño no son estables, pero forman hidróxido de estaño y, a continuación, óxido de estaño, el cual es visible como un precipitado de color blanco. Por lo tanto, las soluciones de este compuesto deben prepararse justo antes de proceder a su aplicación tópica. (12)

El fosfato de flúor se comercializa tanto en solución como en gel; ambas formulaciones son estables y listas para usar. El sistema a

base de FFA consta esencialmente de mezclas de fluoruro sódico, ácido fluorhídrico y ácido fosfórico, con concentraciones de 1,23% de fluoruro, del 0,98% de ácido fosfórico y un pH de 3-3,5. En losgeles de FFA también se utilizan aromatizantes, colorantes y edulcorantes. (12)

Ripa et al compararon la incidencia de caries durante tres años, en niños a los que se administraban aplicaciones tópicas de FFA cada seis meses tras realizar distintos procedimientos de limpieza. Antes del tratamiento con fluoruro, el niño era sometido a una profilaxis convencional con una pasta profiláctica no fluorada, con supervisión del cepillado de los dientes y el uso de seda dental o bien se le enjuagaba sólo la boca con agua. Los incrementos de caries a los tres años, fueron en esencia idénticos en todos los grupos tratados de forma diferente, lo cual indica que el modo de limpiar los dientes antes de la aplicación del FFA probablemente no influye sobre la actividad cariostática de las aplicaciones de fluoruro.

2.4 FLUORUROS EN PASTAS DENTALES

El 1º de agosto de 1960, El Consejo de Terapéutica Dental de la Asociación Dental Americana colocó un dentífrico con fluoruro estañoso pirofosfato de calcio (dentífrico Crest, the proctor y Gamble Co; Cincinnati, Ohio) en una clasificación "B". Esto en sí fue un paso épico hacia adelante en la salud dental, en el sentido que por primera vez la Asociación Dental Americana reconoció formalmente un dentífrico comercial con propaganda al público, teniendo un valor "Terapéutico" contra las caries. Subsiguientemente en 1964, esta clasificación fue cambiada a la categoría "A" reconocimiento de la aceptación completa del Consejo de Terapéutica Dental. En 1969 el primer dentífrico con fluoruro no estañoso (Colgate MFP. Este producto contiene sarcosinato N-Lauril sódico 2% y 0.76% de monofluorofosfato de sodio como agente activo) fue colocado en la clasificación "A".

Históricamente, un dentífrico es una sustancia cuya función primaria es limpiar las superficies accesibles de los dientes cuando se usa con un cepillo dental, y cuyas funciones secundarias son pulir los dientes, mejorar la salud gingival y ayudar a reducir los olores bucales.

El dentífrico de hoy contiene especialmente sustancias químicamente puras, preparadas en laboratorios y fábricas escrupulosamente limpios, solamente después de años de pruebas exhaustivas e investigación de la seguridad y eficacia de cada ingrediente utilizado.

Hay tres formas de dentífricos, líquidos, polvo y pasta. (13)

Básicamente todas las pastas contienen un agente para limpiar los dientes Este es el abrasivo o "agente pulido"; el término es un nombre erróneo, ya que muchas sustancias limpiarán los dientes pero no los pulirán; los otros ingredientes principales son agentes que dan al dentífrico su cuerpo (elemento de unión) y sustancias que impiden que el producto se reseque (el humectante) también se agregan edulcorantes.

Dos importantes desarrollos han hecho posible formular dentífricos anteriores verdaderamente eficaces. El primero fue el descubrimiento por un grupo de científicos investigadores en la Universidad de Indiana, de que el fluoruro de estaño parecía ser más eficaz que el de sodio. Sin embargo, otra cosa era capturar la eficacia de este compuesto en un dentífrico, ya que el uso de todos los abrasivos convencionales inactivaría no sólo el fluoruro sino también el estaño. De modo que, en un sentido, había que resolver dos problemas para formular el nuevo dentífrico con fluoruro estañoso. Como es el caso de muchos adelantos científicos, la respuesta al problema surgió no por gran genio, sino por mucho trabajo. Este grupo de científicos, ayudados por otros de la compañía que fabricaba el dentífrico, estaban trabajando en el problema cuando se encontró que el fosfato de dicálcico, el abrasivo más común en uso en ese momento, podía hacerse relativamente compatible con el fluoruro de estaño por medio de un tratamiento con calor. El nuevo producto formado fue pirofosfato de calcio, cuyas propiedades permiten que tanto los iones de estaño (II) como los de fluoruro permanezcan activos en el dentífrico.

Aún después de este importante descubrimiento, quedó para el fabricante dedicar muchos años de trabajo adicional y estudio para mejorar el dentífrico que pudiera mantener la actividad del fluoruro de estaño para que, además, tuviera buenas propiedades de consumo. Uno de los problemas principales a evaluar era su actividad. Se sabía que, cuando el estaño activo (II) pierde su eficacia para combinarse con el diente disminuye la del dentífrico. Para estabilizar el dentífrico, se colocó en él un reservorio de iones de estaño activo (II) (pirofosfato estañoso) agregado al fluoruro estaño, de manera que cuando algo de los iones de estaño activo (II) en el fluoruro estañoso reaccionara con el agua o el aire y se inactivara el reservorio de iones de estaño (II) ocupará su lugar. Eso ha conducido a la fórmula actual, que tiene una excelente estabilidad por largos periodos.

Para obtener la aceptación profesional del dentífrico con fluoruro estañoso.pirofosfato de calcio, se extendió un programa de pruebas clínicas que resumen en esto: zona fluorada, dos años de duración del estudio, reducción en caries 32%.

Cepillado supervisado tres veces al día, dos años de duración del estudio, 46% reducción en caries.

Cepillado supervisado tres veces al día, duración del estudio un año, reducción en caries 52%.

Cepillado supervisado una vez al día, duración del estudio dos años, reducción en caries 21%.

Niños uso normal en el hogar, duración del estudio uno a tres años, reducción de caries 17-50%.

Esos datos muestran pruebas clínicas positivas con este dentífrico, obtenidas no sólo por varios investigadores independientes, sino también en varios sitios de experimentos diferentes entre niños y adultos, en zonas fluoradas y no fluoradas, y muestran la eficacia clínica del fluoruro estañoso como constituyente de un abrasivo compatible.

Aparte del dentífrico con fluoruro estañoso-pirofosfato de calcio y del monofluorofosfato de sodio, ha aparecido en distintas épocas una amplia variedad de dentífricos terapéuticos en el mercado comercial.

(13)

El empleo diario de una pasta dentífrica con fluoruro debe ser el fundamento de las actividades preventivas del niño en el área dental. Aunque numerosas pastas incluyen fluoruro en sus fórmulas se recomiendan los productos aprobados por las asociaciones de odontólogos correspondientes. La concentración máxima permitida de fluoruro en pastas dentífricas es hoy de 1000 ppm (14)

CAPITULO III

o

IMPORTANCIA DEL SEGUNDO MOLAR

El segundo molar superior temporal se aprecia macroscópicamente hacia la semana doce y medio de la vida in útero. Se observan signos de calcificación de su cúspide mesiobucal a la semana diecinueve. Al nacer, la calcificación se extiende en la superficie gingival oclusal hasta incluir aproximadamente un cuarto de la altura de la corona.

El segundo molar inferior temporal se observa macroscópicamente hacia la semana doce y medio de la vida in útero. Según Kraus y Jordan, su calcificación podría comenzar hacia la semana dieciocho. En el momento del nacimiento, existe una coalescencia de los cinco centros y solo se aprecia una pequeña área de tejidos sin calcificar en la zona media de la superficie oclusal. (8)

Kraus y Jordan indican que el segundo molar temporal y el primer molar permanente experimentan unos patrones idénticos de diferenciación morfológica si bien esta ocurriría en momentos distintos y en el caso del primer molar permanente, la fase de desarrollo inicial sería un poco más tardía.

La dentición primaria se completa después de la erupción de los segundos molares primarios. Esto significa que la localización para la erupción de los dientes permanentes en el futuro ya se ha determinado en este periodo. En otras palabras, la circunferencia del arco dental que conecta la superficie más distal del segundo molar primario derecho e izquierdo, debe preservarse para la dentición permanente después del cambio de dentición, y el espacio detrás de los molares primarios es el adecuado para el de los molares permanentes, incluyendo el primer molar permanente. La relación de la superficie distal de los segundos molares primarios superiores e inferiores es, por lo tanto, uno de los factores más importantes que influyen en la futura oclusión de la dentición permanente.

La relación mesiodistal entre las superficies distales del segundo molar primario superior e inferior se llama plano terminal, cuando los dientes primarios contactan en la relación céntrica el plano terminal puede clasificarse en tres tipos:

a) Nivelado o plano tipo vertical:

La superficie distal de los dientes superiores e inferiores esta nivelada y, por lo tanto, situada en el mismo plano vertical.

b) Tipo escalón mesial:

La superficie distal del molar inferior es más mesial que el superior.

c) Tipo escalón distal

La superficie distal de los molares inferiores es más distal que los superiores

d) Tipo escalon mesial exagerado.

La superficie distal de los molares inferiores tiene un doble escalón mesial que el superior.

Entre niños Japoneses el tipo vertical es el más prevalente, el cual es uno de los rasgos más comunes en los niños caucásicos. Esta clasificación recuerda la clase I de Angle para la relación interoclusal entre los primeros molares permanentes superiores e inferiores. La principal diferencia entre ellos, es que la superficie distal de los segundos molares primarios es la base de la clasificación. La relación se usa para proyectar la relación oclusal de la erupción del primer molar permanente en el futuro debido a que el patrón de erupción de los primeros molares permanentes se guía por las superficies distales de las raíces y las coronas de los dientes de los segundos molares primarios, el plano terminal determina la relación interoclusal de los primeros molares permanentes, cuando estos aparecen por primera vez. (14)

3.1 CUIDADO DEL ESPACIO

La oclusión, buena o mala, es el resultado de una síntesis intrincada y complicada de relaciones genéticas y ambientales que actúan durante las etapas tempranas del desarrollo en la niñez y al principio de la edad adulta.

Los factores ambientales desempeñan un papel principal en el desarrollo dental y en la formación de la oclusión dental. Estos factores incluyen "fuerzas" que posicionan a los dientes en la boca cuando hacen erupción y que conservan un equilibrio ambiental una vez que han erupcionado y establecido la oclusión. Un conjunto ambiental "normal" de "fuerzas" ayuda a establecer una oclusión normal. Las fuerzas anormales producen maloclusión. Cada diente como unidad, desempeña un papel individual en el establecimiento de la comunidad entera de los dientes en la oclusión correcta y cada uno requiere un espacio adecuado como una faceta importante de la armonía oclusal.

Sin el espacio adecuado hay escasa probabilidad de que se desarrolle una buena oclusión.

El cuidado del espacio en la arcada dental para asegurar un desarrollo óptimo, no es sino uno de los aspectos del concepto de la ortodoncia preventiva-interceptiva. Esta es, probablemente, la segunda situación más importante del cuidado dental desde el nacimiento hasta los 12 años de edad, siendo la primera la protección y preservación de los dientes a la caries. (15)

Los dientes primarios desde el nacimiento hasta los 6 años de edad deberán ser conservados por una restauración dental adecuada si es necesario y ser examinados periódicamente por su potencial de influencia sobre el desarrollo de la oclusión permanente. La presencia de un ambiente muscular en equilibrio (ausencia de hábitos orales) y una oclusión decidua correcta y bien balanceada son precursores importantes a la siguiente etapa del desarrollo dental. (16)

El espacio en las arcadas dentarias es la longitud de los dientes o el tamaño de la arcada, desde la superficie distal de un segundo molar deciduo, medido a través de los puntos de contacto mesio-distales hasta la superficie distal del segundo molar deciduo en el lado opuesto de la arcada. Es obvio que puede haber espacios entre los dientes y que la longitud de la arcada podría ser más que suficiente. Inversamente los dientes pueden estar apiñados con contactos traslapados o rotaciones y la longitud del arco puede ser insuficiente. Así conforme el lactante cambia de una dentición puramente decidua a una dentición mixta en la arca permanente, el cirujano debe estar consciente de aquellos factores que desempeñan un papel importante en el intercambio dental que afectará el desarrollo y alineamiento final de los dientes permanentes. Las fuerzas musculares, de erupción y de oclusión, tienen todas influencia en el desarrollo que es especialmente crítico durante la dentición mixta y todas tienden a disminuir la cantidad de espacio presente en el arco para el alineamiento apropiado de los dientes permanentes.

Debe subrayarse que el espacio creado por la pérdida de un sólo diente deciduo no es el espacio que requiere el sucesor permanente, pero sí el que se requiere en su totalidad y como parte de la necesidad total de la creada. Por lo tanto, ningún espacio puede perderse aunque el diente que corresponda a ese lugar sea más pequeño (15)

El potencial de pérdida de espacio es importante cuando se pierde el segundo molar deciduo debido a que normalmente sirve como apoyo para la erupción del molar permanente.

Mientras más pronto se pierda el diente, mayor es el problema del espacio debido a la influencia que estos molares deciduos tienen sobre la erupción del primer molar permanente.

Los molares permanentes superiores hacen erupción distal y entonces giran hacia el frente para hacer contacto con el segundo molar deciduo. Si este último falta en el proceso y no se coloca un

mantenedor de espacio, es común que la corona del primer molar permanente superior continúe mesializándose hasta ponerse en contacto con el primer molar deciduo. Hay una pérdida completa del espacio y el primer molar permanente ocupa totalmente la posición del segundo molar deciduo. Cuando esto ocurre pronto en el proceso eruptivo, todavía no ha concluido la formación de la raíz del molar permanente, la cual tiene lugar en esta posición falsa, con la consecuencia de que el molar permanente se desarrolla en la posición casi normal. El segundo premolar está bloqueado. En el caso donde el segundo molar deciduo es extraído al fin de la secuencia de erupción del primer molar permanente hay mayor probabilidad de que el molar permanente superior asumirá una posición más "inclinada" en el espacio y el cierre del espacio no sea tan grave.

Uno de los mantenedores de espacio más comúnmente usado para la pérdida temprana del segundo molar inferior deciduo ha sido el dispositivo denominado zapatilla distal, introducido en la literatura en 1929, que sirve como guía para el primer molar permanente durante su erupción.

La extensión distal proporciona la oclusión para la arcada opuesta y entonces se curva en dirección gingival donde se extiende en el tejido blando y el hueso para servir como guía y superficie contra la cual el primer molar erupciona.

Es necesario calcular el ancho mesiodistal del segundo molar deciduo para construir el dispositivo y para que la guía del molar en erupción esté en su posición oclusal apropiada. A menudo el dispositivo es insertado al momento en que se extrae el segundo molar deciduo.

En otras ocasiones el área debe anesthesiarse y el dispositivo se insertará por punción o preparando quirúrgicamente un canal óseo para la zapatilla distal.

En años recientes, el dispositivo se ha sometido a discusión y a caído en desaprobación. Primero, existen reportes de traumatismo y lesión a los dientes permanentes sin erupcionar por el dispositivo o su

procedimiento. Segundo, se considera que la erupción normal del primer molar permanente inferior rara vez hace contacto con la superficies radiculares del segundo molar deciduo y no utiliza a la raíz como guía para la erupción en ningún momento. En su lugar, el primer molar permanente inferior normalmente erupciona en dirección oclusal para hacer contacto primero con la superficie disto-coronal del molar deciduo y utiliza ese apoyo para enderezarse y establecer una posición mesial. En ese caso se considera que sólo es necesario un dispositivo para reemplazar y simular, la superficie disto-coronal del molar deciduo perdido. Es experiencia común que cuando se utiliza un aparato de tipo "zapatilla distal" que no penetra el tejido pero que reemplaza la superficie coronal faltante, el primer molar permanente en erupción es guiado adecuadamente a su posición correcta. A menudo un aparato del tipo fijo o un dispositivo de acrílico removible pueden servir como extensiones distales contra las que el primer molar erupcionará. Con este aparato se evita el potencial para dañar los folículos de desarrollo o los dientes permanentes que van a erupcionar.

En la arcada superior, sólo se requiere reemplazar de igual manera la corona faltante del segundo molar deciduo con alguna forma de extensión distal, una banda y una barra o un diente de acrílico, puesto que el primer molar permanente superior primero erupciona en dirección distal desde la arcada hasta que las puntas de la cúspide irrumpen en la boca y entonces se balancea mesialmente para hacer contacto con la superficie disto-coronal del molar deciduo, no es necesario considerar un dispositivo que se inserte dentro del tejido.

El arco lingual deberá ser considerado para el mantenimiento del espacio cuando los segundos molares deciduos se han perdido y los dispositivos deberán colocarse en el momento en que los primeros molares permanentes han erupcionado totalmente y alcanzado la oclusión. Es una buena técnica proteger a los primeros molares permanentes que acaban de erupcionar con aplicaciones de fluoruro tópico antes de adherirles bandas. También deberán utilizarse los cementos que incorporan y unen el fluoruro en su fórmula. (15)

3.2 MALOCLUSION POR PERDIDA PREMATURA

El alineamiento de los molares deciduos dentro de cada arcada superior o inferior depende de la integridad de la arcada decidua. Por lo tanto, si los molares deciduos no existen o aún si hay caries en las superficies interproximales de los segmentos molares deciduos, existe la posibilidad de que los molares permanentes fuercen el cierre del espacio conforme erupcionan. (15)

En el hombre, junto con la caries y la enfermedad periodontal, la maloclusión presenta al odontólogo uno de sus mayores problemas de tratamiento.

Como es difícil definir la oclusión normal, los cálculos en cuanto a prevalencia de maloclusión en los Estados Unidos de Norteamérica, varían. Algunos estudios muestran que hasta el 90% de todos los niños tienen algún tipo de maloclusión, pero un cálculo más conservador de las maloclusiones que requieren tratamiento variará del 20% al 30% de la población.

Desde un punto de vista etiológico, las maloclusiones pueden dividirse en dos categorías: genéticas y ambientales. Las maloclusiones producidas genéticamente, casi por definición, no están sujetas a medidas preventivas, salvo que podamos alterar la estructura genética del individuo. Por otra parte, las maloclusiones producidas ambientalmente podrían ser alteradas posiblemente por medidas preventivas.

A pesar de lo mucho que se ha dicho y escrito respecto a la posible mutilación de una dentadura por pérdida prematura de molares primarios, muchos dientes primarios se siguen perdiendo por negligencia, y pueden observarse una cantidad de secuelas indeseables:

1. Los segmentos posteriores pueden moverse hacia adelante.

2. Si la pérdida es unilateral, pueden producirse asimetrías de los segmentos anteriores y posteriores.

3. Los dientes en el arco antagonista pueden supra-erupcionar.

Las mutilaciones de este tipo, especialmente cuando los segmentos posteriores se han adelantado, son muy difíciles de corregir, aún con los tipos más completos de atención ortodóncica, porque uno de los movimientos dentarios ortodóncicos más desafiantes es la retracción de los dientes posteriores. Si los efectos de pérdida prematura y movimientos subsiguiente de dientes, se superponen sobre una maloclusión, los problemas de tratamiento ulterior son más complicados aún. (13)

Miyamoto, Chung y Yee han estudiado los efectos de la ausencia precoz de los caninos deciduos, y de los primeros y segundos molares, sobre la maloclusión de los dientes permanentes. El estudio se llevó a cabo en 255 escolares que tenían 11 o más años cuando se efectuó la última exploración de los dientes permanentes. La

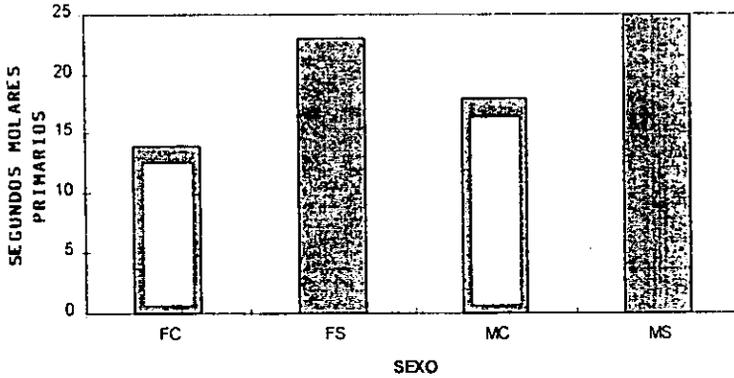
maloclusión se evaluó puntuando la alteración en la alineación y el apiñamiento de los dientes anteriores. Los niños que habían perdido de forma prematura uno o más caninos o molares requieren con mayor frecuencia el tratamiento ortodóncico de los dientes permanentes. La extracción prematura de los molares produjo un efecto significativo sobre la alineación con alteraciones importantes de la misma en los dientes permanentes. (15)

CAPITULO IV

INDICE DE CARIES EN EL SEGUNDO MOLAR PRIMARIO EN EL SEMINARIO DE ODONTOPEDIATRIA

Se revisaron los expedientes de los niños que acudieron a pedir atención dental en la clínica 43 del seminario de titulación de odontopediatría 21 promoción y se hizo un registro de pacientes admitidos a partir de los dos a los diez años de edad tomando en cuenta su edad, sexo, número de segundos molares cariados y sanos a continuación se muestran unas gráficas con los datos obtenidos:

NIÑOS DE 2 AÑOS

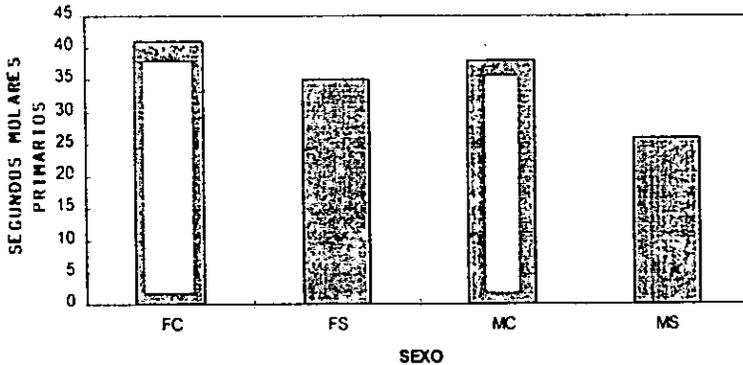


- FC.- 14 MOLARES CON CARIES EN NIÑOS DEL SEXO FEMENINO
- FS.- 23 MOLARES SIN CARIES EN NIÑOS DEL SEXO FEMENINO
- MC.- 18 MOLARES CON CARIES EN NIÑOS DEL SEXO MASCULINO
- MS.- 25 MOLARES SIN CARIES EN NIÑOS DEL SEXO MASCULINO

TOTAL MUESTRA: 34 NIÑOS

TOTAL DE SEGUNDOS MOLARES PRIMARIOS REVISADOS: 136

NIÑOS DE 3 AÑOS

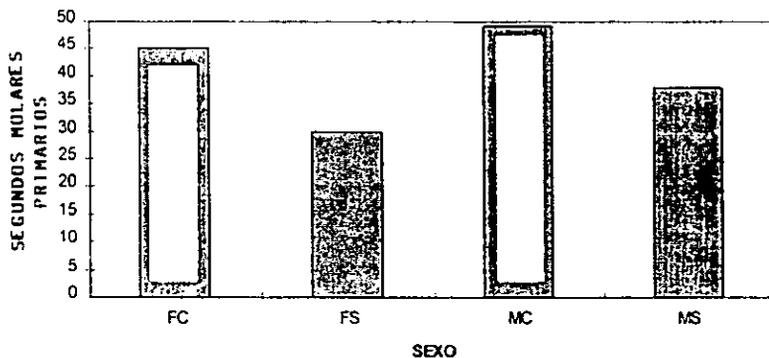


- FC.- 41 MOLARES CON CARIES EN NIÑOS DEL SEXO FEMENINO
- FS.- 35 MOLARES SIN CARIES EN NIÑOS DEL SEXO FEMENINO
- MC.- 38 MOLARES CON CARIES EN NIÑOS DEL SEXO MASCULINO
- MS.- 26 MOLARES SIN CARIES EN NIÑOS DEL SEXO MASCULINO

TOTAL MUESTRA: 36 NIÑOS

TOTAL DE SEGUNDOS MOLARES PRIMARIOS REVISADOS: 144

NIÑOS DE 4 AÑOS

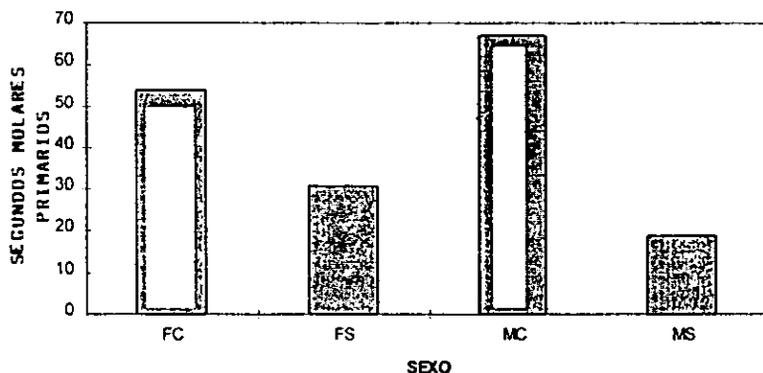


FC.- 45 MOLARES CON CARIES EN NIÑOS DEL SEXO FEMENINO
FS.- 30 MOLARES SIN CARIES EN NIÑOS DEL SEXO FEMENINO
MC.- 49 MOLARES CON CARIES EN NIÑOS DEL SEXO MASCULINO
MS.- 38 MOLARES SIN CARIES EN NIÑOS DEL SEXO MASCULINO

TOTAL MUESTRA: 41 NIÑOS

TOTAL DE SEGUNDOS MOLARES PRIMARIOS REVISADOS: 164

NIÑOS DE 5 AÑOS

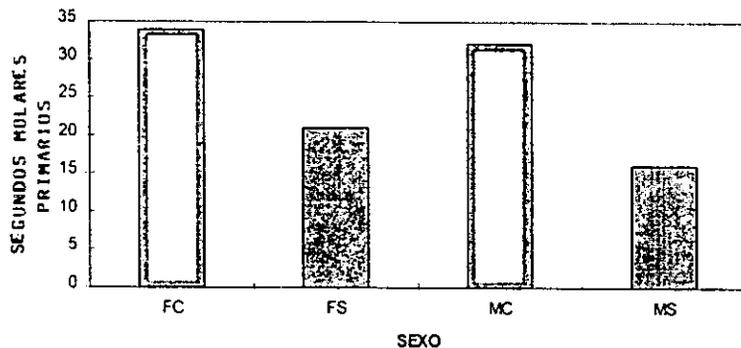


FC.- 54 MOLARES CON CARIES EN NIÑOS DEL SEXO FEMENINO
FS.- 31 MOLARES SIN CARIES EN NIÑOS DEL SEXO FEMENINO
MC.- 67 MOLARES CON CARIES EN NIÑOS DEL SEXO MASCULINO
MS.- 19 MOLARES SIN CARIES EN NIÑOS DEL SEXO MASCULINO

TOTAL MUESTRA: 51 NIÑOS

TOTAL DE SEGUNDOS MOLARES PRIMARIOS REVISADOS: 204

NIÑOS DE 6 AÑOS

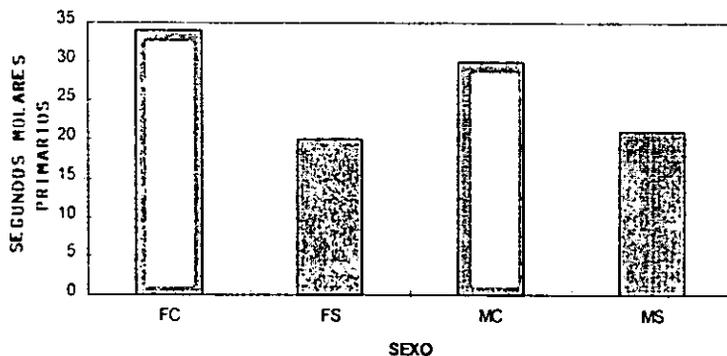


FC.- 34 MOLARES CON CARIES EN NIÑOS DEL SEXO FEMENINO
FS.- 21 MOLARES SIN CARIES EN NIÑOS DEL SEXO FEMENINO
MC.- 32 MOLARES CON CARIES EN NIÑOS DEL SEXO MASCULINO
MS.- 16 MOLARES SIN CARIES EN NIÑOS DEL SEXO MASCULINO

TOTAL MUESTRA: 31 NIÑOS

TOTAL DE SEGUNDOS MOLARES PRIMARIOS REVISADOS: 124

NIÑOS DE 7 AÑOS

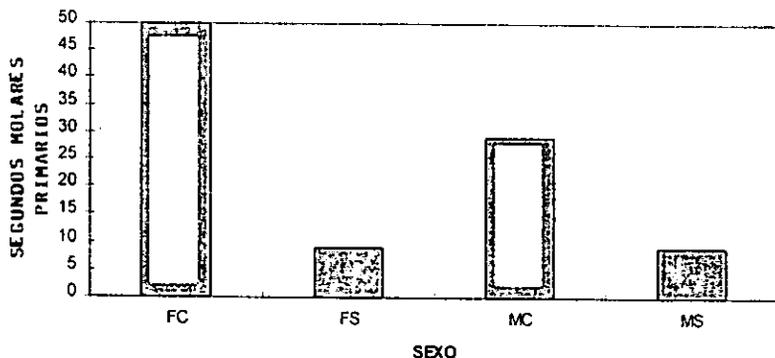


FC.- 34 MOLARES CON CARIES EN NIÑOS DEL SEXO FEMENINO
FS.- 20 MOLARES SIN CARIES EN NIÑOS DEL SEXO FEMENINO
MC.- 30 MOLARES CON CARIES EN NIÑOS DEL SEXO MASCULINO
MS.- 21 MOLARES SIN CARIES EN NIÑOS DEL SEXO MASCULINO

TOTAL MUESTRA: 43 NIÑOS

TOTAL DE SEGUNDOS MOLARES PRIMARIOS REVISADOS: 172

NIÑOS DE 8 AÑOS

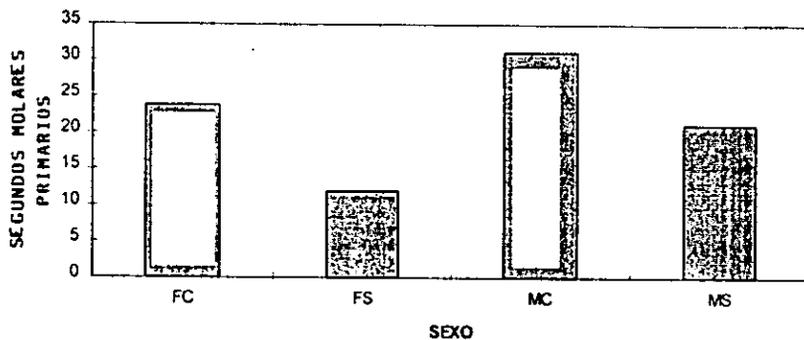


FC.- 50 MOLARES CON CARIES EN NIÑOS DEL SEXO FEMENINO
FS.- 9 MOLARES SIN CARIES EN NIÑOS DEL SEXO FEMENINO
MC.- 29 MOLARES CON CARIES EN NIÑOS DEL SEXO MASCULINO
MS.- 9 MOLARES SIN CARIES EN NIÑOS DEL SEXO MASCULINO

TOTAL MUESTRA: 31 NIÑOS

TOTAL DE SEGUNDOS MOLARES PRIMARIOS REVISADOS: 124

NIÑOS DE 9 AÑOS

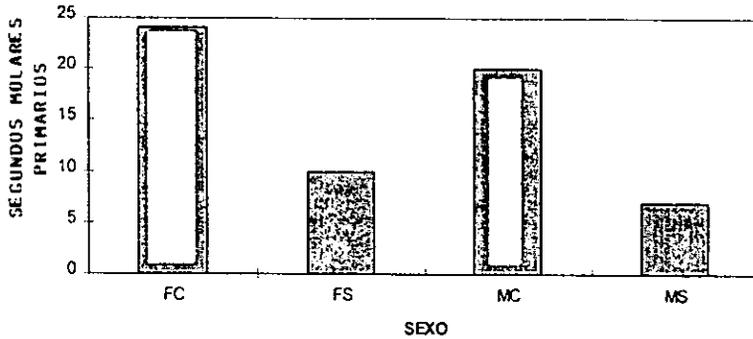


FC.- 24 MOLARES CON CARIES EN NIÑOS DEL SEXO FEMENINO
FS.- 12 MOLARES SIN CARIES EN NIÑOS DEL SEXO FEMENINO
MC.- 31 MOLARES CON CARIES EN NIÑOS DEL SEXO MASCULINO
MS.- 21 MOLARES SIN CARIES EN NIÑOS DEL SEXO MASCULINO

TOTAL MUESTRA: 33 NIÑOS

TOTAL DE SEGUNDOS MOLARES PRIMARIOS REVISADOS: 132

NIÑOS DE 10 AÑOS



FC.- 24 MOLARES CON CARIES EN NIÑOS DEL SEXO FEMENINO
FS.- 10 MOLARES SIN CARIES EN NIÑOS DEL SEXO FEMENINO
MC.- 20 MOLARES CON CARIES EN NIÑOS DEL SEXO MASCULINO
MS.- 7 MOLARES SIN CARIES EN NIÑOS DEL SEXO MASCULINO

TOTAL MUESTRA: 22 NIÑOS

TOTAL DE SEGUNDOS MOLARES PRIMARIOS REVISADOS: 88

CONCLUSIONES

Las caries es una enfermedad de alta prevalencia en México y en gran número de países. Se han obtenido importantes reducciones en los índices de caries en especial en países desarrollados a través de diferentes programas preventivos cuya piedra angular es el uso de fluoruros.

También existen pruebas sólidas como las de R. Going, que demostraron que cuando se aplica un sellador a una foseta o fisura, hay anulación del 83% en la actividad cariosa.

El dentista que pueda demostrar a sus pacientes que la prevención de la enfermedad bucal es posible, será un miembro destacado de su comunidad profesional enseñando a los pacientes pediátricos la forma de prevenir la enfermedad bucal a través de los programas preventivos.

Esto es muy importante ya que evitando la enfermedad bucal evitaremos pérdida prematura de dientes primarios siendo éstos un factor muy importante como lo es el segundo molar primario ya que la relación de la superficie distal de estos molares tanto superiores como inferiores es uno de los factores más importantes que influyen en la futura oclusión de la dentición permanente.

Tomando en cuenta la importancia del segundo molar primario y del cuidado de su espacio debemos evitar su pérdida agotando todas las posibilidades utilizando desde los métodos preventivos hasta un mantenedor de espacio.

En los datos obtenidos de los registros hechos en la clínica 43 sólo se tomó en cuenta a los pacientes de entre dos y diez años de edad ya que en los niños de un año aún no ha erupcionado y en los niños de once y doce años no es común encontrarlo ya que su tiempo de exfoliación es entre los diez y 12 años.

BIBLIOGRAFIA

- 1) Martínez Anaya Gerardo y cols., Factores que propician el establecimiento de los procesos cariosos. *Práctica odontológica*. 14(15) 1992, pp 31-35.
- 2) M. Grindefjord, G. Dahllof, B. Nilsson, T. Modeer: Predicción of Dental Caries Development in 1 year old Children. *Caries Res.* 1995, 29: 343-348.
- 3) L.M.Kaste, RH Selwitz, R.J. Oldakowski, J.A. Brunelle, D.M.Winn, and L.J. Brown. Coronal Caries in the Primary and Permanent Dentition of Children and Adolescents 1-17 Years of Age: United States, 1988- 1991. *J. Dent Res* 75 (Spec Iss): 631-641, February, 1996.
- 4) Wei-SH, Holm-AK, Tong-L.S., Yuen- Sw Dental Caries prevalence and related factors in 5-year-old Children in HONG KONG. *Pediatric Dentistry*: March/April 1993: 16(2): 116-119.

- 5) Antti S. Aaltonen, Jorma Tenovuo, Association between mother-infant salivary contacts and caries resistance in children: a cohort study. *Pediatric Dentistry* March/April 1994 16(2): 110-116.
- 6) Mira Vehkalahti, Lauri Tarkkonen, Sinikka Varsio, Pjo Heikkila. Decrease in and Polarization of Dental Caries Occurrence among Child and Youth Populations, 1976-1993. *Caries Res* 1997, 31: 161- 165.
- 7) Irigoyen, Maria Esther y cols: Caries y necesidad de atencion en una población infantil de México. *Práctica Odontológica*, 15 (1) 1994, pp. 37-41.
- 8) Ralph e. Mcdonald, *Odontología Pediatrica y del Adolescente*, Editorial Mosby/Doyma Libros , Sexta edición.
- 9) H. Kalsbeek, G.H. Verrips. Consumption of Sweet Snacks and Caries Experience of Primary School Children. *Caries Res* 1994; 28:477-483.
- 10) Villanueva, Claudia y col: Historia y Aplicación de los Selladores de Fosetas y Fisuras. *Práctica Odontológica*, 12(5) 1991, pp.15-19.
- 11) Romero Nava Addy: Valoración in vitro de penetración y microfiltración de tres selladores de fosetas y fisuras. *Práctica Odontológica*, 14(") 1993, pp. 15-21.

12) Ripa L.W. A critique of topical fluoride methods (dentifrices, mouthrinses, operator-and self applied gels) in an era of decreased caries and increased fluorosis prevalence, J. Public Health Dent 51:23-41, 1991.

13) Joseph L. Bernier, Medidas preventivas para mejorar la práctica dental. Editorial Mundi S.A. I.C. Y F. Primera edición. 225, 235, 236, 135, 136, 148, 149, 150

14) Pinkham, B.S., Odontología Pediátrica, Editorial Interamericana McGraw-Hill.

15) Tomas K. Barber, Odontología Pediátrica, Editorial El manual moderno

16) R.G. Oliver, S. J. Oliver, P.M.H. Dummer, R. Hicks, A. Kingdon, M. Addy and W.c. Shaw. Loss of the first permanent molar and caries experience of adjacent teeth. Community Dental Health (1992) 9, 225, 233