

01421  
151



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

*PROGRAMA INTERACTIVO EN EDUCACION  
PARA LA SALUD  
(NIVEL ESCOLAR)*

**T E S I S A**  
PARA OBTENER EL TITULO DE  
**CIRUJANO DENTISTA**  
P R E S E N T A:

*LUIS ENRIQUE HERNANDEZ BVANGELISTA*

DIRECTOR DR. ANTONIO ZIMBRON LEVY  
ASESORES ING. ALEJANDRO GOLZARRI MORENO  
C.D. ALFONSO BUSTAMANTE BACAME



MEXICO. D. F.

2003

a



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**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.

## Agradecimientos

A Dios por permitirme cumplir en su voluntad

Tú eres mi protección,  
Me guardas de la angustia  
Y me infundes anhelos de esperanza

A mi familia.

Siempre listos apoyarme  
En cada empresa que realizo  
Gracias

A todos los Profesores y personal de  
La Universidad Nacional Autónoma de México  
Que me comparten su sabiduría  
Sin los cuales este libro  
No sería posible  
Gracias

A ella que esta incondicionalmente cerca  
Para darme apoyo  
Infinitas gracias

## Introducción

Los fundamentos de las perspectivas de salud oral radican en los niños. El despertar la conciencia de que los dientes y las estructuras unidas a ellos sólo pueden conservarse, dados los hábitos de vida actual, si se observan unos cuidados higiénicos adecuados. Las primeras medidas terapéuticas ya sea de caries, lesiones postraumáticas, afecciones patológicas o alteraciones del desarrollo resultan decisivos para la evolución en etapas posteriores de la vida. Por tanto, se recomienda mantener un alto nivel de calidad en la revisión y el tratamiento de los niños, ya que ellos son la piedra angular de la salud odontológica, tanto para el individuo como para la población general.

# Índice

<b>Marco teórico conceptual.</b>	1
Educación.	1
La salud.	1
Educación para la salud.	2
Software	3
Como funciona un programa.	3
Elementos de un programa de ordenador.	4
<b>La edad escolar y sus problemas.</b>	5
La adaptación e inadaptación en la edad escolar. 6	
<b>Principales enfermedades bucodentales en el grupo etáreo escolar.</b>	8
<b>Placa dentobacteriana.</b>	9
<b>Caries.</b>	10
Características de la caries en el escolar.	11
Áreas de susceptibilidad a la caries en la dentición mixta.	12
Factores secundarios en la caries dental.	14
<b>Clasificación de la caries en el escolar.</b>	16
Caries de fosetas y fisuras	16
Caries de superficies lisas.	17
Clasificación de lesiones por caries	18
<b>Periodontopatías.</b>	19
<b>El cepillado</b>	20
Métodos de cepillado modificados.	24
Tiempo y frecuencia del cepillado	25
Áreas anteriores linguale.	26
Secuencia del cepillado.	26
Asesoría del cepillado.	26
Cepillado de la Lengua.	27
Hilo dental.	28
Flúor.	28
Metabolismo y fisiología.	29
Toxicidad.	29
Mecanismos de acción del flúor.	31
<b>Maloclusión.</b>	32
Ortodoncia preventiva.	33
Ortodoncia interceptiva.	34
Ortodoncia correctiva.	35
<b>Hábitos bucales perniciosos.</b>	35
Succión digital.	37
Mordida abierta anterior.	37
Mordida Cruzada unilateral.	37
Mordida invertida anterior.	38
Mordedura de uñas.	39
Habitos labiales.	39
Respiración por la boca	39

<b>Bruxismo.</b>	40
<b>Chasquido de la lengua.</b>	40
<b>Mantenimiento del espacio.</b>	40
<b>Planteamiento del problema</b>	41
Justificación	41
<b>Objetivo general</b>	43
<b>Objetivos Específicos.</b>	43
<b>Metodología</b>	43
Desarrollo.	43
<b>Objetivos del programa a corto plazo</b>	44
<b>Limite.</b>	45
<b>Material.</b>	45
<b>Recursos Materiales.</b>	45
<b>Propuesta.</b>	46
<b>Bibliografía</b>	47

## **Marco teórico conceptual**

### **Educación.**



La educación es el estudio y la práctica de la enseñanza aprendizaje, sin importar el medio o la orientación teórica, se interesa en los tres dominios del aprendizaje: cognoscitivo, afectivo y psicomotor.

Su finalidad es promover la socialización de los niños, favorecer su incorporación a la cultura y contribuir a la progresiva autonomía de acción en su medio.

En la educación se transmiten y ejercitan los valores que hacen posible la vida en sociedad, el respeto a todos los derechos y libertades fundamentales, se adquieren los hábitos de convivencia y de respeto mutuo, se prepara para la participación responsable en las distintas actividades e instancias sociales.

La educación se organiza en áreas impartidas por maestros

La metodología didáctica tiene un carácter personal y se adapta a los distintos ritmos de aprendizaje de cada niño.

### **La salud**

Definición de Salud: La Organización Mundial de la Salud (O.M.S.) formuló en 1946 la siguiente declaración, que abarca tres dimensiones: "La salud es el completo bienestar físico, mental y social y no sólo la ausencia de enfermedad"

El paso entre la salud y el proceso de enfermedad no se presenta de manera repentina e imprevista, sino que paulatinamente van acumulándose ciertas condiciones que el organismo no es capaz de compensar, le es imposible

eliminar o no se puede adaptar y, por lo tanto, tiene que ejercer una lucha desigual que conlleva necesariamente a una modificación en su estructura y/o funcionamiento constituyéndose así el proceso patológico.

El conjunto de fenómenos que se suceden al pasar de una condición de salud a un proceso de enfermedad y la evolución de éste, se denomina "historia natural de la enfermedad".

El otro concepto de enfermedad que se maneja en la actualidad es el biopsicosocial, que considera a la enfermedad más como un hecho social y cultural que como fenómeno biológico.

### **Educación para la salud**

Es un proceso que sirve de puente entre la información de la salud y las prácticas de la salud. Es en realidad la brecha entre la información y la práctica.

Esta ciencia enseña nociones médicas, higiénicas, ecológicas y sociales para beneficiar la salud, favorecer el bienestar y desarrollo personal, familiar y de la comunidad.

Tiene como objetivo final enseñar a las personas a proteger, promover y restaurar la salud. También instruye, sobre como evitar toxicomanías, hábitos alcohólicos y tabáquico, muestra la nutrición adecuada, la importancia del ejercicio físico y la forma de utilizar los servicios de salud en forma integral.

La práctica de la educación de la salud es un componente principal de la medicina preventiva, de la medicina preventiva de la conducta y psicología de la salud, puede decirse que es un proceso que sirve de puente entre la información de la salud y las prácticas de salud.

### **Software**

Consiste en una serie de sistemas y lenguajes de programación y contienen, las instrucciones básicas con las cuales es posible ocupar la computadora.



Los programas del software han de ser muy precisos. Deben conducir al microordenador paso a paso a lo largo de la tarea a realizar con tal detalle que no hay lugar a confusión. No importa si el procedimiento es prolijo, con tal de que las instrucciones sean exactas.

El software de sistema se divide en dos partes o capas:

La primera es el software de sistemas que le dice al microordenador como cuidarse a sí mismo.

La segunda, guía a la instrucción recibida mediante la electrónica en cada paso que deba darse en los procesos de arranque le enseña todo a la máquina, desde cómo usar la memoria hasta cómo presentar algo en pantalla.

### **Como funciona un programa**

Aunque un ordenador es capaz de realizar cualquier tarea lógica, es necesario decirle qué debe realizar y cómo. Estas instrucciones constituyen un programa de ordenador: el software. Debido a que los ordenadores son terriblemente precisos, los programas, en consecuencia, deberán ser muy precisos también. Teóricamente hay programadores y otros que no lo son o

personas precisas y «no precisas» si así se prefiere, sin ningún otro lazo entre ellos. Pero no es necesario ser una persona precisa o un programador para utilizar un programa o un sistema, en realidad no hay que sentirse intimidado por la mística de la programación. Tan sólo hay que saber que la programación es un conjunto preciso de instrucciones y que la mayor parte de los programas pueden clasificarse en cuatro categorías: proceso de palabras (manipulación de textos), hojas de cálculo (manipulación de números), gestión de bases de datos (manipulación de datos) y gráficos.

A medida que se vaya siendo más eficiente en el ordenador, se querrá particularizar algunas partes de un programa, añadir otros datos o modificar sus menús. Más pronto o más tarde, se escribirán programas especiales para su uso personal. Cuando llegue a este punto, empezará a descubrir las bondades del ordenador.

La programación es un crecimiento natural en la utilización del ordenador e indica su graduación como usuario avanzado. Aunque las técnicas de programación pertenecieron antes a unos pocos seleccionados, hoy en día muchos usuarios de ordenador poseen una buena experiencia en la programación.

### **Elementos de un programa de ordenador**

Entrada: de la información.

Salida: de la información.

Variables: sustitución por datos distintos.

Proceso: realización de la tarea.

Bucles: realización de una misma tarea una y otra vez.

Bifurcaciones: cambio de tareas

La programación en cualquier lenguaje (incluso los macrolenguajes) es fundamentalmente lo mismo. Existen variaciones de uso o de sintaxis, pero la estructura y la lógica básica son las mismas en todos los ordenadores

### **La edad escolar y sus problemas**

A los seis años el niño empieza a ir a la escuela, es decir, comienza un período en que se pondrá a prueba su capacidad de adaptación y desarrollo afectivo y que tendrá ir pasando, paulatinamente, de un feroz individualismo a una tendencia más sociable.

Esto le representa una dura experiencia, pues el niño no tenía más conocimiento de grupo que la familia, a la que se había adaptado, bien o mal, y que conservaba las ventajas de lo que nos es conocido. Ahora empieza a someterse a una nueva y distinta autoridad: el maestro. La relación niño maestro y con los demás escolares, empieza a entrar en la vida afectiva del pequeño con todas las complejidades que en tiempo pasado tuvo que superar. Dichas complejidades se explican porque el maestro, en la conciencia del niño, representa al padre y de la actitud de éste dependerá la posible identificación con aquél. El conflicto que el niño tuviese con su padre lo transferirá al maestro. Lo mismo cabe decir de la niña, ya sea maestra o maestro quien rija la escuela. Escuela y hogar tendrán por tanto para el niño profundas y subconscientes interreacciones.

Todas las dificultades, las angustias y sobre todo sus rebeldías, las llevará a la escuela. Aquí su rendimiento estará en consonancia con el estado afectivo que domine en el ambiente familiar. Se puede afirmar que la familia crea como una especie de destino que sigue al ser humano para siempre.

La distracción, la pereza, la falta de interés, proporcionan al niño castigos y éstos engendran una terrible rebeldía y depresión.

Los conflictos escolares se suman de esta manera a los ya existentes en la familia. Pero aún hay más. Hemos dicho que el maestro representa la imagen paterna, pero los compañeros de clase simbolizan, generalmente, a los hermanos. El niño ha de hacer un supremo esfuerzo para adaptarse a ellos, a sus juegos, a sus leyes. Participa entonces en la total actividad del grupo que elige y a él consagra sus esfuerzos y todas sus energías psíquicas.

Todo esto deben tenerlo en cuenta los padres, pues, de otra manera, no podrán explicarse ciertas conductas en lo que concierne, muy particularmente, al rendimiento escolar. Los padres, al permitir tempranamente el juego con otros niños, favorecen la facultad de adaptación a la escuela y con ello el desarrollo psíquico de sus hijos, el cual exige un paulatino alejamiento de los lazos maternos junto con la creación de un apoyo que va surgiendo, lenta y oscuramente, del grupo al que se va integrando. Si un niño pequeño empieza por oponer resistencia a quedarse en el jardín de niños y cada día hace una rabieta sin que se consiga su aceptación, se puede aventurar que, en el futuro, también planteará problemas de adaptación a un grupo determinado. Y con esto entramos en el tema apasionante de la adaptación infantil a la escuela, o al grupo con el cual la realidad exige entrar en contacto.

### **La adaptación e inadaptación en la edad escolar.**

La adaptación de un niño a un grupo escolar será tanto más favorable cuanto mejor se haya realizado la evolución afectiva del niño, y, lo que es muy importante, será mejor si su adaptación al medio familiar fue buena. Ahora bien; éstas serían cualidades que se exigen, exclusivamente, al niño.

Pero existe otra parte: el grupo escolar que ha de admitirlo y el maestro. Es frecuente oír a un niño que se niega o rehuye ir a la escuela poniendo como pretexto que se lleva mal con sus compañeros; que el maestro le regaña o le

pega; dicho en una palabra: «la han tomado conmigo». Efectivamente, el ser admitido en un grupo dentro de la escuela supone condiciones de adaptabilidad por parte del niño y que dicho grupo acepte su entrada.

Hablamos exclusivamente de grupo dentro de la escuela porque responde a una realidad, y el niño que no sabe integrarse ni en éste ni en ningún otro, queda aislado y con frecuencia es blanco de burlas y agresiones. Hemos repetido numerosas veces que las condiciones para que un niño se adapte dependen del medio familiar. El niño anhela verse agrupado, porque esto refuerza a su persona y le da seguridad. Pero antes de intentarlo, duda, quizás hasta tenga miedo, poco a poco va adquiriendo una idea más concreta de lo que es tener que aceptar a otros seres que le disputan «algo» y son una barrera a su egoísmo. Si tiene hermanos y hubo una buena adaptación a ellos, se habrá labrado el camino para convertirse en una persona social. Normalmente, esta adquisición que supone encontrar a un grupo e integrarse a él, se ve favorecida por el consentimiento de los padres. Esta aprobación tranquiliza al hijo, ya que el alejamiento de ellos a menudo le ocasiona un sentimiento de culpabilidad. Así, realizándose todo de una manera armónica, hay mucho adelantado para una perfecta evolución del psiquismo infantil.

Otra ventaja que tiene una buena adaptación al grupo escolar es que ésta le ayudará a su vez a resolver los conflictos aún no terminados dentro de la familia. Un niño contento con su ambiente extrafamiliar es un niño que no planteará grandes problemas, a menos que el grupo le sirva como compensación de cualquier otra situación difícil dentro de la casa. Cuando esa necesidad de agruparse se ve impedida y le obliga al aislamiento, puede originar una conducta apartada de lo normal. Decíamos que el integrarse suponía ser aceptado. ¿A qué se debe que un niño sea o no aceptado por un grupo de niños, en la calle o en el colegio? Es una pregunta que se deben

hacer los padres cuando observen que sus hijos son rechazados por un grupo. Pero interesa preguntarse, ¿por qué es aceptado un niño? Parece ser que la aceptación no depende de la inteligencia, en el sentido escolar, y sí juega un gran papel el grado de madurez del niño. Efectivamente, los niños de siete a ocho años rechazan a otro que, a pesar de tener la misma edad, muestra una conducta más infantil.

Los niños tienen una tabla de valores a la que hay que ajustarse para ser admitido. La agilidad, la destreza, la fuerza física se admira y calibran. Un niño que posee cualquier cualidad de las mencionadas y deslumbra con la aplicación de las mismas, será aceptado sin duda alguna. La iniciativa y la originalidad que un niño pueda poner en práctica, le harán acreedor a la estima de todos. Así pues, poseer estas cualidades de manera aislada, supone haber alcanzado un grado de madurez que le hacen adaptarse más fácilmente y le allanan el camino para ser aceptado. El niño, si se adapta al grupo escolar, es porque ha superado sus conflictos familiares y ha dejado atrás su infantilismo.

### **Principales enfermedades bucodentales en el grupo etario escolar.**

La caries es la enfermedad que más predomina en los escolares, la malformación de los dientes por lesiones causa la gingivitis por la inadecuada higiene durante el cepillado dental lo son también la pérdida o extracción de dientes, el amontonamiento de piezas dentarias y la alineación defectuosa que causa la oclusión inadecuada así como las lesiones traumáticas

## **Placa dentobacteriana**

La placa dental se puede definir como una estructura orgánica firmemente adherida al diente, constituida por diversos microorganismos,

En la cavidad bucal, el esmalte se encuentra cubierto por una pequeña capa de sustancia proteica, producto final de la actividad generadora del ameloblasto, a la que se le da el nombre de lámina basal o cutícula del esmalte; constituida por dos capas la primera desaparece rápidamente quedando la segunda en contacto directo con el medio bucal. Poco tiempo después, se forma una nueva, esta cubierta se adhiere firmemente a la superficie dental.

Esta estructura, de menos de una micra de espesor está formada en distintas proporciones, según el sujeto el diente en que se fije y en la superficie de que se trate, proteínas salivales principalmente glicoproteínas y fosfoproteínas, enzimas e inmunoglobulinas. Su composición química peculiar y la diferencia entre las cargas eléctricas de sus moléculas orgánicas y de los cristales minerales del esmalte favorecen su fuerte fijación a la superficie del diente.

El principal nutriente de la placa es la sucrosa, a partir de la cual los microorganismos obtienen energía y metabolizan ácidos, (láctico, y acético principalmente) encontramos polisacáridos intracelulares como nutrientes de reserva y polisacáridos que intervienen en el firme anclaje de la placa al esmalte.

La placa se forma en mayor volumen y rapidez en las superficies poco pulidas, entre dientes apiñados y en las superficies fuera de oclusión.

Para detectar adecuadamente la placa dental, es necesario utilizar un método de tinción que la haga fácilmente observable. Lo más práctico y sencillo es usar cualquier pastilla colorante, (existen varias marcas en el mercado especializado) a base de fucsina o eritrosina. Esta pastilla deberá ser masticada por el paciente hasta disolverla en la boca y después con la lengua pasarla por todas las superficies dentales para distribuir el pigmento; a continuación se enjuagará la boca para eliminar el tinte sobrante, entonces se procede a examinar las superficies dentales.

## **Caries**



La caries dental es un proceso químico parasitario de dos etapas; descalcificación del esmalte hasta su destrucción y descalcificación de la dentina seguida de disolución de sus residuos blandos",

### **Teoría acidogénica de Miller**

La descalcificación primaria del esmalte esta dada por la acción de ácidos provenientes del metabolismo (fermentación) de almidones y azúcares alojados en las áreas de retención de la placa bacteriana sobre los residuos.

Este enunciado, conocido como la Teoría Acidogénica de Miller, ha sido actualmente comprobado y aceptado en su concepción básica por los expertos, desde luego que ampliando y aclarando los conceptos que hoy, a la luz de las modernas técnicas de investigación, se han modificado.

Miller no atribuía la producción de ácido a ningún microorganismo en particular, ni consideraba a la placa bacteriana como el mayor factor de riesgo para la salud dental. Esto se comprobaría décadas después, al identificar en la placa tres géneros de microorganismos capaces de generar

ácido suficiente para provocar una caída del pH a menos de 5.5, nivel en que se inicia la desmineralización del esmalte.

Estos microorganismos son: el ***Streptococcus mutans***, el ***Lactobacilo casei*** y los ***Actinomicés Viscosus*** y ***Naeslundii***.

Diferentes estudios han comprobado que el estreptococo Mutans se encuentra en mayor cantidad en la fase inicial de la caries y progresivamente es substituido por el lactobacilo. Otros microorganismos que coadyuvan a la iniciación de la caries son el *Streptococcus sanguis*, ***Streptococo mitis*** y algunas especies de ***Actinomicés***.

#### **Características de la caries en el escolar.**

La caries dental en los preescolares, es ocasionada por procesos como la erupción y la maduración dentaria, los cambios en la alimentación, la morfología de los dientes temporales o los hábitos higiénicos de cepillado dental. Los primeros dientes, presentan algunas características que tienen repercusión sobre la presentación y el avance de la caries

En las coronas de la dentición primaria se observa que éstas son pequeñas en comparación con los dientes permanentes correspondientes. El grosor de las estructuras, tanto del esmalte como de la dentina, son menores al igual que la calcificación.

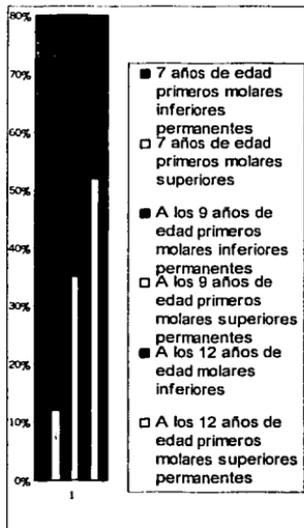
El tamaño de la cámara pulpar y de los conductos radiculares son proporcionalmente grandes y los cuernos pulpares se proyectan bajo las cúspides de forma marcada. Todo ello da lugar a un avance rápido de la caries, una vez que esta se inicia y a una afectación pulpar más temprana que en el adulto.

Esto es comprensible si se tiene en cuenta que además de los condicionantes morfológicos y las dificultades para una higiene adecuada, los niños consumen un elevado número de alimentos azucarados que agreden frecuentemente el tejido dentario sin darle tiempo a compensar la destrucción.

En la dentición temporal, la mayor frecuencia de caries se da en los primeros y segundos molares, seguido de los caninos e incisivos superiores. Los incisivos inferiores raramente presentan caries, ya que su relación con la lengua y los circuitos de la saliva favorece una defensa natural. El hallazgo de caries en los incisivos inferiores debe despertar la alarma sobre una tendencia extrema a padecer caries.

### Áreas de susceptibilidad a la caries en la dentición mixta

Con la erupción del primer molar permanente, el odontólogo puede esperar hallar con frecuencia caries en las fosas y fisuras oclusales y defectos morfológicos, que deben ser restaurados para evitar el desarrollo de grandes lesiones cariosas. Waish y Smart hallaron que, a los 7 años de edad aproximadamente, el 25% de los primeros molares inferiores permanentes tienen caries en la superficie oclusal, mientras que a la misma edad alrededor del 12% de los primeros molares superiores permanentes tenía caries. A los 9 años de edad, el 50% de los primeros molares inferiores permanentes y el 35% de los primeros molares superiores permanentes tenían caries.



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

A los 12 años de edad, el 70% de los molares inferiores y el 52% de los primeros molares superiores permanentes presentaban caries.

Las observaciones hechas de que los primeros molares inferiores permanentes tienen caries primero y mayor incidencia de caries que sus homólogos superiores. A la inversa, hallaron que la tasa de piezas libres de caries es mayor para los molares superiores, con excepción del grupo de 12 años,

Los segundos molares inferiores permanentes, como los primeros molares, tienen una alta tasa de ataque a la superficie oclusal (20%), mientras que el 10% de los segundos molares superiores permanentes tienen caries dentro del primer año posterior a su erupción. Estos dientes requieren atención cuidadosa, incluyendo la aplicación de fluoruros, para evitar la penetración rápida de la caries a la dentina subyacente y la exposición pulpar.

Los incisivos laterales superiores frecuentemente erupcionan con defectos en la cara palatina. El progreso de la caries puede ser rápido en esa zona y puede alcanzar la pulpa antes de que el niño o el odontólogo adviertan la presencia de la cavidad. Si la punta más aguda del explorador puede penetrar en la fosa palatina, está indicada la preparación de una cavidad profiláctica y restauración o un sellador.

Las porciones cervicales de los surcos vestibulares de los primeros y segundos molares inferiores permanentes y los surcos palatinos de los primeros y segundos molares superiores permanentes son también sitios donde aparecen frecuentemente defectos morfológicos y formación incompleta del esmalte. La restauración temprana de esas áreas o la aplicación de selladores es imperativa si la punta aguda del explorador puede penetrar en el defecto.

## **Factores secundarios en caries dental**

Las observaciones clínicas y las investigaciones de laboratorio a menudo sustentan la teoría de que la caries es influida por una cantidad de factores secundarios.

Características anatómicas de los dientes. Los dientes de muchos pacientes, en especial los permanentes, parecen predispuestos a la caries y pueden mostrar evidencias del ataque, casi coincidiendo con su erupción en la cavidad oral. Dado que la calcificación del esmalte es incompleta en este momento y se requiere de un período adicional de alrededor de dos años para que el proceso de calcificación se complete la exposición a la saliva, hace que los dientes sean especialmente susceptibles a la formación de caries durante los primeros dos años de posterupción.

Los primeros molares permanentes a menudo tienen fosas y fisuras con coalescencia incompleta que permiten que el material de la placa dental sea retenido en la base del defecto, en contacto con dentina expuesta. Esos defectos o características anatómicas pueden observarse con facilidad si el diente es secado y se eliminan los restos alimenticios y el material de la placa con la punta de un explorador.

Las fosas palatinas en los primeros molares superiores permanentes, las fosas vestibulares en los primeros molares inferiores permanentes y las fosas palatinas en los incisivos superiores son zonas vulnerables en las que el proceso carioso puede avanzar con rapidez.

La morfología dentaria y los defectos del esmalte aparentemente siguen un patrón familiar. En un estudio sobre los arcos dentales en gemelos idénticos, Goldberg llegó a la conclusión de que la herencia influye en forma indirecta

sobre la caries al incidir sobre la morfología dentaria, especialmente en la formación de fosas y fisuras.

Por ello puede decirse que la morfología constituye una relación indirecta entre la caries y la herencia.

Disposición de los dientes en la arcada. Los dientes apiñados e irregulares no pueden ser limpiados fácilmente durante el proceso masticatorio normal. Es probable que para el paciente resulte difícil higienizar su boca correctamente con un cepillo dental si los dientes están apiñados o superpuestos.

En consecuencia, esta situación puede contribuir al problema de la caries dental. Presencia de aparatos dentales. Las prótesis parciales, los mantenedores de espacio y los aparatos de ortodoncia frecuentemente retienen restos alimentarios y material de placa y ha sido demostrado que aumentan la población bacteriana.

Pocos pacientes mantienen sus bocas meticulosamente limpias y aun aquellos que lo intentan, pueden verse frustrados por la presencia de aparatos dentales que retienen material de placa entre cepillados. En los pacientes que han tenido actividad cariosa moderada en el pasado puede esperarse que tengan actividad de caries aumentada luego de la instalación de aparatos en la boca, a menos que mantengan una higiene oral escrupulosa.

Factores hereditarios. Aunque los padres de niños con caries excesivas o de etapa temprana tienen la tendencia a imputar esa situación a factores o tendencias hereditarias, hay pocas evidencias al respecto.

## **Clasificación de las caries en el escolar.**

**Caries de primer grado:** afecta únicamente al esmalte dentario. Por lo general no duele y se puede detectar por medio de las radiografías dentales. En este momento es cuando un buen tratamiento puede asegurar mejores resultados, ya que es poca la cantidad de tejido dental destruido, lo que permite que se restaure mejor.

**Caries de segundo grado:** afecta al esmalte y la dentina. Puede reconocerse a simple vista por cambios en la transparencia y el color del diente. Ocasionalmente duele con el frío, en esta fase el tratamiento es aún efectivo, pero la pérdida de mayor masa de tejido obliga al dentista a tener que ejecutar un trabajo más complejo.

**Caries de tercer grado:** afecta a la pulpa dentaria. En este momento ya es muy dolorosa, obligando al paciente a buscar la atención inmediata. El dentista, si quiere mantener al diente, debe extirpar el paquete vasculonervioso y reconstruir luego la corona del diente, solo cuando ya no es posible, se debe proceder a la extracción.

### **Caries de fosetas y fisuras.**

Es una localización muy frecuente favorecida por la existencia de surcos muy pronunciados, alimentación excesivamente blanda e higiene insuficiente por lo que se acumulan depósitos de placa y alimentos en la superficie del diente.

La desmineralización comienza a ambos lados de la vertiente del surco cerca del fondo. La progresión sigue la disposición de los prismas de esmalte en esa zona y da lugar a una lesión que va ampliando su superficie, a la vez que aumenta su profundidad. El avance en la dentina da lugar a una imagen de dos conos opuestos por la base.

Son lesiones, por tanto, que cuando se fractura el esmalte y aparece la cavitación macroscópica, ya han progresado extensamente afectando la línea amelocementaria e invadido la dentina.

En dientes temporales, en los que el espesor de esmalte y dentina son proporcionalmente menores, puede encontrarse afectación de la pulpa en lesiones que presentan cavidades muy pequeñas en el esmalte.

### **Caries de superficies lisas**

El proceso de desmineralización suele iniciarse en una zona relativamente amplia. Su desarrollo es inverso a la que ocurre en los surcos, ya que por la disposición de los prismas de esmalte en las superficies lisas la afectación tiene forma cónica con el vértice dirigido hacia la unión amelodentinaria donde progresa extendiéndose Por el avance en la dentina, la imagen de estas lesiones simula dos conos con los vértices dirigidos hacia la cámara pulpar

La caries de las superficies lisas en el niño pueden encontrarse en las zonas interproximales cuando los espacios están cerrados

La localización de lesiones en la superficie vestibular o lingual indica que la higiene oral es muy deficiente. En este caso suelen ser lesiones que se alargan siguiendo el contorno de la encía y muestran el lugar donde se depositan las acumulaciones de placa dental.

Cuando la desmineralización ha ocurrido sin que el diente haya terminado el proceso de erupción, las lesiones son paralelas a la encía variando la altura según el momento eruptivo en que tuvieron lugar.

## **Clasificación de lesiones por caries**

Lesión de clase I: es cuando aparece la caries en la superficie oclusal de los molares primarios.

Lesión de clase II: aparecen en la superficie oclusal pero se extienden hacia la cara mesial o lingual.

Lesión de clase III: éstas se asientan fundamentalmente sobre la superficie mesial de los incisivos con mayor frecuencia en los superiores que en los inferiores, y sobre la superficie distal de los caninos.

Lesión clase IV: una lesión clase III no tratada en los incisivos temporales a menudo progresa con cierta rapidez hasta convertirse en una lesión clase IV debido a la corta longitud de la corona de estos dientes.

Lesión clase V: afecta al tercio gingival de las superficies libres de los dientes. Se relaciona con una higiene oral defectuosa y muchas veces por la presencia de hábitos dietéticos erróneos, como el chupeteo constante de golosinas.

Afecta con mayor frecuencia a los segundos molares temporales y puede prevenirse con un correcto cepillado.

Recomendarle que los dulces se consuman al terminar de comer y no entre comidas.

Medidas para aumentar la resistencia del diente contra la caries dental:

Métodos prerruptivos: éstos se logran con una adecuada nutrición del individuo, especialmente durante los periodos de formación del diente, y de

maduración preruptiva, que incluyen el aumento de contenido mineral en la dieta, con una relación entre el fósforo(22gm/día) y el calcio(23gm/día), así como una óptima ingestión de fluoruro.

Métodos eruptivos: se puede aumentar la resistencia del diente a la caries dental por medios químicos con las diversas formas de incorporación de fluoruros al esmalte dental o bien físicamente por medio del uso de los selladores de fisuras.

## **Periodontopatías**

Enfermedad Periodontal en los Niños

Muchas personas piensan que la enfermedad periodontal es un problema de los adultos.

La gingivitis (la primera etapa de la enfermedad periodontal) se encuentra casi universalmente en los niños y en los adolescentes. Las formas avanzadas de la enfermedad periodontal son más raras en los niños que en los adultos, pero pueden ocurrir. Inicia como una simple inflamación y si el problema se descuida eventualmente puede destruir el hueso que soporta los dientes.

A pesar de que existe una infección en la encía, rara vez existe dolor.

Los signos de enfermedad gingival son:

En la primera etapa se presenta inflamación y sangrado gingival. La etapa avanzada es la periodontitis, la cual clínicamente aparece como gingivitis.

## Signos de la enfermedad periodontal

Hay cuatro signos básicos que indican la enfermedad periodontal en el niño

- 1) Sangrado: al cepillarse, al usar el hilo dental o en cualquier otro momento.
- 2) Gingivitis: encía inflamada y enrojecida
- 3) Recesión: Encías que se retrae, exponiendo a veces la raíz.
- 4) Halitosis: mal aliento constante que no desaparece al cepillarse ni al usar el hilo dental.

Las enfermedades periodontales en los niños.

La gingivitis crónica es común en los niños. Por lo general causa que la encía se inflame, enrojezca y sangre fácilmente. La gingivitis se puede prevenir siguiendo una rutina habitual de cepillado, uso del hilo dental y cuidado dental profesional. Sin embargo, si no se trata, puede progresar con el tiempo hacia una forma más seria de enfermedad periodontal.

La periodontitis **agresiva** localizada se encuentra en los adolescentes y en los adultos jóvenes y afecta principalmente a los primeros molares y los dientes incisivos. Se caracteriza por la pérdida severa de hueso alveolar, e irónicamente, los pacientes forman muy poca placa dental o sarro.

La periodontitis agresiva **generalizada** puede comenzar más o menos en la pubertad y puede involucrar toda la boca. Se distingue por la inflamación de la encía y gran acumulación de placa dental y de sarro.

## El cepillado

El tipo de alimentación en la vida moderna ha hecho indispensable el cepillado para una mejor higiene bucal



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

La vida de un cepillo es determinada por el método de cepillado y no por el tiempo de uso. En promedio se ha demostrado que tres meses es un tiempo razonable, aunque esto puede variar de acuerdo a los diferentes hábitos higiénicos, se remueve más placa cuando se usa un cepillo nuevo cada dos meses.

Los cepillos necesitan ser reemplazados con mucha frecuencia, la técnica de cepillado debe ser revisada. Es buena práctica tener varios cepillos (dos o tres) e intercambiar y alternar su uso.

Hay muchos métodos de cepillado y algunos se les identifican por el nombre del investigador que los propone, como son los casos de Bass, Charters, Stillman, o por la acción que desempeña.

Los objetivos del cepillado son:

- Remover y destruir la formación de PDB.
- Limpiar los dientes que tengan restos de alimentos o manchas.
- Estimular el tejido gingival.
- Aplicar dentífricos medicados.

Los métodos de cepillado que más se destacan son el cepillado horizontal de Fones, el de Leonardo, Stillman, Charters, Bass, el del movimiento giratorio y el de Smith Bell; todas estas técnicas son aplicadas en la limpieza de las superficies bucales, linguales y oclusales. Ninguna es completamente eficiente en la limpieza de áreas interproximales y sólo la técnica de Bass es efectiva en la limpieza del surco.

El método de cepillado más usado por los pacientes es el recíproco horizontal (técnica de Fones) o simplemente el de arriba hacia abajo (Leonard). Se obtiene mejor resultado alternando varias técnicas

Las cerdas del cepillo se colocan en una posición perpendicular a la corona del diente y se desplaza hacia atrás y adelante con movimientos horizontales. Esta técnica parece ser más efectiva para niños con dentición primaria debido a la anatomía en forma de campana de los dientes.

Fones: es similar a la anterior sólo que aquí los movimientos son circulares. Fones al advertir la posibilidad de daños gingivales, sugirió que se estimulara simultáneamente la encía, incluyendo además de los dientes, la mucosa y la lengua.

Leonard: en este método se efectúan movimientos de arriba, hacia abajo en las superficies bucales de dientes anteriores y posteriores, simultáneamente se proporciona limpieza dental y estimulación gingival

El método de Stillman fue originalmente diseñado para dar estimulación gingival. El cepillo se coloca con las cerdas inclinadas en un ángulo de 45° al ápice del diente, con una parte del cepillo descansando en la encía y la otra en el diente; se efectúan movimientos vibratorios, con una pequeña presión de las cerdas para estimular la encía, repitiendo la operación en todas las áreas de la boca.

Charters indicó una técnica de presión vibratoria para limpiar las áreas interproximales. El intento original de este investigador fue reducir las caries de esas zonas. Las cerdas del cepillo son colocadas sobre el borde gingival en un ángulo de 90° con respecto a la superficie bucal y son manipuladas suavemente en los espacios interproximales.

Empezando con una acción vibratoria, las cerdas se van sacando lentamente. Este procedimiento se repite varias veces



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

en cada espacio interproximal; es también muy útil en la limpieza de superficies retentivas de puentes, de prótesis, alrededor de aparatos ortodónticos y cuando el tejido interproximal ha desaparecido. Cuando las papilas están presentes, otros métodos son más fáciles de usar e igualmente en la higiene de áreas interproximales.

Bass o técnica de cepillado surcural. Se dedica a la remoción de la placa dental y restos alimenticios en la encía con la combinación de un cepillo suave y pasta dental. Bass indicó las cualidades específicas para el cepillo recomendado para esta técnica:

- Tamaño individual del cepillo.
- Que sea de manipulación fácil y efectiva.
- Impermeable a la humedad.

En la técnica de Bass o cepillado crevicular, el cepillo es colocado en la encía en un ángulo de 45° hacia el ápice del diente. Después las cerdas son suavemente presionadas para penetrar en el surco. Una vibración descrita de ida y vuelta horizontal causa presión en las cerdas para limpiar adecuadamente, es recomendado diez veces en cada área.

Movimiento circular: con este método se practica limpieza, tanto de la encía como de los dientes sin enfocarse sólo en los surcos. Las cerdas del cepillo se colocan paralelas hacia y en contra de la encía con la cabeza del cepillo a la misma altura que el plano oclusal. La muñeca de la mano se mueve para flexionar las cerdas del cepillo primero hacia la encía y después hacia la superficie bucal. Las cerdas del cepillo deberán estar en ángulo recto con respecto a la superficie del diente cuando éste pasa por la corona. La acción de la presión circular se repite por lo menos cinco veces en cada sitio.

### **Métodos de cepillado modificados**

Las técnicas de Stillman, Charters y Bass han sido modificadas con objeto de realizar un mejor cepillado.

En los métodos modificados de Stillman y Charters las cerdas del cepillo son colocadas aproximadamente igual que en el método original y se empieza con una acción pulsátil.

Después el cepillo es lentamente presionado en círculos. Un movimiento vibratorio continuo se usa simultáneamente.

En la técnica de Bass modificada, el cepillado crevicular se hace antes o después de usar el método circular.

El cepillado de Bass y el circular no deben combinarse en sus movimientos, ya que esto puede resultar en demasiada presión o el cepillo estar en posición inadecuada en el surco; las superficies linguales se limpian de la misma manera usando movimientos vibratorios pequeños y circulares.

**Método de Smith Bell:** Fue descrito en primer lugar por Smith y posteriormente fue adaptado por Bell. Se basa en el principio de que el cepillo debe seguir el camino que tiene el alimento durante la masticación, usándose un cepillo suave con penachos pequeños y cuatro hileras de cerdas de una misma altura. Las cerdas se colocan en dirección incisal u oclusal y el cepillado se dirige hacia la encía; a esto se le ha llamado técnica fisiológica.

Es importante tomar en cuenta los siguientes factores cuando se enseña una técnica de cepillado individual:

- La salud oral del paciente, incluyendo número de dientes, alineamiento,

tamaño de la boca, presencia de prótesis de cualquier tipo, aparatos ortodónticos y condiciones de la encía.

- Salud del paciente, incluyendo músculos y enfermedades mentales.
- Edad del paciente.
- Interés y motivación,
- Destreza manual
- Facilidad y efectividad con la que el profesional explica y demuestra los procedimientos de cepillado adecuados.

### **Tiempo y frecuencia del cepillado**

El cepillado completo requiere de tiempo diferente para cada individuo, y depende de diversos factores. Solamente después de que el paciente ha cepillado sus dientes bajo la supervisión de un dentista profesional, el tiempo adecuado del cepillado puede ser determinado. Debe hacerse un compromiso al sugerir de cinco a diez movimientos en cada área o indicar un tiempo total de tres minutos. Desafortunadamente, este periodo de tiempo que puede ser el adecuado para la persona promedio no es suficiente para aquella que necesita máximo control de placa.

La duración del cepillado es un factor muy importante, pero se suma al tiempo requerido para el uso de otros aspectos de la higiene total de la boca y dientes como son el hilo dental, las puntas de goma, etc. Para asegurar el compromiso continuo de una persona en su limpieza oral, la ampliación del tiempo de higiene oral diaria debe ser eliminada porque el paciente se sentiría presionado y no cumpliría.

Las superficies oclusales deben limpiarse con: 1) pequeños movimientos vibratorios, con presión hacia las fisuras lo más que se pueda, y 2) con vibraciones rápidas de arriba a abajo para forzar las cerdas a penetrar en las mismas, seguidos por un barrido para desechar restos. Largos movimientos

horizontales no son muy recomendables ya que las cerdas del cepillo tienen muy poco contacto con las fisuras profundas y pueden lastimar a la mucosa.

### **Áreas anteriores linguales**

El acceso a las superficies linguales de la mandíbula y palatina del maxilar es más difícil, sin importar el método empleado; cepillar estas áreas puede facilitarse si se cortan todos los penachos de cerdas del cepillo, a excepción de las primeras cuatro o cinco hileras de la punta. Con esta modificación hay un buen acceso al área de encía lingual, y en el mercado existen cepillos adecuados para este fin.

### **Secuencia del cepillado**

La rutina de cepillado debe ser establecida para evitar la exclusión de cualquier área. Un patrón sistemático, sería enseñar a los pacientes a empezar en el arco maxilar. Comenzando en la superficie distal de los dientes posteriores y continuando con las superficies oclusales alrededor del arco hasta que se alcanza el último molar del otro lado. El arco inferior se cepilla de la misma manera.

Los pacientes tienden a poner más atención en las áreas bucales de los dientes anteriores y muchas veces, aquellos que usan la mano derecha, no cepillan el arco derecho igual que el lado izquierdo y viceversa.

### **Asesoría del cepillado**

En cualquier técnica recomendada, el principal propósito del cepillado es remover la placa bacteriana de los dientes, incluyendo la encía, con mínimo daño a los tejidos bucales. Existen agentes reveladores que proveen medios para evaluar la limpieza completa de los dientes. Hartzell fue el primero en proponer el uso de ellos en 1930.



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Estos productos han incluido el iodo, el mercurcromo, los colorantes vegetales usados en repostería, el café de Bismark, la fucsina básica y la eritrosina.

Las sustancias reveladoras pueden presentarse en forma de líquido o tabletas y deben ser llevados alrededor de la boca de 15 a 30 segundos y no deglutirse. Es recomendable el uso de estos agentes en casa para permitir la evaluación propia de la eficiencia del programa de control de placa.

Un cepillo rosa indica sangrado de la encía, es signo de cepillado inapropiado o infrecuente. Daños mayores incluyen la recesión gingival y las abrasiones dentales. La primera ocurre por presión excesiva o trauma de cerdas gruesas, rotas o colocadas demasiado alto en la encía. Las abrasiones del cepillado o desgaste de tejido dental también ocurren por el uso de dentífricos abrasivos, cepillo demasiado duro o métodos incorrectos de cepillado.

En las superficies bucales de los dientes vestibularizados se encuentran abrasiones comunes alrededor de los caninos y en áreas cervicales de raíces expuestas. Debido a que el esmalte es más duro que el cemento, el daño de los dientes ocurre en forma de V, en la unión de éste con el esmalte.

El avance de la abrasión puede ser minimizada usando cepillos de cerdas suaves.

### **Cepillado de la lengua**

El cepillado de la lengua y el paladar ayuda a reducir los restos alimenticios, la placa y el número de microorganismos orales. Las papilas linguales son áreas propicias para la retención de bacterias y residuos.



**FALTA DE ORIGEN  
TESIS CON**

Podemos limpiar la lengua poniendo el cepillo de lado y cerca de la mitad de la lengua, con las cerdas apuntando hacia la garganta. Se gira el mango y se hace un barrido hacia delante repitiendo este movimiento de seis a ocho veces en cada área. El paladar también se debe tratar de la misma manera. Se recomienda el uso del dentífrico para tal efecto.

### **Hilo dental.**

El uso cotidiano del hilo dental ayuda también a detectar oportunamente caries proximales, desajustes en las restauraciones y la presencia de cálculos; en todos estos casos, el paciente notará cierta dificultad para desplazar el hilo hacia oclusal.

El hilo dental encerado puede adicionarse con una pequeña cantidad de pasta para pulir, con el objeto de obtener una superficie más tersa, menos propicia a la adherencia de la placa.

El uso del hilo requiere de cierta práctica y destreza manual por lo que, cuando se prescribe por primera vez a un paciente, el profesionista debe cerciorarse de que la persona domina la técnica correctamente, ya que de lo contrario pudiera causarse algún perjuicio, principalmente cortaduras en la papila interdental o en el ligamento gingival.

### **Flúor**

El flúor es un elemento del grupo de los halógenos, distribuido altamente en la naturaleza, en animales, plantas y minerales, por lo que es casi imposible una dieta que no lo contenga, no se encuentra en forma libre sino formando compuestos químicos. como la fluorapatita.

Diferentes investigaciones epidemiológicas y experimentales realizadas tanto en seres humanos como en animales han puesto de manifiesto de manera

indiscutible que un enriquecimiento del esmalte dental con flúor a través de diferentes regímenes terapéuticos dentro de los límites bien establecidos, puede aumentar en gran medida la resistencia del diente al ataque de la caries dental.

### **Metabolismo y fisiología**

La principal vía de absorción de fluoruro es a través del tracto gastrointestinal, aunque también puede entrar al organismo a través de los pulmones, debido a su presencia en la atmósfera, dependiendo dicha velocidad de absorción de la solubilidad del compuesto ingerido y de la presencia de otros elementos en la dieta como el calcio, el magnesio o el aluminio los cuales pueden formar complejos con el fluoruro obteniéndose formas más solubles. Cuando se ingieren líquidos que contienen fluoruro, una pequeña cantidad es detenida por los fluidos orales, la cual puede ser incorporada a las estructuras dentarias por acción tópica. La otra parte del fluoruro ingerido pasa por difusión a través del tracto gastrointestinal al estómago y al intestino delgado, alcanzando la mayor concentración plasmática en menos de una hora, donde será distribuido por todo el organismo principalmente a los tejidos bien irrigados como el corazón, riñones e hígado, y debido a su afinidad por los tejidos calcificados a los huesos y a los dientes.

Una vez distribuido por todo el organismo, la principal vía de eliminación la constituirán los riñones a través de la orina; otra vía de eliminación pero de menor importancia la constituyen las heces, el sudor y la saliva.

### **Toxicidad**

El flúor al igual que otros elementos de la naturaleza que en mínimas dosis producen efectos beneficiosos, en dosis muy elevadas producen resultados tóxicos muy variados. La ingestión de flúor en grandes cantidades

desencadena signos y síntomas que pueden ocasionar la muerte y en menores cantidades durante el período de desarrollo dentario pueden producir cambios en la calidad y apariencia del esmalte conocidos como fluorosis dental.

**Toxicidad aguda:** Según Hödge y Smith la cantidad de flúor para producir intoxicación aguda se encuentra entre 5 y 10 mg de fluoruro para una persona de 70 kg de peso, desarrollándose los síntomas de intoxicación inmediatamente después de su ingesta, en la mayoría de los casos el paciente experimenta náuseas, vómitos y dolor abdominal. Otros signos se pueden producir, como lagrimeo, sialorrea, sudoración fría, convulsiones, y a medida que el episodio progresa, aparece debilidad, espasmos musculares, depresión del centro respiratorio y arritmia cardíaca.

El coma precede a la muerte que se produce a las pocas horas de la ingestión del fluoruro.

El tratamiento inmediato es la reducción de la cantidad de fluoruro en el tracto gastrointestinal, induciendo al vómito seguido por la administración de cloruro de calcio o gluconato de calcio o en su defecto leche.

**Toxicidad crónica:** es más frecuente que la aguda y se produce por una acumulación de fluoruro en órganos y tejidos debidas a una exposición prolongada.

- |                     |                              |
|---------------------|------------------------------|
| • 1ppm de flúor     | No hay fluorosis             |
| • 1.2ppm de flúor   | 14-16% de fluorosis leve     |
| • 1.8ppm de flúor   | 40-50% de fluorosis moderada |
| • 2-2.3ppm de flúor | 75% de fluorosis media       |
| • 8-14ppm de flúor  | 80% de fluorosis severa      |

Durante la formación del esmalte aparecen líneas blancas o parduscas que pueden llegar a ocasionar defectos estructurales graves. La severidad de estos cambios depende de la cantidad de fluoruro ingerido.

La fluorosis dentaria en pocas ocasiones se observa en dientes temporales pudiendo ser más difícil su diagnóstico por la natural apariencia y color de estos dientes.

La prevalencia y severidad de la fluorosis está directamente relacionada con la concentración de fluoruro en el agua y más específicamente con la cantidad absorbida.

Sin embargo, otros factores como el uso de dentífricos fluorurados, suplementos (tabletas o gotas), la temperatura del medio ambiente debido al mayor requerimiento de agua que la contiene en climas cálidos y el estado nutricional son factores que deben tenerse en cuenta

#### **Mecanismo de acción del flúor**

Si bien no se conocen del todo los mecanismos precisos por los que se previene la caries dental es común considerar que esto se produce por:

- Remineralización: la presencia de fluoruros en el medio ambiente bucal o bajo condiciones de laboratorio promueve o favorece el fenómeno de remineralización inhibiendo la pérdida mineral en la superficie cristalina. Esto se ha demostrado de diferentes maneras; evaluando micro dureza del esmalte, mediante pruebas histológicas, o clínicamente en humanos.

- Precipitación de fluoruro de calcio en la superficie del esmalte: el uso de 50 ppm de flúor fomenta la formación de fluoruro de calcio, lo que inicialmente inhibe la remineralización de caries incipiente, pero luego se disuelve

liberando iones de flúor, lo que aumenta su concentración en la interfase placa-esmalte.

- Efecto antibacteriano, se realiza mediante:

- 1) Inhibición del crecimiento bacteriano: este mecanismo está relacionado con la inhibición del metabolismo energético celular y con la alteración de la reacción de biosíntesis.
- 2) Inhibición de la absorción bacteriana a la superficie dentaria.
- 3) Inhibición de la acidogénesis o sea la capacidad de la célula para producir ácidos orgánicos como consecuencia de la fermentación de los carbohidratos.

En ocasiones es recomendable utilizar un dentífrico fluorurado después de la eliminación de PDB, sin embargo debe advertirse a los padres que usen con moderación la pasta dentífrica. El niño preescolar usualmente es incapaz de salivar efectivamente y por eso todo el dentífrico que se ponga sobre el cepillo será tragado. La ingestión repetida de grandes cantidades de dentífrico fluorurado por niños pequeños puede aumentar la ingesta sistémica de fluoruros hasta niveles indeseables. Por eso, hasta que pueda salivar efectivamente, los padres deberán ser los responsables de suministrarle la pasta dentífrica y aplicarán una cantidad pequeña sobre el cepillo.

## **Maloclusión**

El sistema de Edward Angle para clasificar la oclusión de los molares fue ideado a principios de siglo y aún sirve como base para describir las maloclusiones.

En la oclusión clase I ("normal"), la primera cúspide (mesiobucal) del primer molar permanente superior está alineado con la hendidura principal (bucal) del primer molar permanente inferior.

En la oclusión clase II (oclusión distal o distocclusión), el molar inferior está alineado en posición posterior, causando retrognatismo del maxilar inferior.

En la oclusión clase III (mesio-oclusión, mesiocclusión), el molar inferior tiene alineamiento anterior, causando el prognatismo de la mandíbula.

La maloclusión no acarrea consecuencias graves si se deja sin tratar. No obstante, la mayor parte de las personas desean presentar el mejor aspecto posible y pueden adoptarse medidas para prevenir, evitar o corregir problemas comunes relacionados con un espacio inadecuado para la alineación correcta de los dientes permanentes.

### **Ortodoncia preventiva**

Su objetivo fundamental consiste en conservar la oclusión normal al detectar y tratar las anomalías que surgen en la erupción y exfoliación de los dientes (por ejemplo, dientes primarios retenidos, erupción ectópica, "dientes supernumerarios, impactación) antes de que contribuyan a la maloclusión. Un tratamiento crítico de la ortodoncia preventiva es la colocación de espaciadores para evitar que los dientes adyacentes se inclinen hacia las cavidades interproximales que quedan cuando los dientes primarios se pierden prematuramente

La eliminación de hábitos bucales nocivos (por ejemplo, chuparse los dedos o morderse los labios, empujar los dientes con la lengua) puede prevenir o reducir al mínimo algunos problemas de maloclusión.

Succionar el pulgar no se considera un problema dental grave hasta que los incisivos centrales maxilares permanentes comienzan a erupcionar. En este punto, puede ocurrir un movimiento óseo irreversible y mala alineación de los dientes.

Ciertos dispositivos dentales, algunos ejercicios miofuncionales o ambos, pueden ayudar a algunos niños a suspender estos hábitos, pero cada niño deberá someterse a evaluación profesional antes de tomar estas medidas.

### **Ortodoncia interceptiva**

Su uso está indicado si existen factores cuya eliminación conduciría a un retorno a la oclusión normal. Los procedimientos interceptivos otorgan beneficio máximo al niño en crecimiento, antes del establecimiento completo de la dentición permanente alrededor de los 12 años.

Algunos de los tratamientos más comunes incluyen:

- 1) Restauración de los dientes a su posición normal si se han desplazado, lo cual evitará que otros dientes asuman posiciones inadecuadas.
- 2) Uso de arco extraoral para mover los dientes o inhibir el crecimiento del maxilar superior (permitiendo que el crecimiento mandibular lo "alcance").
- 3) Corrección de la mordida cruzada en los dientes anteriores o posteriores.
- 4) Eliminación de hábitos bucales perniciosos.
- 5) Extracción secuencial de ciertos dientes primarios o reducción de su anchura para darle lugar a los dientes permanentes en erupción.
- 6) Dirección de fuerzas para contrarrestar las relaciones mandibulares indeseables que se puedan desarrollar.

Para cambiar la posición de los dientes, los maxilares o la musculatura bucal, pueden emplearse varios dispositivos mecánicos. Las abrazaderas tradicionales, dispositivos extrabucales (antes mencionado) o aparatos

removibles de acrílico con alambres ortodóncicos, pueden utilizarse con éxito para realizar movimientos dentales mínimos.

### **Ortodoncia correctiva**

Es preferible prevenir o interceptar una maloclusión en desarrollo, pero esto no siempre es posible. Algunos niños no disponen del beneficio de los servicios preventivos en el momento oportuno y otros tienen problemas tan graves que sólo pueden resolverse con ortodoncia correctiva.

La ortodoncia correctiva emplea muchos de los métodos de tratamiento de la ortodoncia interceptiva; pero debe ser más vigorosa y completa. En muchos casos, todos los dientes requieren tratamiento. Algunos pacientes tienen arcos dentales pequeños en los que no hay área suficiente para acomodar los dientes permanentes. La extracción de dientes permanentes es objeto de repudio cada vez mayor y las estrategias para expandir los arcos dentales sin extracción están ganando popularidad.

### **Hábitos bucales perniciosos**

Para la mayoría de los odontólogos, los hábitos orales representan únicamente un factor etiológico de maloclusiones, y adquieren mayor importancia cuando van a instaurar un adecuado tratamiento correctivo. Con la incorporación de la Psicología como ciencia de la conducta y teniendo en cuenta los fenómenos psicossomáticos, los hábitos han adquirido una importancia mayor que mueve el interés de psicólogos, médicos, pediatras, odontopediatras, padres y pedagogos con el fin de determinar el origen, la interpretación y el procedimiento a seguir ante un hábito persistente en el niño.

Por estas circunstancias es fundamental, dado que los hábitos en su concepción psicológica pertenecen a la subesfera efectiva emocional, hacer

un análisis del problema, señalando las tendencias y orientaciones que al respecto se siguen para reconocer en forma científica los posibles problemas que pueda determinar un hábito oral, y la significación que éste tiene dentro del proceso de desarrollo.

El tema del paciente con hábitos orales en su totalidad, ha sido motivo de controversias por la profundidad o superficialidad con que se enfoca el problema, muy especialmente dentro de la consideración de la existencia de una conciencia psíquica en formación, con características acordes con la edad, con los estímulos ambientales y con las necesidades físicas y afectivas de cada ser.

Aún entre los mismos especialistas, médicos y psicólogos, se observan diferencias esenciales que varían entre la indiferencia y el entusiasmo, para definir y valorar el significado de un hábito oral presente en un niño.

El concepto de hábitos ha sido emitido por diversos autores, así tenemos que: Thompson, citado por Raymond Pauley en su libro, establece que "el hábito es una práctica fija producida por la constante repetición de un acto. A cada repetición, el acto se forma menos consciente y si es repetido muy a menudo, será relegado a una acción del todo inconsciente".

Principios de Psicología General define el hábito como "un componente automatizado consciente del hombre que se elabora dentro del proceso de su ejecución". Aunque en forma distinta, todas estas definiciones encierran una misma idea, por lo que resumiendo podemos establecer que un hábito es un patrón de conducta fijado por repetición. una manera de actuar que se fija por el entrenamiento, una aptitud de ejecutar un acto sin control especial de la conciencia.

Los hábitos bucales y problemas relacionados son tema de gran controversia. Se sabe que los más comunes son la succión digital, mordedura de labio y uñas, bruxismo, la respiración por boca y chasquido de lengua. Los datos sobre etiología, edad de presentación, desaparición por sí mismos y modalidades terapéuticas varían mucho.

### **Succión digital**

Es normal que los lactantes succionen sus dedos. Sin embargo, existen diferentes opiniones acerca de a qué edad este hábito se vuelve un síntoma de trastorno emocional o es dañino para el crecimiento y desarrollo de los dientes y huesos de la cara. El tratamiento suele recomendarse entre los 4 y 6 años de edad.

Los efectos más comunes de este mal hábito son:

- La mordida abierta anterior, con arco superior estrecho,
- La mordida cruzada unilateral.
- La mordida invertida anterior o forzada.

### **Mordida abierta anterior.**

Es la separación de los bordes incisales de los dientes ántero superiores con los inferiores, cuando los molares están en contacto. El tratamiento está dirigido al control del hábito de succión.

### **Mordida cruzada unilateral.**

Se origina con el contacto prematuro de los caninos temporales por estrechamiento leve del maxilar superior y un deslizamiento de la mandíbula hacia un lado, a una posición de acomodo para lograr una mayor superficie masticatoria en la zona de los molares. La línea media interincisiva no coincide entre sí.

El tratamiento está orientado al control del hábito de succión y a un ajuste de las interferencias cuspídeas de los caninos temporales y otros dientes. Si fuese necesario destrabar la oclusión, es frecuente la expansión del arco superior con un aparato ortodóncico.

**Mordida invertida anterior.**

Es el entrecruzamiento invertido de los incisivos superiores, que caen por detrás de los inferiores al adelantar la mandíbula para evitar el contacto prematuro de ambos caninos temporales. El tratamiento es similar al de la mordida cruzada.

Cualquiera de las anomalías descritas que se observe en la dentición permanente deberá ser diagnosticada y tratada por un especialista.

Durante el paso de la dentición temporal a la permanente pueden observarse alteraciones de oclusión transitorias, tales como :

Leve apiñamiento de los incisivos ántero-inferiores, el que por lo general se corrige por sí solo, con el crecimiento y desarrollo normales de la dentición.

Si el apiñamiento es de más de 2 a 3 mm y persiste después de la erupción total de los 4 incisivos inferiores deberá ser evaluado por el especialista.

El niño, durante la etapa de la dentición mixta, tiene en su cavidad bucal dientes temporales y permanentes, desarrollándose varias maloclusiones que deberán ser diagnosticadas y tratadas por el especialista. Uno de los problemas que se presenta con mayor frecuencia es la pérdida de espacio en el arco dentario por extracciones prematuras de los dientes temporales.

Las características de estas anomalías estarán determinadas por el tipo de diente que se extrae en relación a la edad del niño, el número de dientes extraídos y los malos hábitos bucales existentes. Los tratamientos de ortodoncia son complejos y necesitan para recuperar el espacio perdido, aparatos que pueden efectuar los movimientos necesarios, generalmente del primer molar permanente, diente multirradicular y de firme implantación.

### **Mordedura de uñas**

Este hábito puede ser un síntoma de tensión emocional o de mucha angustia. El tratamiento debe estar encaminado a aliviar las presiones que ocasionan angustia al niño.

### **Hábitos labiales**

Son muy importantes la anatomía y función de los labios para hablar, comer y mantener una oclusión balanceada. Además los labios sirven para proteger y contener los dientes anteriores.

Existen hábitos labiales importantes como aquellos que participan en la succión y mordida éstos pueden ocasionar maloclusiones por lo que es necesario prevenirlos ó en dado caso tratarlos.

### **Respiración por la boca**

Existen muchos factores para que el niño sea respirador bucal la hipertrofia de adenoides y las alergias, que pueden ameritar intervención médica. La respiración por la boca puede ocasionar resequeidad excesiva de los dientes y encia produciendo un desequilibrio entre las fuerzas de oclusión. Esta

ESTA TERCERA NO SALE  
DE LA BARRERA

sequedad aumenta la susceptibilidad de la encía a la inflamación crónica y a la caries.

### **Bruxismo**

Se refiere al rechinar o trituración con los dientes. Es un acto subconsciente y se da cuando el niño esta despierto o dormido.

### **Chasquido de la lengua**

Es la colocación de la lengua entre los dientes anteriores contra el labio inferior al deglutir. La forma anatómica de las estructuras bucales en las diferentes edades parece que se correlacionan mejor con la posición y función de la lengua.

Si el chasquido de lengua se acompaña de maloclusión y trastorno de lenguaje, se necesitará tratamiento del lenguaje y ortodoncia.

Los efectos de los hábitos bucales, durante el periodo de crecimiento de la cara y durante la erupción de ambas denticiones produce mal desarrollo facial, maloclusión dental y trastorno del lenguaje.

### **Mantenimiento del espacio.**

El concepto de mantenimiento del espacio nace de la necesidad de preservar la zona que ha dejado un diente ante su pérdida parcial o total. Para ello, utilizaremos una serie de aparatos diseñados específicamente para realizar esta función, a los que llamaremos mantenedores de espacio.

Estos pueden ser fijos o removibles.

Los mantenedores fijos : son dispositivos construidos sobre bandas o coronas, colocadas en los dientes adyacentes al espacio perdido, sobre las que va soldado el alambre que abarca el espacio edéntulo

Los mantenedores fijos están indicados:

- En la pérdida de un solo molar en la arcada.
- En pacientes poco colaboradores.
- Cuando el paciente es alérgico a la resina.

Los mantenedores removibles son dispositivos construidos sobre resina y retenidos con ganchos, a los que se pueden añadir elementos activos como tornillos o resortes, cuando se trate de recuperar espacio. Los mantenedores removibles están indicados en:

- Pacientes colaboradores.
- Cuando se quiera restablecer la función masticatoria.
- Por indicación estética.

## **Planteamiento del problema**

### **Justificación**

El presente trabajo se realiza con el fin de actualizar la metodología usada en educación para la salud.

El software interactivo tiene la finalidad de fortalecer el programa para la salud bucal proporcionando fuentes informativas y tecnológicas nuevas para la promoción del aprendizaje con la participación e interés a quien va dirigido, en este caso, los niños en edad escolar.

Estamos entrando a un tercer milenio lleno de nuevas tecnologías que parecen inalcanzables pero hoy día podemos cambiar esto, la computación cierra sus brechas y las ciencias la salud no son excepción, tal vez para algunos les parece muy aventurado el recurrir a métodos de multimedia o programas interactivos sin embargo hoy se está logrando que por los medios de información gráficos y visuales el desarrollo de diversos

programas de salud y orientación para la prevención de enfermedades bucodentales que por hoy son problemas, llegar a un número importante de la población.

El presente trabajo se desarrolla con el fin de promover la salud en la comunidad con los nuevos adelantos tecnológicos.

Sabemos que en el distrito federal hay un 96.8%<sup>1</sup> de hogares con televisor y esto me llevó a pensar que la difusión de la salud por este y otros medios se pueden hacer mas llamativos, puesto que desde hace años esto difunden campañas con un pobre índice de respuesta Las computadoras personales ya se han puesto al alcance de público de todos los niveles y estratos sociales donde rentarlas es muy comodo en un cibercafé y adquirirlas es fácil en nuestro entorno escolar, también se encuentran presentes por lo que el desarrollo de programas presentados en forma llamativa y educativa se esta poniendo en práctica, pero algunos de estos paquetes (software) se obtienen en otro idioma y con diferentes tipos de plataformas de instalación para los computadores. Por lo cual el facilitar el formato en uno mas universal que sea fácil de usar, seria parte de la solución; el entorno del programa Office es hoy uno de los mas comunes y accesibles y de un manejo fácil. Todos han creado una presentación en sus formatos, el que nos ocupa, es el entorno del paquete Powerpoint que es de fácil uso tiene plataformas básicas y características que la mayoría de los ordenadores pueden trabajar, por lo cual, una presentación de manera interactiva se puede procesar por este medio, dando la ventaja de que se logra modificar para actualizar datos que estén incluidos en este formato.

---

<sup>1</sup> Estudio del INEGI Diciembre 2002

## **Objetivo General**

Elaborar un programa interactivo que oriente tanto a los niños en edad escolar como a sus padres en el aprendizaje que sugiera pautas acerca del concepto de educación para la salud bucal comunitaria.

## **Objetivos Específicos.**

Dar información de manera veraz e informal sobre el aprendizaje de salud bucal.

Proporcionar fuentes de información que se puedan consultar por los medios electrónicos y que tengan una didáctica fácil de entender para su aplicación.

Promover por la nueva tecnologías el conocimiento de lo que realmente es la salud bucal.

Definir que el desarrollo de un programa interactivo para la salud puede facilitar la enseñanza para gran número de la población.

## **Metodología**

### **Desarrollo**

Pasos a seguir para la creación de un programa multimedia o presentación interactiva.

Se requiere para crear esta la recopilación de datos bibliográficos, en este caso salud bucal para la comunidad de etapa escolar.

Una computadora para registro de datos en formatos de paquetería MGI Photo Suite, Acdsse, Pixela captura, Office XP, PowerPoin, Easy CD creador.

Hardware requerido Scanner, Cámara de video, Micrófono, Unidad CDRW.

Con estos elementos se empieza el proceso, capturando la información bibliográfica con un procesador de texto, Office Word. Se escogerá lo mas relevante para grabar el dialogo explicativo.

La captura de imágenes se hizo por los medios de un scanner y/o cámara con medios de captura paquetería Pixela. Se buscaron imágenes que estén de acuerdo a los diálogos y se procesaron par darles movimiento con el programa Acdsse. Ésto se logro haciendo una secuencia de imágenes sobrepuesta a una velocidad constante para que de el efecto de movimiento, se guardaron cada uno como una pequeña película en formato \*.avi para visualizarlo.

Una vez armados estos medios se Integraron al programa Powerpoint por medio de hipervínculos o inserción de medios imagen o sonido,

Office PowerPoint cuenta con diferentes versiones diferentes modos de animación propia, y se puede también guardar en formatos compatibles según el Office que se tenga (4.2, 97, 2000 y XP) claro que para cada uno las características del modo en que se podrá visualizar serán distinto.

Una vez que todos estos datos se han vinculado se les da formato ya sea para ser descargados en la Internet o par ser grabados a un CDRom lo cual sirve para trasporte de una computadora ha otra.

### **Objetivo del programa a corto plazo**

Implementar otros recursos de aprendizaje en salud bucal para la comunidad, de la manera más didáctica.

## **Límites**

Facultad de Odontología

## **Material**

### **Recursos humanos**

Un director

Dos asesores

Participantes alumnos y profesores de la facultad de Odontología

### **Recursos Materiales**

CPU Pentium IV 128RAM

Scanner

Impresora

Internet

Cámara de video

Micrófono

Película de video 8mm

Puerto captura USB

Unidad CDRW

CDrom

Disquetes

### **Paquetería:**

Windows 98

MGI Photo Suite

Acdsse

Macromedia FreeHand

Pixela captura

Office XP

PowerPoin  
Easy CD creator

Bibliotecas :

Central U.N.A.M.  
Dr. Ignacio Aguilar Álvarez Facultad de Odontología

Recursos financieros:

CPU	5600
VIDEO CÁMARA	7900
SCANNER	800
Impresora	2300
PAQUETRIA	1500
VARIOS	1900
IMPRESIÓN DE LA TESINA	1150

**TOTAL ESTIMADO \$21150.00MN**

### **Propuestas**

EL presente trabajo se podrá mejorar en razón de la adaptabilidad de los datos en el incluidos y las variaciones en la tecnología que se presenten.

Ningún dato es infalible, al igual que los hombre evolucionan por lo tanto los conceptos de éste también.

Se pretende que el interactivo se obtenga de forma gratuita en la Internet.

## **BIBLIOGRAFIA**

- 1 Walter h. Greene, bruce g. Simons morton educacion para la salud. Editorial interamericana Mcgraw hill México D.F. 1991
- 2 Alex jacobson La ortodoncia de Angle Aspectos ortognaticos y esteticos en accidentes dentofaciales. 1984 vol 54 (1) pp 22-25
- 3 Raip E. Mcdonald David R. Avery Odontología pediátrica y del adolescente. Editorial Panamericana. Argentina 1991
- 4 Jorge Mendez Martinez. Guia del estudiante otros recursos de aprendizaje. Editorial coordinación de apoyo y servicios educativos U.N.A.M 1986
- 5 Dra. Paulina nicholls. Conceptos basicos en odontología pediátrica Editorial disinlimed. Caracas venezuela 1996
- 6 Pedro planas. Rehabilitación neuro-oclusal (rno) Editorial Masson Colombia 2000
- 7 Dr. Romeo s. Rodrigez. Guia para la promoción y conservación de la salud del niño en edad escolar. Dirección gral. De educación para la salud. México. D.F.
- 8 Helena sturridge. Ciencia en acción. Editorial hmb. Barcelona 1984
- 9 Antonio Zimbrón Levy Mirella Feingol Stainer. Odontología preventiva conceptos básicos. Editorial U.N.A.M. imprenta Juan Pablos. México cuernavaca, Morelos 1993