



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

ODONTOLOGIA PREVENTIVA

T E S I S

Que para obtener el Título de
CIRUJANO DENTISTA

presentan

Enriqueta Castillo Ayala

Olivia Jiménez Cruz



México, D. F.

1984



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.

I N D I C E

ODONTOLOGIA PREVENTIVA

- 1.- INTRODUCCION
- 2.- CARIES DENTAL
- 3.- INFORMACION SOBRE PARODONTOPATIAS
- 4.- INFORMACION SOBRE PLACA BACTERIANA
- 5.- INFORMACION SOBRE HIGIENE BUCAL
- 6.- TECNICA DE CEPILLADO
- 7.- DATOS SOBRE TARTARO Y PIGMENTACION
- 8.- TECNICA PARA LA APLICACION TOPICA DE FLUOR
- 9.- TECNICA PARA LA APLICACION DE SELLANTE PERMANENTE EN FISURAS Y FOSETAS DE ESMALTE.
- 10.- CONCLUSIONES
- 11.- BIBLIOGRAFIA.

INTRODUCCION

RELACIONES CON LA ODONTOLOGIA PREVENTIVA

Las relaciones de la Odontología Preventiva con la Odontología Sanitaria son semejantes a las que la medicina preventiva guarda con la salud pública en general.

La Odontología Preventiva suministra al odontólogo sanitario las armas para la lucha contra las enfermedades y los instrumentos de trabajo o métodos para uso en los programas de odontología sanitaria.

No compartimos la opinión de los que creen que odontología preventiva y odontología sanitaria son sinónimos. La distinción entre ambas, a nuestro ver, es muy clara.

Tomando el término prevención en su sentido estricto, odontología preventiva es la parte de la odontología que trata de los diferentes métodos por medio de los cuales se pueden prevenir las enfermedades orales.

En la odontología preventiva, cuando se estudia un método preventivo, no importa saber si dicho método va a ser aplicado en clínica particular o en salud pública; esta selección corresponde a la odontología sanitaria.

La odontología preventiva está constituida por una suma de conocimientos que cuando son aplicados, bien sea en la clínica particular o en servicios sociales, o como medidas colectivas, permiten prevenir total o parcialmente las enfermedades cuya atención compete al dentista.

La odontología sanitaria ha sido ya ampliamente definida. Como sabemos, se sirve de los conocimientos que le aporta la odontología preventiva para aplicarlos, a través de la clínica particular, de servicios sociales o de medidas colectivas, en el tratamiento de las comunidades.

La odontología preventiva, tomando el término prevención en el sentido amplio que le atribuyen Leavell y Clark, pasa a ser sinónimo de odontología integral, sin dejar por eso de ser instrumento de la práctica de la odontología sanitaria.

2. CARIES DENTAL

Podemos clasificar en tres tipos las encuestas de caries dental, de acuerdo con su finalidad:

- a) Epidemiológicas
- b) De investigación
- c) Planeamiento y evolución de los programas

Encuestas epidemiológicas

Las encuestas con finalidad epidemiológica tratan de aumentar nuestro conocimiento sobre la distribución de la caries dental en una región, sobre la importancia relativa de los diversos factores causales y sobre la posible influencia de otros factores. El estudio epidemiológico trata, pues, de informarnos sobre la cantidad de caries presente en un grupo de población y sobre cuáles son los factores determinantes de que esa cantidad sea la que es y no mayor o menor.

Los estudios epidemiológicos son llevados a cabo, por lo general, en áreas más o menos extensas de municipios, estados, regiones o países. Un modelo de estudio epidemiológico fue el de Dean y sus colaboradores, en el cual quedó establecida la existencia de una relación inversa entre la prevalencia de caries dental y el tenor de flúor en el agua consumida por una comunidad.

En los estudios epidemiológicos de este tipo el índice recomendable es el índice CPDD.

Encuestas para investigación

En la investigación aplicada, principalmente cuando se trata de métodos preventivos de la caries dental, cuya eficiencia se quiera medir, los estudios pueden ser de dos tipos:

ESTUDIOS DE PREVALENCIA. Son aquellos mediante los cuales se pretende comprobar la modificación en conjunto del estado dental de una comunidad antes y después de la utilización de una medida determinada. No se trata de saber lo que ocurrió en un individuo dado, sino la huella que imprime la medida en un grupo numeroso de individuos o en una comunidad entera. Pueden ser utilizados también para la comparación entre una comunidad en la que se probó una medida, con otra que se toma como término de referencia.

En estos estudios, los individuos son importantes tan sólo por la contribución que prestan a los promedios de la población. A estos individuos no se les sigue o controla durante el estudio. Los coeficientes del ataque de la caries (incidencia), computados partiendo de los grados de la prevalencia, se basan en la diferencia entre la prevalencia de la caries en los diferentes grupos de edades, o sea, en la cantidad de caries que se acumula durante un año en cada grupo de edad.

El índice CPOD es en general el que se escoge para los estudios de este tipo.

ESTUDIOS DE INCIDENCIA. Son aquellos en los que nuestro interés consiste en medir la cantidad total del ataque de la caries que se presenta en un grupo dado durante cierto tiempo. En general, dichos estudios se limitan a pequeños grupos de individuos controlados por plazos cortos, que raramente exceden de los dos años. Los estudios de este tipo presuponen que cada individuo sea examinado por lo menos dos veces, una al principio y final del estudio, a fin de poder medir la cantidad de caries que se ha presentado en el intervalo entre los dos exámenes. Como es posible que se produzcan nuevas lesiones en dientes que ya aparecían cariados en el examen inicial, y que no serían computados por el índice CPOD, es preferible para los estudios de este tipo, un índice en el que se utilice una unidad menor: la superficie. El índice CPOS es el que generalmente se escoge para los estudios de incidencia.

Encuesta para planeamiento y evaluación de programas

En el ejercicio de la odontología sanitaria trabajamos en general con datos de prevalencia y usamos unidades mayores: diente o individuo. Sin embargo, cuando necesitamos un cierto detalle, como por ejemplo, datos para planeamiento de un programa de tipo incremental, recurrimos por lo común al índice CPOD. Si lo que pretendemos se reduce a lograr una visión panorámica, como por ejemplo, datos para ilustrar a una comunidad o a una comisión de presupuesto sobre la necesidad de establecer un programa dental o para observar rápidamente diferencias del estado dental entre varias comunidades, o en una misma comunidad en épocas distintas, tenemos a mano los llamados *índices simplificados*. En este grupo se encontrarían: el índice de Knutson (prevalencia de individuos con caries) y los índices del primer molar permanente.

Comentarios generales sobre los índices

Unidad Individuo. El gran interés que ofrece hoy para nosotros esta unidad, se basa en el descubrimiento de Knutson (8), de la relación entre el porcentaje de individuos de una misma edad, que presentan cuando menos un diente atacado por caries (CPO ≥ 1) y el número total de dientes permanentes atacados por caries. Esa relación está expresada en la curva de la figura 3, cuya fórmula $97 - y = 97(0,524)^x$ fue determinada empíricamente por Knutson, apoyado en varios estudios y representa una relación natural.

El valor práctico fundamental de la curva de Knutson, consiste en que cuando se conoce el porcentaje de individuos con muestras evidentes de caries pasadas o presentes, dato que resulta fácil de lograr con rapidez, la curva permite inferir el valor del índice CPOD, dato que requiere mucho más tiempo para su obtención.

Una limitación de la curva de Knutson es, que el grado de confianza de las estimaciones hechas a base de ella, decrece rápidamente a medida que llegamos a las secciones altas de la gráfica. Su utilización, más allá del 80%, que corresponde a un índice CPO de 3,4, debe ya ser hecha con restricciones. Cuando se examinen grandes grupos de individuos de la misma edad, todavía podría ser utilizada hasta 90% (CPO = 4); sin embargo, en ese caso desaparecerían las ventajas de la curva ya que se podría obtener el CPO a partir de una muestra mucho menor.

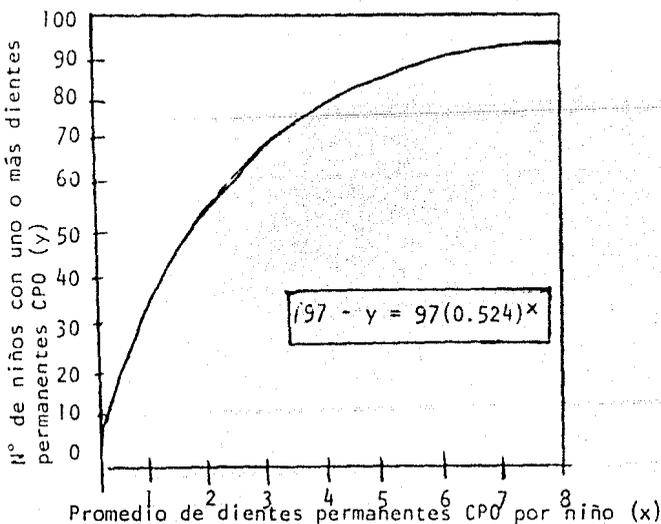


Fig. 3. Gráfica para estimar el promedio de dientes permanentes CPO por niño, partiendo del porcentaje de niños de una determinada edad con evidencia de un diente cariado por lo menos (29).

En zonas de alta prevalencia encontramos que ya a los ocho años de edad - un 80% de los individuos tienen evidencia de caries. En zonas de baja prevalencia la curva podrá tener valor práctico hasta los 12 años o más. Es, pues, un instrumento de valor para el sanitarista.

En la figura 4 damos una muestra de la casi coincidencia de los valores - estimados por Knutson (30), a partir de la curva, y de los valores realmente obtenidos en un grupo de niños.

Unidad Diente. Es la más valiosa para el odontólogo sanitario. De los varios índices en que se toman todos los dientes en consideración, el índice CPOD debe ser el preferido. La gran facilidad para su obtención y la riqueza de datos que proporciona al sanitarista, nos lo hacen indispensable. Su empleo, llevado a cabo durante varios años y en distintos países, permite el establecimiento de comparaciones en la esfera internacional.

El índice CPO puede ser expresado por individuos (número medio de dientes CPO por individuo) o en relación con el número de dientes examinados, haciendo abstracción del número de individuos (porcentaje de dientes CPO en relación al total T de dientes examinados). Aunque el índice CPO en esta última forma facilite mucho ciertos cálculos estadísticos, no es recomendable su empleo, pues aún usando la unidad diente continúa siendo el individuo el principal objeto de nuestros programas y mediciones. Este dato valioso queda completamente oscurecido cuando usamos la relación:

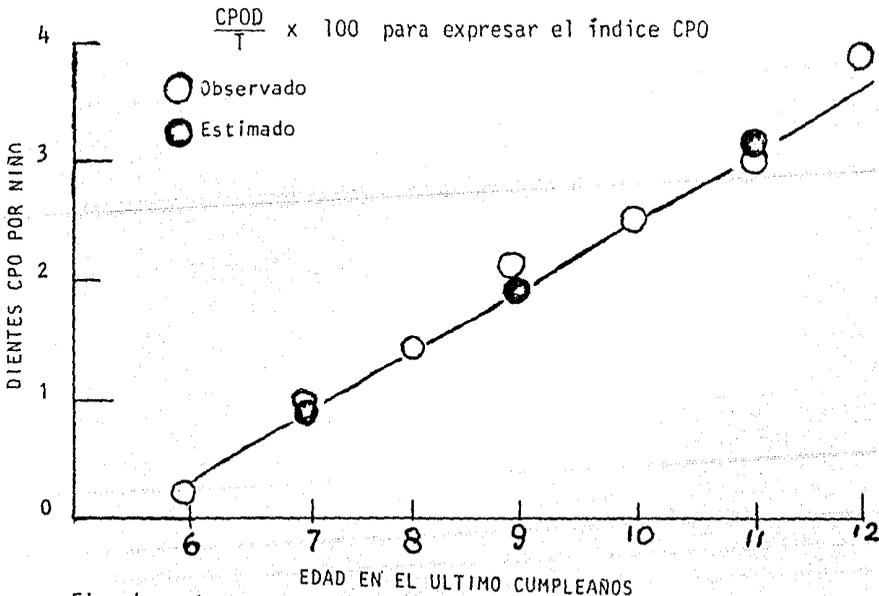


Fig. 4. Número medio de dientes permanentes CPO observado y estimado, por niño y por edad, en 3.630 escolares de Grand Rapids, Michigan, en 1955.

Unidad Superficie. El propósito fundamental de un índice que recurre a unidades menores que el diente, es el de aumentar la sensibilidad del índice CPOD, a fin de que pueda registrar variaciones de poca monta en estudios de incidencia. En los trabajos de investigación efectuados con pequeños grupos (31) y en plazos cortos, las nuevas lesiones que ocurran en -- dientes anteriormente clasificados como cariados u obturados, pueden llegar a suponer un 40% de aumento.

La unidad superficie representa una concesión o un término medio para los que quieran hacer medidas con unidades pequeñas. La unidad lesión aparentemente sería la de más valor, si quisiésemos medir con rigor el número de nuevas lesiones que ocurren en un tiempo dado. En zonas de alta incidencia y bajo nivel de tratamiento las lesiones tienden a crecer fusionándose, y se puede llegar al extremo de encontrar en un examen subsecuente un menor número de lesiones que en el examen inicial. La unidad superficie sufre -- también la influencia de otros factores a quienes no le es atribuible la incidencia de la caries, puesto que una lesión en una superficie puede extenderse a otras cuando no haya tratamiento o también como consecuencia -- de éste. Así, el número de superficies afectadas podrá aumentar en un período dado sin que haya incidencia de nuevas lesiones. Venos de esta mane -- ra que, al pasar de la unidad diente a la unidad superficie, en cuanto au -- menta la sensibilidad del índice se introducen causas adicionales de error.

Como en el caso del índice CPOD, también el CPOS podría ser calculado como media por individuo o como porcentaje del total de superficies dentales. Por las mismas razones anteriormente expuestas, debe preferirse el -- índice expresado como media de superficie CPOS por individuo.

El índice de Bodecker representa el intento de aumentar la sensibilidad -- del índice CPOS, para permitir el registro de nuevas lesiones que ocurran en superficies dentales que ofrecen dos áreas distintas y separadas de -- susceptibilidad a la caries. La cuenta de ciertas superficies dentales co -- mo dobles, tomando como base la morfología dental o la técnica operatoria a ser seguida, tendría fundamento lógico. Con todo, la modificación de Bo -- decker al índice CPOS no está suficientemente experimentada, para que se pueda decir que el aumento en la complejidad del índice queda compensado por la elevación en el grado de confianza de las mediciones efectuadas. La tendencia actual es la de preferir el índice CPOS para estudios con la unidad superficie.

El valor que se atribuye a los dientes extraídos durante un período de es

tudio, varía con los autores. Como dijimos con anterioridad, Bodecker les atribuyó el valor de 3 y Knutson, Klein y Palmer el valor de 5. Bruckner, Hill y Wollpert (32) contaron las superficies atacadas en un cierto número de dientes extraídos durante un estudio realizado por ellos, y aplicaron la media obtenida a todos los extraídos durante el estudio, excepto a aquellos en los cuales el examen inicial registraba una cuenta más alta, - que fue mantenida. Este procedimiento es el más lógico y habrá que recurrir a él cuando sea posible, sobre todo si el número de dientes extraídos es apreciable y el estudio requiere el registro de pequeñas variaciones.

Del mismo modo que existe una relación entre las unidades individuo y diente, demostrada por la curva de Knutson, existe también una relación, esta vez lineal, entre las unidades diente y superficie, cuya fórmula es:

$$y = 1,9282r - 0,6889 \text{ (fig. 5)}$$

También resulta valioso para el sanitarista el conocimiento de esta relación, pues permite hacer una inferencia del número de superficies atacadas que podrá ser útil en situaciones en que se necesite solamente de una buena estimación y se disponga de los datos relativos al índice CPO.

Unidad Lesión. La unidad lesión, a pesar de ser menor que la unidad superficie, no representa ventajas sobre ella. Debido a la fusión de las lesiones hay una tendencia a subestimar las diferencias entre los dos grupos.

Unidad Grado de Severidad de la Lesión. A medida que la unidad lesión se va complicando con datos como superficie, profundidad o volumen de las lesiones encontradas, se van infiltrando nuevas posibilidades de error, debidas a complejidad y subjetividad de las mediciones efectuadas. Al contrario de lo que sería de esperar, los índices basados en la severidad de -- las lesiones no han demostrado la sensibilidad deseada, y no ofrecen ventajas sobre las unidades mayores.

Por su gran valor didáctico transcribimos el cuadro presentado en la Cuarta Reunión sobre Odontología Sanitaria realizada en la Universidad de Michigan (33). En él se encuentran recogidas en paralelo las características de diversos índices, incluido el de Jensen (34), que no mencionamos -- en el texto por no presentar mayor interés (Cuadro 2).

Para terminar estos comentarios sobre los índices de caries, queremos llamar la atención sobre los siguientes puntos:

a) Debemos procurar familiarizarnos con algunos índices utilizados exten

samente, en vez de arriesgarnos a emplear un gran número de índices utilizados por pocos sanitaristas e investigadores.

- b) En las áreas de baja prevalencia de caries y hasta un límite de 80 a 90% de prevalencia de individuos atacados por caries, en un determinado grupo de edad, la curva de Knutson puede resultar de gran utilidad.
- c) El índice CPOD es de inmenso valor para la epidemiología, para el sanitarista y, en determinadas circunstancias, para el investigador (estudios de prevalencia).
- d) El índice CPOS es el utilizado principalmente por el investigador de métodos clínicos para la prevención de la caries dental (estudios de incidencia).
- e) Los índices CPOD o CPOS aplicados a ciertos grupos de dientes (primeros molares permanentes, segundos molares temporales y ciertas superficies seleccionadas) pueden ofrecer gran valor práctico para el sanitarista. Empleados con cautela y en ciertas condiciones, pueden permitir la evaluación de datos referentes a la dentadura, que sólo podrían ser obtenidos por métodos más trabajosos.
- f) No son recomendables los índices basados en unidades menores que la superficie, debido a su subjetividad y al aumento de las causas de error.

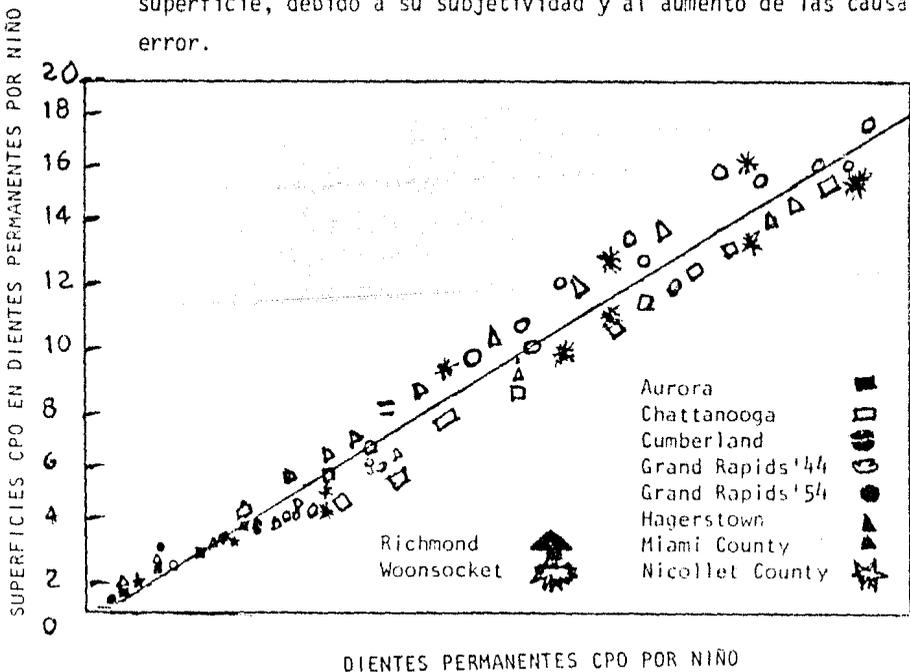


Fig. 5. Relación entre el promedio de dientes CPO por niño y el de superficies CPO en esos dientes, expresada por una línea recta, ajustada para 10 grupos de niños (30).

ÍNDICE	TÉCNICA DE APLICACIÓN	CONFIANZA	FACILIDAD DE APLICACIÓN	VENTAJAS	DESVENTAJAS
1. Dientes CPO por persona o superficies CPO: obtenido con espejo y sonda	Moderadamente rápida, simple y razonablemente objetiva	Buena	Buena	Grandemente usada y por consiguiente a) Comprensible b) Comparable con datos de varias regiones	Sin mayores desventajas A Simple
2. Superficies CPO por persona, obtenidos por medio de radiografía, espejo y sonda	Moderadamente rápida, compleja y menos objetiva	Regular	Buena	Sensible a pequeñas diferencias en períodos cortos	Requiere equipo auxiliar Complejo
3. Dientes CPO o superficies CPO por 100 dientes	Razonablemente objetiva	Regular	Buena	Equilibra las variaciones en la erupción	Muy difícil de analizar
4. Ceo	Igual que el CPO	Regular	Buena	Muy útil para los 6 años de edad	En etapas más avanzadas es imposible contar los dientes perdidos
5. Índice de Bodecker	Igual que en las superficies CPO	Buena	Buena	Sensible a pequeñas diferencias en períodos cortos	Más complicado que el de superficies CPO Complejo
6. Índice de salud dental de Glone	Moderadamente rápida, simple y objetiva	Buena	Buena	Técnica simplificada de exámenes	Considera solamente los primeros molares
7. Marshall-Day y Sedwick	Igual que en las superficies CPO	Mala	Regular	Ninguna	No puede ser analizado Complejo
8. Norelli: Índice cuantitativo de caries	Igual que el CPO	Mala	Mala	Ninguna	No puede ser analizado para medir el promedio por persona Simple
9. Jensen: Capacidad de salud dental	Demorada, compleja y subjetiva (medida de pronóstico)	Desconocida	Pobre	Mide la capacidad de sobrevivir de la dentadura de cada individuo	Requiere demasiado tiempo, habilidad y equipo para uso epidemiológico Complejo
10. Knutson: Evolución simplificada	Rápida, simple y objetiva	Buena	Muy buena, excelente	El más rápida de todos los métodos	Util solamente en grupos de baja prevalencia
Indices de mortalidad 11. Knutson y Klein: Coeficiente de mortalidad dental. Wisan: Índice de pérdida de dientes permanentes [Turner, Dick y Howe]	Rápidas, simples y objetivas	Buena	Buena	Índices simples y de confianza para estimar el estado de tratamiento	Simple. Posible confusión entre los primeros molares y segundos molares permanentes
12. Dunning	Rápida, simple y objetiva	Buena	Regular	Índice simple y de confianza para estimar el estado de tratamiento	Posible confusión entre los primeros y segundos molares permanentes
13. Sloman: A B C	Moderadamente rápida, simple y objetiva	Buena	Regular	Simple	Igual que el CPO Requiere dos etapas adicionales en el cálculo del índice

* El índice CPO resulta más lento cuando se aplica a la población adulta. Hay que tener en cuenta la modificación del factor P del índice, determinado por la pérdida de dientes como consecuencia de enfermedades parodontales, y es necesario tener, por lo tanto, una historia clínica.

INFORMACION SOBRE PARODONTOPATIAS

Dada la prevalencia casi universal de las parodontopatías, para que un índice resulte verdaderamente útil y significativo, no debe limitarse a registrar tan sólo la presencia o ausencia de una enfermedad parodontal, sino que ha de dar también una idea exacta de la severidad de la enfermedad en los individuos atacados por ella.

Podríamos pensar en dos formas de medir las enfermedades parodontales. -- Una de ellas podría ser la de diagnosticar los varios tipos de enfermedades de las encías y del parodonto en un gran número de personas, y después indicar el porcentaje de individuos atacados, así como la frecuencia con que aparece cada entidad nosológica. Este sistema, al presuponer un diagnóstico clínico, lleva consigo la exigencia de un examen lento, aporta un factor subjetivo considerable a la evaluación y, sobre todo, requiere una clasificación de las enfermedades parodontales. Sabemos que hasta hoy no existe verdadera concordancia entre los especialistas respecto a la terminología y clasificación de las parodontopatías y, por consiguiente, resultaría difícil comparar estudios basados en una clasificación, cuando existiesen divergencias fundamentales entre los autores.

La segunda forma consistiría en medir, en vez de las enfermedades, las señales objetivas de estas enfermedades. Es una forma más lógica si se tiene en cuenta que, desde el punto de vista epidemiológico, estamos más interesados en medir el grado de salud de las estructuras de soporte de los dientes en una población, que propiamente la frecuencia relativa de las entidades nosológicas de límites imprecisos.

El concepto epidemiológico exige una simplificación considerable de la patología parodontal y cierta unificación del cuadro clínico de las parodontopatías. El parodonto ofrece una variedad limitada de respuestas a los agentes morbosos. La inflamación y la degeneración, presentándose aisladamente o juntas, bien en la encía o en el hueso alveolar y en el ligamento, se combinan de varias formas para constituir las distintas enfermedades.

El epidemiólogo, al examinar el cuadro en perspectiva de conjunto, en una población y a través de la vida del individuo, se da cuenta de que en el primer período de vida predominan las gingivitis. De éstas, algunas son efímeras y desaparecen sin dejar vestigios; otras son más serias, persistentes, localizadas, precursoras de afecciones parodontales más graves.

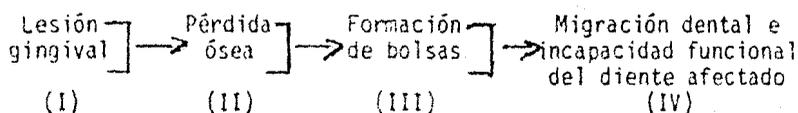
A medida que aumenta la edad del individuo, se extienden más también las

enfermedades del parodonto, afectando cada vez con mayor intensidad el hueso alveolar. La pérdida ósea sería una buena señal para medir la enfermedad en esta etapa. Con todo, no siempre es de origen patológico, pues puede ser parte del proceso normal de envejecimiento. La reducción de tamaño del hueso alveolar será normal o patológica, según la edad del individuo. Como es difícil de establecer el límite entre lo normal y lo patológico, dicha señal pierde mucho de su valor práctico, sobre todo si se toma aisladamente.

La presencia de bolsas es un síntoma objetivo de enfermedad parodontal; ésta resultará tanto más seria cuanto más numerosas y profundas sean las bolsas. He aquí, en la certeza de este hecho, otra posibilidad para elaborar un índice parodontal.

Vista la historia natural de las parodontopatías como una secuencia de lesiones de carácter progresivamente más serio, comenzando por la encía y terminando por la destrucción anatómica y funcional de las estructuras de soporte del diente, y su consiguiente pérdida, podemos explicar mejor los diferentes índices que han sido propuestos a base de los diferentes síntomas de una enfermedad parodontal. Ninguno de dichos síntomas es patognomónico y, por consiguiente, para el epidemiólogo, una enfermedad parodontal es representativa de las lesiones producidas en conjunto en una población, por los varios tipos de parodontopatías.

La sucesión de los síntomas de la enfermedad, en las distintas fases de su evolución, sería ésta:



Este esquema no resulta siempre aplicable a todas las enfermedades parodontales. En la enfermedad degenerativa denominada parodontosis que, como se acostumbra a decir, se inicia de adentro para afuera, no existe la fase I; la primera manifestación de la enfermedad está representada por las alteraciones óseas evidenciables radiográficamente. Más tarde se exteriorizan las lesiones, los fenómenos inflamatorios se suman a los degenerativos (fase III), llegando finalmente la enfermedad a su última fase (IV). La secuencia de las fases I a IV es observada en las formas más frecuentes de enfermedad parodontal, o sea en las producidas por agentes irritantes locales y donde el especialista es capaz de actuar con mejores posibilidades de éxito. Clínicamente sería ésta la secuencia de los diagnósti-

cos en fases sucesivas de la enfermedad:

Normal → Gingivitis → Gingivitis grave → Parodontoclasia
incipiente → Parodontoclasia → Parodontoclasia terminal

Indices

Pasemos ahora a examinar los índices que han sido propuestos. Casi todos nos ofrecen una visión parcial de la enfermedad parodontal, es decir, que se limitan al estudio de una determinada fase de la evolución de la enfermedad. Solamente uno de ellos, en realidad, permite una visión de conjunto o panorámica de la historia natural de la enfermedad.

El Cuadro 3, preparado por Massler (35), presenta una evaluación juiciosa de los índices de enfermedades parodontales. Nos limitaremos a examinar únicamente los que nos parecen más importantes y en la Figura 6 mostraremos en forma gráfica las fases de la historia natural de las enfermedades parodontales, comprendidas en cada índice.

Índice PMA

Es un índice que permite la medición de las alteraciones localizadas en la encía. Fue ideado por sus autores para medir gingivitis, si bien, de acuerdo con Massler (36), serviría igualmente para gingivosis y atrofi-
gingivales.

El índice PMA, del modo en que se utiliza actualmente para estudios epidemiológicos, representa el número de áreas inflamadas en zonas predeterminadas alrededor de todos los dientes o de ciertos grupos de dientes. La zona de observación alrededor de cada diente es el tejido gingival mesio-vestibular subdividido en tres porciones: P-papilar, M-marginal y A-adherida.

El valor de cada diente variará de 0 a 3 conforme al número de porciones afectadas. La cuenta de cada individuo resultará de la suma de las cuentas de los dientes, y el índice PMA de un grupo de personas se desprenderá del promedio de los recuentos individuales. Una porción se considera como afectada, cuando presenta señales evidentes de alteración de color, contorno o consistencia normal de la encía.

ENFERMEDAD PARODONTAL				
F A S E	I	II	III	IV
MANIFESTACIONES EN	LA ENCIA	EL HUESO	LA ENCIA EL HUESO EL LIGAMENTO (Sin pérdida de la función masticatoria)	LA ENCIA EL HUESO EL LIGAMENTO (Sin pérdida de la función masticatoria)
1. Índice PMA	▨			
2. Índice de reabsorción del hueso alveolar		▨	▨	▨
3. Índices basados en bolsas parodontales			▨	▨
4. 'Recuento parodontal' (índice de Russell)	▨	▨	▨	▨

Fig. 6. Extensión de los índices basados en síntomas de enfermedades parodontales

La cuenta PMA de cada individuo permite clasificarlo en grupos conforme - al grado de severidad de la gingivitis, como nos muestra el ejemplo del - Cuadro 4.

Las observaciones hechas pueden ser presentadas bien sea bajo la forma de cuentas de cada una de las porciones del índice o como una cuenta global. La tendencia natural de la gingivitis es atacar primero la porción papilar; de ahí se extiende a la porción marginal para afectar finalmente la porción adherida. Por lo general, cuando esta porción está afectada, el - hueso subyacente también lo está siendo y se trata ya de una gingivitis - grave o parodontitis inicial.

A continuación, y por su interés y claridad, procedemos a enumerar las ob- servaciones llevadas a cabo por Massler con el empleo del índice PMA:

1. El sitio predilecto para las alteraciones inflamatorias de la encía, es la papila interdental.
2. La inflamación tiende a extenderse de la encía papilar a la encía mar- ginal cuando la gingivitis papilar se agrava (grado 3).
3. Las gingivitis de origen local tienden a permanecer localizadas en la encía libre (papilar y marginal).
4. La gingivitis en la porción adherida es muy rara en las edades más jó- venes. Aparece en las avanzadas cuando: a) la gingivitis marginal se ha vuelto muy grave y persistente por largo tiempo y b) cuando la re- sistencia de los tejidos se halla disminuída debido a causas genera- les. El tejido fibroso de la encía adherida parece actuar como barre- ra para la extensión de la inflamación hasta esta porción de la encía.
5. El índice PMA es bajo antes de los cinco años de edad, aumenta brusca

mente hasta el máximo durante la pubertad (12 a 15 años) y declina -- con rapidez de ahí en adelante hasta los 20 (fig. 7).

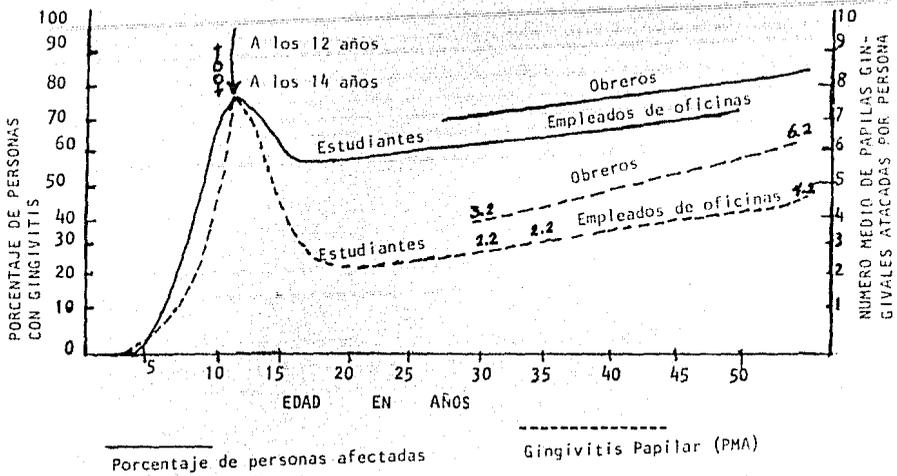
6. Parece que existen dos tipos diferentes de gingivitis, tanto desde el punto de vista clínico como epidemiológico: a) una forma aguda transitoria, característica de la infancia y b) una forma crónica degenerativa, propia de la edad adulta.
7. La gingivitis aguda, característica de la infancia, probablemente está relacionada con la erupción y amontonamiento de los dientes y con irritantes locales. Tiende a ser transitoria y a curar por sí misma. En su forma crónica es acumulativa y destructiva.
8. Las niñas tienden a tener menos gingivitis que los niños después de la pubertad (36).

En encuestas epidemiológicas rápidas, el índice PMA puede ser aplicado solamente a ciertos grupos de dientes, como ocurre también con el índice CPO. La simplificación del índice PMA, llamada "PMA anterior", consiste en el estudio de la encía circundante a los dientes anteriores, de canino a canino, teniendo como base la observación de que el 80% de las unidades gingivales afectadas en niños, está comprendida dentro de esta región.

En suma, el índice PMA es muy sensible a pequeñas diferencias en estados inflamatorios gingivales observables en un grupo. Puede emplearse para medir gingivosis y atrofia gingival. Sin embargo, no sirve para medir enfermedades del parodonto. Si, mediante su uso, se desea comparar los resultados obtenidos en diferentes grupos de población, es preciso calibrar con cautela a los encargados de los exámenes ya que, por tratarse de una labor subjetiva, pueden ofrecer notables variaciones.

Cuadro 4. Frecuencia de gingivitis en niños y adolescentes de los suburbios de Chicago (37)

GRADO DE GINGIVITIS	% POR GRUPO DE EDAD	
	5-14	14-17
Grave y muy grave	15,7	19,3
Moderada	12,8	7,2
Leve y muy leve	35,9	12,5
Encía no afectada	35,6	61,0



EDADES CONSIDERADAS

PREVALENCIA
TIPO
CARACTER

ETIOLOGIA

PREVALENCIA
CARACTER
ETIOLOGIA

	5-15 años	25-50 años
GINGIVITIS LEVE		
PREVALENCIA	35%	50%
TIPO	AGUDA	CRÓNICA
CARACTER	TRANSITORIA AUTO-CURABLE	ACUMULATIVA
ETIOLOGIA	LOCAL ERUPTION AMONTONAMIENTO IRRIT. LOCALES	LOCAL GENERAL (?)
GINGIVITIS GRAVE		
PREVALENCIA	17%	17%
CARACTER	PROGRESIVA ?	DESTRUCTIVA ?
ETIOLOGIA	?	?

Fig. 7. Incidencia de gingivitis en 10.000 personas (38).

Pasemos ahora a un índice de pérdida ósea basado en radiografías.

Índice de reabsorción media del hueso alveolar de Marshall-Day, Stephens y Quigley (37)

Este índice está basado en la cantidad de hueso alveolar destruido alrededor de cada unidad dental. A cada diente examinado se le da una nota de 0 a 10 conforme la extensión del destrozo entre el cuello y el ápice. La nota 5, por ejemplo, corresponde a una destrucción hasta la mitad de la raíz y la nota 10 a una destrucción completa del hueso alveolar. Es un índice bastante objetivo y de alcance limitado a las parodontopatías en una fase más avanzada. No permite establecer ninguna distinción entre las diversas enfermedades capaces de producir parodontoclasia. Como dijimos con

anterioridad, los índices basados puramente en pérdidas óseas y exámenes radiográficos, llevan consigo el inconveniente de combinar el proceso normal de erupción pasiva de los dientes, con el proceso patológico de destrucción del hueso alveolar, que se hace así difícil de interpretar en un sólo cuadro. Por otra parte, su costo resulta también elevado, ya que supone una serie completa de radiografías para cada individuo examinado.

A título de ejemplo, ofrecemos un cuadro de trabajo que ilustra el carácter progresivamente creciente del índice, a medida que se avanza en edad (Cuadro 5).

Cuadro 5. Grado de reabsorción del hueso alveolar (39)

GRADO DE EDAD	"GRADO DE REABSORCION"		
	MASCULINO	FEMENINO	TOTAL
13-15	0,10	0,10	0,10
16-18	0,16	0,12	0,14
19-22	0,24	0,22	0,23
23-26	0,85	0,69	0,78
27-30	0,97	0,97	0,97
31-34	1,27	1,26	1,27
35-39	1,77	1,72	1,74
40-45	2,32	1,99	2,16
46-48	2,53	2,44	2,49
49-51	2,77	2,87	2,83
52-55	2,75	2,77	2,76
56-59	3,71	2,40	3,06
60 +	3,54	3,20	3,32

Pasemos ahora a un índice clínico, basado en el número y profundidad de las bolsas gingivales.

Índices basados en bolsas parodontales

Siendo la bolsa un síntoma objetivo y fácilmente diagnosticable de enfermedad parodontal, parece lógico que sea tomada aquella como base para los índices parodontales, aunque tiene la desventaja de reflejar solamente -- una fase de la evolución de la enfermedad.

Dos grupos de autores principalmente utilizaron la bolsa como base para estudios de parodontopatías.

McIntosh (40) sugirió la medición de la profundidad del fondo de saco gingival, a fin de determinar la presencia de bolsas y efectuar la cuenta de las mismas alrededor de cada diente y en la boca en su conjunto. Mehta, -

Grainger y Williams (41) añaden al examen anterior un diagnóstico clínico, tomando como base la presencia o ausencia de inflamación. A los portadores de bolsas parodontales, los separan en tres grupos:

- Individuos con una o más bolsas poco profundas (hasta 3 mm): parodontitis simple
- Individuos con una o más bolsas profundas (más de 3 mm), con inflamación: parodontitis compleja
- Individuos con una o más bolsas profundas (más de 3 mm), sin inflamación: parodontitis necrótica

En el Cuadro 6 presentamos los resultados obtenidos por esos autores, teniendo como base la clasificación antes mencionada.

Estos índices han tenido uso limitado, tal vez por la aparición del índice de Russell, que es panorámico y objetivo, y comprende además la historia natural de la enfermedad parodontal en toda su extensión. Pasamos seguidamente a estudiarlo.

Cuadro 6. Proporción de personas con diferentes tipos de enfermedades parodontales, en Toronto, Canadá (41)

EDAD	NÚMERO DE PERSONAS EXAMINADAS	CLÍNICA-NORMALES	% DE PERSONAS CON PARODONTITIS		
			SIMPLE	COMPLEJA	NECRÓTICA
15-19	114	14,2	79,1	3,5	3,2
20-24	125	4,0	89,9	4,5	1,6
25-29	120	5,0	89,1	5,9	- -
30-34	78	2,6	75,9	20,5	- -
35-39	77	4,2	74,8	21,0	- -
40-44	66	9,5	69,5	21,0	- -
45-49	49	1,6	80,4	13,0	- -
50-54	41	2,0	61,2	26,8	- -

Índice de Russell (índice parodontal)

El índice de Russell (5), como el índice CPD, se basa en la unidad diente. Cada diente recibe una nota de acuerdo con el estado de salud de sus estructuras de soporte. La referida nota se atribuye de acuerdo con la presencia de señales objetivas de alteraciones de la normalidad, fácilmente identificables. A cada señal se le adjudica una nota, de 0 a 8, ponderada cuidadosamente de acuerdo con su importancia. La media de las notas atri-

buidas a los diferentes dientes presentes en la boca, representa el "recuento parodontal" del individuo. El índice de Russell se representa por la media aritmética de las cuentas obtenidas en un grupo de individuos.

En el Cuadro 7 presentamos los criterios empleados por Russell para la atribución de la nota a cada unidad dental.

Cuadro 7. Criterios para determinar el "recuento parodontal" (5)

CUENTA	CRITERIO DE CUENTA PARA LOS ESTUDIOS DE CAMPO	CRITERIO RADIOLOGICO ADICIONAL SEGUIDO EN EXAMENES CLINICOS
Cero (0)	Negativo, ausencia de inflamación gingival. No hay pérdida de función debida a la destrucción de los tejidos de soporte	Aspecto radiográfico esencialmente normal
Uno (1)	Gingivitis incipiente. Inflamación en la encía libre sin circunscribirse al diente	
Dos (2)	Gingivitis. Inflamación que -- circunscribe al diente sin haber ruptura aparente en la inserción epitelial	
Cuatro (4)	No es usado en estudios de campo	Reabsorción precoz, en forma cóncava, de la cresta alveolar
Seis (6)	Gingivitis con formación de -- bolsas. Ruptura de la inserción epitelial y formación de bolsa (no es un surco abierto por la tumefacción de la encía libre). No hay interferencia con la función normal de masticación. Diente firme en su alvéolo. No hay migración.	Reabsorción horizontal de la cresta llegando hasta la mitad del -- largo de la raíz (distancia de la unión esmalte-cemento del ápice)
Ocho (8)	Destrucción avanzada con pérdida de función masticatoria. El diente puede estar suelto o haberse movido. Puede sonar apagado a la percusión con instrumento metálico. El diente puede ser comprimido en su alvéolo.	Reabsorción alveolar de más de la mitad del largo de la raíz. Bolsa intraósea con espesamiento bien -- definido del pericemento. Puede haber reabsorción radicular o rarefacción apical.

Nota: Cuando exista duda márchese la cuenta menor.

El índice que estudiamos representa una ventajosa reunión de los tres mencionados anteriormente, con la adición de un concepto nuevo: el de la in-

capacidad funcional de la pieza dental en una fase tardía o terminal de la enfermedad parodontal. En efecto, las notas 1 y 2 reúnen datos sobre la encía, de la extensión alcanzada por el índice PMA; las notas 4 (examen radiográfico) y 6 abarcan datos relativos a la destrucción ósea y a la formación de bolsas y, finalmente, la nota 8 se atribuye a dientes en que la enfermedad prácticamente ha llegado ya al fin de su curso.

El grado atribuido a los diversos tipos de lesión fue cuidadosamente estudiado para que correspondiera con la gravedad de las mismas. Así, de este modo, a las lesiones inflamatorias de los tejidos suaves se les atribuyó un grado bajo, y a las lesiones óseas destructivas, uno alto.

Para estudios epidemiológicos puede prescindirse del examen radiográfico. Esa omisión trae consigo una estimación menor del índice, aunque no impide que se puedan establecer comparaciones válidas entre dos o más grupos de individuos, ya que ese factor interfiere uniformemente en los diferentes grupos examinados.

El índice de Russell ofrece bastante consistencia, y los encargados de la indagación, si están bien preparados, llegan a resultados de bastante aproximación. Las diferencias son mayores, sin embargo, en niños en quienes las cuentas son bajas. La peor dificultad del índice reside en la atribución de las notas 0 y 1, o sea, en separar lo normal de los grados más leves de alteraciones gingivales. La recomendación es la de que, en caso de duda, se atribuya una nota menor que tienda a producir una estimación más baja del índice y que, por lo tanto, permita una mayor uniformidad entre los encargados del examen.

El repetido índice de Russell es sensible, práctico y muy prometedor como unidad de medida de gran valor para el epidemiólogo.

Comentarios

De los varios índices que han sido presentados, el PMA para gingivitis y el de Russell para enfermedades parodontales, son los más prometedores. El índice PMA para gingivitis vendría a ser el equivalente al CPOS para caries dental; para las afecciones gingivales resulta más sensible que el de Russell, porque emplea unidades menores; es el más indicado para estudios en que se quiera medir pequeñas diferencias entre dos grupos. El índice de Russell es un índice de uso más general, de aplicación tanto para la gingivitis como para las enfermedades más serias del parodonto. Hay --

que confiar en que una aplicación más amplia, tanto del uno como del otro en diversas partes del mundo, nos permita obtener datos que nos son tan necesarios para el mejor conocimiento de la epidemiología de las parodontopatías.

CUADRO 3. INDICE PARA LA EVALUACION DE LAS ENFERMEDADES PARODONTALES (3)

INDICE	INVESTIGADORES	DESCRIPCION	VENTAJAS	DESVENTAJAS
Gingivitis	King (1945) Schour y Massler (1947)	Estima la cantidad de gingivitis presente en cada boca lo en el segmento anterior) como 0,1,2,3, etc.	Simple y rápido	Estimación subjetiva
	Massler y Schour (1949)	Cuenta el número de unidades gingivales afectadas (en-cita papilar, marginal y alveolar) en cada boca (Índice PMA)	Cuantitativo	No define la entidad-enfermedad
Pérdida de hueso	Miller y Pelzer (1939) Miller y Seidler (1940) Gilson (1943) Marshall-Day y Schourie (1949) Marshall-Day y otros (1955)	Cantidad (no el tipo) de hueso perdido, de 0 a 5 o de 0 a 10, de acuerdo con el nivel del margen del hueso alveolar en relación con la raíz del diente. Puede ser aplicada al diente como unidad individual o estimado para toda la boca	Cuantitativo y simple	Necesita buenas radiografías. No define la entidad-enfermedad
	Gilson (1943) Belting y otros (1953) Marshall-Day y otros (1955)	Describe cambios cualitativos en la lámina dura y en el tejido óseo esponjoso. No es cuantitativo. Solamente da porcentajes de personas afectadas	Es una medida del progreso de la enfermedad	Altamente subjetiva. Requiere un examinador adiestrado y buenas radiografías
Profundidad de la bolsa	McIntosh (1954) Mehta, Grainger y Williams (1955) Russell (en impresión)	Profundidad de las bolsas gingivales alrededor de cada diente, medida con sonda parodontal o estimada. Se obtiene la media del número de bolsas gingivales por persona	Medidas absolutas. Directamente relacionadas con progreso de la enfermedad	Se necesita mucho tiempo
Varios. Higiene bucal. Receso, fustración. Cálculo	Marshall-Day y otros (1955)	No son propiamente índices. Registran solamente la presencia o ausencia de las características consideradas. Informa acerca de la incidencia o prevalencia	Describe el estado de la boca	Subjetivo, con excepción de los casos en que la presencia de la enfermedad es manifiesta
Enfermedades parodontales	Miller y Pelzer (1939) Miller y Seidler (1940) Marshall-Day y Schourie (1949) Belting y otros (1953) Marshall-Day y otros (1955)	Se describen varias enfermedades con los criterios para identificar a cada una. Como estos no son uniformes, no es posible una correcta comparación de los datos. Registra solamente presencia o ausencia. No trata de clasificar a la enfermedad como leve, moderada o severa. Informa sobre la prevalencia e incidencia de varias enfermedades. Es una tentativa preliminar para evaluar los coeficientes de mortalidad, teniendo como base la pérdida de los dientes	Simple	Es necesario que los exámenes sean llevados a cabo por el especialista en periodoncia
	Russell (en impresión)	Presentación cuantitativa de los estados progresivos (evolutivos) de la enfermedad	Simple	Asume una enfermedad con diferentes estados. No ha sido sometido a prueba
Laboratorio. Prueba salival	Berg, Burrell y Fosdick (1947)	Análisis de una muestra de saliva incubada de una a tres horas, examinando olor, hidrólisis, indol y sulfuros y cálculo del índice. Diferencias altamente significativas entre saliva de pacientes con y sin parodontopatías. Estudios no concluidos	Diagnóstico	Requiere tiempo. Exige un perito químico
Prueba de sangre	Miller y Pelzer (1939)	Correlación entre la hematuria del plasma y la destrucción del hueso alveolar	Exacto	Requiere tiempo

4. INFORMACION SOBRE PLACA DENTOBACTERIANA

Naturaleza de la placa dental

Cuando se habla de prevención de las enfermedades dentales, lo primero -- que hay que hacer es identificar una de las causas principales de destrucción dental y enfermedad pariodontal. Esta causa es la placa, una acumulación blanda y adherente de productos salivales y colonias bacterianas en las piezas dentarias. Se acumula en la superficie de las piezas dentarias de manera continua durante toda la vida de la mayoría de las personas en grados variables. La única esperanza que tiene el individuo para eliminar este material productor de enfermedad es quitarlo de manera continua mediante el cepillado de los dientes y el uso de seda dental.

El crecimiento de la placa se inicia aproximadamente seis horas después -- de la limpieza dental a fondo. La primera fase del desarrollo de la placa es el depósito de productos adherentes de la saliva. Estos productos están compuestos principalmente por mucina, que forma una capa delgada y -- adherente en los dientes denominada película. Una vez depositada la película en la superficie dental limpia, las bacterias que habitan en la cavidad bucal se adhieren a la película. Después de esta adherencia, las bacterias se multiplican para formar grandes masas de colonias bacterianas. Esto ocurre aproximadamente 18 horas después de la limpieza dental, y continúa hasta que la placa ha madurado por completo unas tres semanas después.

La placa madura consiste principalmente en bacterias de diversos tipos. -- Cada tipo de microorganismo funciona de manera diferente. Algunas bacterias producen sustancias químicas dañinas, y otras producen sustancias que son necesarias para que las bacterias vecinas sobrevivan. Otros organismos más producen sustancias adherentes que se entremezclan con las -- bacterias y conservan intacta la placa en la superficie dental. Componentes adicionales menores de la placa son la mucina salival, las células epiteliales muertas y los desechos alimenticios. La placa madura es en realidad una comunidad microscópica de diferentes bacterias y otras sustancias, que funcionan para producir enfermedad dental. La placa es extraordinariamente adherente y no puede ser eliminada con facilidad mediante el simple enjuague bucal. Se requieren para eliminarla métodos más vigorosos, como cepillado de dientes y aplicación de seda dental.

Placa dental y caries dental

Los estreptococos son los primeros microorganismos en adherirse a la película y multiplicarse. Son capaces de producir tanto polisacáridos como ácidos a partir de los carbohidratos que consume el individuo. Esto tiene importancia porque los polisacáridos ayudan a los estreptococos a adherirse a la película. El ácido que producen es capaz de desmineralizar la capa de esmalte de la pieza dentaria. Esta desmineralización es la primera etapa de la caries dental. Otro microorganismo, *Lactobacillus*, también -- convierte a los carbohidratos en ácidos, que a su vez atacan el esmalte. Otros gérmenes que se encuentran en la placa producen diversas sustancias que ayudan a que se adhiera la masa bacteriana entera a la película. El hecho de que estas bacterias productoras de ácido estén adheridas de manera estrecha a la superficie dental contribuye a la mayor eficacia de la desmineralización ácida del esmalte. Como el ácido no es diluido de manera importante por la saliva, es mucho más concentrado y, por lo tanto, es capaz de destruir la capa de esmalte con más rapidez.

Placa dental y enfermedad periodontal

Además del efecto productor de caries que tiene la placa en la superficie dental, también irrita los tejidos blandos que entran en contacto con ella (fig. 1-1). Las encías que hacen contacto con las superficies cervical y proximal de las piezas dentarias son más vulnerables a dicha irritación. Los diversos tipos de bacterias de la masa de la placa producen una variedad de sustancias químicas que son tóxicas para los tejidos blandos. Cualquier porción de placa que se acumule a nivel de la región cervical -- de la pieza dentaria o en la región interproximal dará por resultado irritación de la encía en estas regiones. Así se inicia el proceso de la enfermedad periodontal.

Placa dental y mal aliento

La placa dental, además de ser un factor en la enfermedad dental, es también un contribuyente principal al mal aliento. De hecho, la mayoría de los olores bucales se inician en la acumulación de placa dental. La masa de la placa tiene un olor desagradable. Si se le permite acumularse en -- dientes y lengua, crea un aliento muy desagradable. Esto se puede demostrar con facilidad mediante cepillado de los dientes sin usar dentrífico,

y a continuación oliendo las cerdas del cepillo. Se percibe con gran facilidad el olor desagradable.

PROGRAMAS DE CONTROL DE PLACA

Objetivos

El programa de control de placa es un sistema bien organizado de enseñanza a los pacientes para que cuiden su dentadura y los tejidos de soporte entre una y otra consulta dental. Estos programas tienen tres objetivos - primarios. Primero, los pacientes deben percatarse de lo que tratan de lograr. En segundo lugar, deben comprender lo que han de hacer para lograr su objetivo. Por último, los pacientes deben ser motivados de modo que -- prosigan la búsqueda de su objetivo sin tomar en cuenta las influencias - ambientales y sociales que pueden tender a hacerlos abandonar sus intentos.

Formato sugerido de programa

La organización es la primera clave del logro de los objetivos de control de placa con buenos resultados. El equipo dental que participa en el programa debe entender con claridad sus objetivos y la manera de alcanzarlos. El equipo dental se está convirtiendo con rapidez en el principal participante de los programas de control de placa.

La organización que se requiere para operar un programa de enseñanza de - este tipo incluye tomar en cuenta el espacio de consultorio disponible, - la organización de las citas y los materiales que se requieren. Estas con sideraciones son básicas desde el punto de vista de operación. Hay otras consideraciones de organización que se relacionan con el método real de enseñanza que se usa para motivar a los pacientes a alcanzar los objetivos del programa.

Un programa de control de placa* sugiere utilizar cuatro principios de en señanza comprobados y verdaderos:

1. Presentación del material en incrementos pequeños
2. Enfrascar al paciente en la participación activa
3. Hacer saber al paciente los resultados de inmediato
4. Elaborar un programa de autoejecución para cada paciente en particular

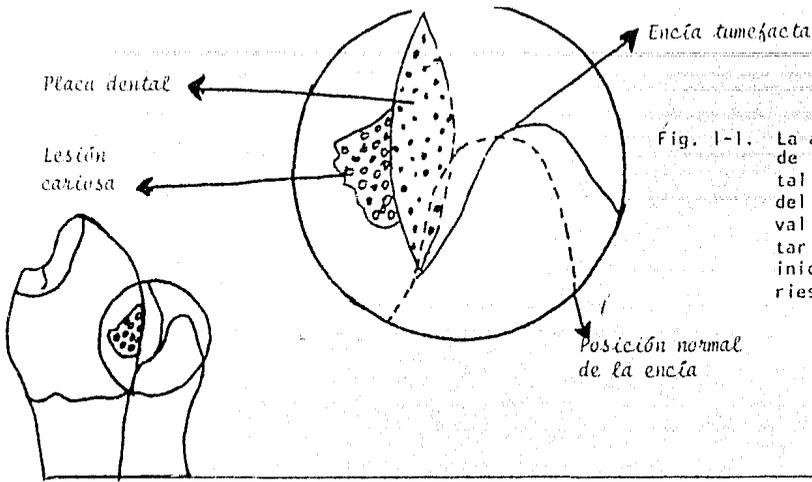


Fig. 1-1. La acumulación de la placa dental a lo largo del borde gingival puede irritar la encía e iniciar la caries dental.

* John, R., y otros: Developing a plaque control program, San Francisco, 1972, The Praxis Co.

En esencia, los principios de la enseñanza indican a la persona que enseña que no debe bombardear de golpe al paciente con toda la información - que debe aprender. Más aún, cuando sea posible, el paciente debe participar de manera activa mediante elaboración de tareas que se le hayan asignado. Un ejemplo es hacer que el paciente se coloque un agente revelador en la boca para identificar la acumulación de placa dental, y a continuación alentarle para que se cepille los dientes. Logrará saber de inmediato el resultado del cepillado dental cuando se examina la dentadura y ve lo bien que ha eliminado la placa que fue teñida por el agente revelador. Antes de enseñar sobre la manera de usar la seda dental de manera adecuada, debe conocer a fondo la técnica de cepillado dental y saberla aplicar bien. Esto es lo que se considera autoejecución. En otras palabras, se permite a cada paciente progresar a su propio ritmo. El dentista debe asegurarse de que el paciente domine una habilidad antes de -- que intente hacerlo pasar a la siguiente.

El diseño de un programa de control de placa debe incluir las fases que - siguen:

1. *Identificación del problema:* Las personas deben percatarse del problema que afrontan con respecto a la formación de placa, y la manera en que ésta las afecta. Permitase a cada individuo descubrir la existencia de la placa en su propia boca haciéndolo participar de manera activa en el uso de un agente revelador. Asumir una actitud positiva

que se incrementa poco a poco es considerada la manera más favorable para explicar el estado del individuo.

2. *Instrucción en las técnicas:* Después de que los pacientes comprenden por completo el problema que afrontan y la manera en que pueden resolverlo, deben ser ayudados a buscar la solución. En esta fase se enseña instrucción específica en técnicas de higiene bucal. La instrucción debe ir al ritmo del propio individuo. En este momento deben alentarse la participación activa y la valoración inmediata.
3. *Sostén de la motivación:* Una vez que las personas comprenden el problema y han adquirido las habilidades necesarias para afrontarlo, deben ser motivadas para que prosigan con la aplicación de estas habilidades para prevenir la reaparición del problema. Es aquí cuando es útil la capacitación motivacional para el equipo de salud dental. Buenos refuerzos de motivación son las visitas frecuentes de recordatorio a los pacientes con objeto de efectuar valoración y aliento.

5. INFORMACION SOBRE HIGIENE BUCAL

AUXILIARES DE LA HIGIENE BUCAL

Como la base de la salud bucal es la capacidad del paciente para conservar limpia la boca, se deben ofrecer algunas guías en la selección de -- los diversos aparatos auxiliares de la higiene bucal. Este podrá asumir una conducta más inteligente para conservar un nivel elevado de higiene bucal si comprende el objetivo y el uso de estos auxiliares.

La elección de un régimen de higiene bucal depende en gran medida de las necesidades individuales del paciente. Se ha escrito mucho sobre los diversos aparatos auxiliares de la higiene. Se puede discutir la eficacia -- de la mayoría de los aparatos, puesto que hay gran variabilidad en la utilización que hacen las personas de estos auxiliares. En términos generales, la mayoría de los odontólogos coinciden en que es aceptable cualquier aparato como auxiliar de la higiene bucal si ayuda en el control de la -- placa y lo hace sin lesionar al paciente.

Cepillos dentales: Una pregunta común planteada por los pacientes dentales es: "¿Cuál es el mejor cepillo?". No hay una respuesta sencilla a esta pregunta básica. Aunque los propios odontólogos tienen opiniones variables al respecto, coinciden en que es la acción de las cerdas sobre la superficie dental la que limpia los dientes, y no el dentífrico. Los dentífricos sólo ayudan en el proceso de limpieza.

La investigación de los cepillos dentales ha revelado dos hechos interesantes. La mayoría de las personas compran cepillos de cerdas duras. Existen pruebas de lesión en casi todos los individuos que usan cepillos de -- dientes de cerdas duras. En segundo lugar, los cepillos de cerdas blandas limpian las áreas más inaccesibles en las piezas dentarias y alrededor de las mismas. Se observa bastante menos lesión tisular por el cepillado en los pacientes que usan cepillos de cerdas blandas.

Como durante muchos años se han recomendado gran variedad de cepillos dentales y de técnicas de cepillado, el paciente está confundido a menudo sobre lo que es mejor para él. Cada técnica de cepillado dental tiene ventajas y desventajas. El método de Bass de cepillado dental tiene muchas ventajas, y su única desventaja es que es un tanto difícil de aprender y requiere más tiempo. Sin embargo, los dividendos de la salud bucal óptima --

obtenida con este método sobrepasan con mucho a las desventajas del mismo. Como la profesión dental está uniformando cada vez más sus opiniones, se puede hacer una selección inteligente del tipo de cepillo para esta técnica.

En 1948, el Dr. C. C. Bass desarrolló un método de control de la placa bacteriana usando un cepillo de cerdas finas de nylon para limpiar al máximo con lesión mínima de las piezas dentarias y los tejidos blandos circundantes. Las características del cepillo dental que describió este investigador son aún convenientes en la actualidad:

1. Mango recto y plano que tenga una longitud aproximada de 15 cm.
2. Tres filas de seis mechones cada una.
3. Cerdas: (a) de nylon, (b) de 18 centésimas de milímetro de diámetro, (c) de 1.0 cm. de longitud, (d) con cerdas de puntas redondeadas y -- (e) con 30 a 36 filamentos por mechón.

Hay varios cepillos que satisfacen la mayoría de los criterios básicos -- descritos por Bass. La única gran variación en el diseño de los cepillos parece ser la preferencia de algunos odontólogos por más cerdas que las -- descritas por el Dr. Bass. Parece que los aspectos más importantes se encuentran en que las cerdas sean de nylon y tengan diámetros uniformes y -- puntas redondeadas. El diámetro de 18 centésimas de milímetro de la cerda de nylon permite la mejor flexibilidad de la misma cuando se aplican -- fuerzas suaves al cepillo. Estas producen una acción completa de limpieza con el cepillo sin lesionar las encías. La punta redondeada reduce la acción abrasiva del cepillo y protege el cemento blando y los tejidos circundantes. Este tipo de cepillo es adecuado para cualquier técnica controlada de frotación, lo mismo que el método de Bass.

Los cepillos dentales eléctricos requieren mucho más estudio antes que se puedan obtener conclusiones finales sobre su eficacia. En términos generales, ninguno de los cepillos de este tipo de que se dispone en la actualidad satisfacen los criterios de Bass de diseño y movimiento requeridos para la limpieza cervical. Sin embargo, se pueden hacer algunas generalizaciones en cuanto a los cepillos eléctricos. Son auxiliares extraordinariamente valiosos para conservar la higiene bucal en pacientes que no pueden operar bien el cepillo manual. Este grupo de pacientes está constituido -- por individuos con incapacidad física, niños pequeños, ancianos y enfer-

mos mentales. Si los pacientes pueden conservar su higiene bucal en un -- grado más elevado con un cepillo eléctrico que con un cepillo manual, sin lesionar los tejidos bucales, deben usar el cepillo eléctrico. Diversos - estudios han indicado que éste no suele ser el caso, salvo en el grupo de pacientes que ya se mencionaron.

Dentífrico: Existen diversos agentes en el mercado actualmente que se -- usan con el cepillo dental para limpiar las piezas dentarias. Antes de se -- leccionar uno de estos agentes, se debe conocer claramente su objetivo. - Pastas dentales, polvos dentales y pulimentos dentales son sólo auxilia- res en el proceso del cepillado. Los agentes que dan sabor al dentífrico hacen del cepillado dental una experiencia más placentera. La acción de - las cerdas del cepillo en la superficie de las piezas dentarias es el fac -- tor principal de limpieza. El abrasivo ligero que tiene el dentífrico ayu -- da desde luego en el proceso de limpieza, pero es inútil cuando no se - - usan métodos adecuados de cepillado.

En general, la mayoría de los odontólogos prefieren que sus pacientes se -- leccionen un dentífrico que tenga un efecto abrasivo relativamente bajo - en la superficie dental y que contenga un fluoruro tópico eficaz.

Seda dental: La persona más eficiente con el cepillo dental puede lim -- piar sólo 25% aproximadamente de la superficie dental con el cepillo. De aquí que 75% restante del área de superficie proximal tenga que ser lim -- piada por algún otro medio. La seda dental es el mejor agente para la ma -- yoría de los individuos.

En la actualidad hay tres productos básicos de que se dispone para hacer la limpieza de este tipo: (1) cinta dental encerada, (2) seda dental ence -- rada y (3) seda dental no encerada.

Parece ser que la tendencia es alentar a los pacientes en el uso de la se -- da dental de gran calidad sin cera. La seda es mas delgada que la cinta - dental, y suele ser más fácil pasarla por el área de contacto entre las - piezas dentarias. La cubierta encerada de la seda dental ayuda a pasar la seda por el área de contacto con un poco más de facilidad. Además, el en -- cerado ayuda a impedir que se deshilache la seda. Sin embargo, hay varias marcas nuevas de seda no encerada en las que se ha usado un método mejora -- do de trenzado de los filamentos, de modo que ya no se requiere encerar - este material.

Se ha observado que la seda encerada no limpia bien la superficie de los dientes en comparación con la seda no encerada. En este último caso, cada filamento de la seda actúa como raspador individual en la superficie dental. La cubierta de cera de la seda conserva juntos los filamentos individuales, y forma una distribución en cordón que no limpia con tanta eficacia. Más aún, la seda encerada puede dejar cierto residuo de cera en la superficie de las piezas dentarias. Este residuo deja una superficie áspera en la que se puede acumular con más rapidez la placa bacteriana.

Agentes reveladores: La clave del éxito de cualquier régimen preventivo es educar al paciente sobre la existencia de placa dental en sus piezas dentarias. Como la placa suele ser un material blanco como el yeso, es difícil verla en la superficie blanca de las piezas dentarias. La solución y las tabletas reveladoras están compuestas principalmente por colorantes vegetales, que serán absorbidos por la placa cuando se apliquen a las piezas dentarias. Estos colorantes suelen ser de color rojo o azul, y dan al paciente una ilustración de color excelente sobre la placa acumulada en sus piezas dentarias. Las piezas dentarias libres de placa no tomarán color. El paciente puede usar estos colorantes reveladores como guía para cepillarse los dientes y limpiárselos con seda. El individuo simplemente se cepilla hasta que ha desaparecido el color.

Se dispone de colorantes reveladores en tres formas, que difieren según la luz que se requiere para la visibilidad: (1) soluciones reveladoras visibles bajo luz normal, (2) soluciones reveladoras visibles bajo luz ultravioleta y (3) tabletas reveladoras visibles bajo luz normal.

Las soluciones reveladoras son, en general, más eficaces porque penetran mejor en la placa que la tableta reveladora disuelta. Las soluciones reveladoras suelen tener un uso limitado al consultorio dental, porque quizá el paciente tenga grandes dificultades para usarlas y puede ensuciarse. Las tabletas reveladoras, por otra parte, son muy cómodas para usarlas en casa. El paciente simplemente mastica y disuelve la tableta en la boca. A continuación hace pasar el contenido de la tableta disuelta alrededor de los dientes y escupe el exceso.

La queja principal de los pacientes sobre la solución y las tabletas reveladoras cuyos resultados son visibles bajo luz normal es que manchan también la lengua, los labios y las encías. El paciente que va a estar en público después de usar estos agentes reveladores puede encontrar un tanto

embarazosa la coloración. Una buena recomendación es que estos agentes se usen antes de la hora de dormir. El color suele haber desaparecido por la mañana.

Una alternativa para evitar este problema es la solución reveladora que se aplica a las piezas dentarias y es absorbida por la placa, pero no es visible bajo luz normal. El colorante es sólo visible cuando se expone a la luz ultravioleta. De este modo, cualquier mancha inadvertida de los tejidos blandos no será visible bajo las condiciones normales de iluminación.



Fig. 2-11. El paciente puede examinarse la dentadura si usa una buena fuente de luz, un espejo de mano y un espejo bucal de manera simultánea.

Especios bucales: Para que el paciente sea capaz de valorar con precisión la eficacia que logra en sus procedimientos de higiene bucal, debe ser capaz de inspeccionarse la dentadura a fondo. Esto se logra mediante el uso de agentes reveladores y espejo bucal (fig. 2-11). Se pueden obtener espejos bucales de plástico baratos en el mercado. Algunos de estos espejos están disponibles con luz interconstruida en el mango, para hacer más fácil al paciente ver la región posterior de la boca.

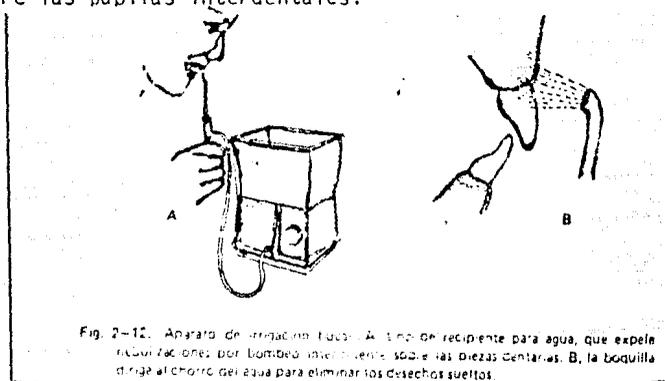
Aparatos de limpieza de prótesis: Los pacientes que tienen puentes fijos y férulas metálicas en la boca deben ser alertados para que hagan limpieza alrededor de estas restauraciones y por debajo de las mismas. La placa se acumula en estas restauraciones del mismo modo que lo hace en las pie-

zas dentarias naturales.

Hay cepillos de diseño especial para efectuar esta limpieza (fig. 2-8, D). Estos cepillos pueden ser introducidos por debajo de algunos puentes para limpiarlos de manera adecuada. Otros diseños de puentes requieren seda dental para poder limpiar la superficie gingival de los mismos. La seda tiene que deslizarse por debajo del puente con un aparato de inserción (fig. 2-8, B), a causa de los contactos de soldadura que se encuentran en el puente (fig. 2-10). Una vez deslizada la seda por debajo del puente, se puede limpiar la superficie gingival de la restauración con la seda.

Sujetadores de la seda: Una queja frecuente de los pacientes es la dificultad de meter ambas manos en la boca para introducir la seda entre las piezas dentarias. Diversos fabricantes han intentado resolver este problema mediante el diseño de un aparato de sujeción de la seda (fig. 2-8, A), para guiar el material entre las piezas dentarias, en vez de usar los dedos.

Se debe tener cuidado cuando se usan estos aparatos, de modo que la seda no lacere las papilas interdentales.



Estimuladores gingivales: Se dispone de diversos aparatos que tienen por objeto fomentar y aumentar la circulación de sangre hacia las encías. Estos se conocen como estimuladores gingivales (fig. 2-8, C). Se trata de puntas de hule, palillos de madera blanda y mondadientes con bases de plástico. Se alienta la circulación de sangre hacia los tejidos blandos mediante masaje de las encías con estos aparatos. No tienen un uso muy generalizado, y la selección de estos aparatos debe ser efectuada por el odontólogo en casos específicos.

Aparatos de irrigación: Un adelanto bastante reciente en los aparatos de

higiene bucal es el aparato de irrigación bucal (fig. 2-12, A). Este aparato tiene por objeto hacer pasar agua a presión entre las piezas dentarias y bajo las prótesis (fig. 2-12, B). El objetivo es doble. El objetivo primario consiste en eliminar los desechos de comida y la placa bacteriana de estas zonas. El objetivo secundario es aplicar masaje pulsátil al tejido gingival para alentar la circulación.

No se ha efectuado investigación clínica suficiente para concluir, de manera definitiva, sobre la eficacia de estos aparatos en la eliminación de placa. Los datos preliminares señalan que los aparatos de irrigación son eficaces para eliminar las acumulaciones grandes de placa y de desechos alimenticios, y de que sí efectúan masaje gingival. Se requieren más estudios para establecer su utilidad en la eliminación total de la placa que se requiere para prevenir la enfermedad periodontal y la caries dental.

Enjuagues bucales: Se ha acosado al público con anuncios sobre la eficacia de los enjuagues bucales para eliminar la halitosis. La causa de la mayoría de los olores bucales es la existencia de placa dental y enfermedad bucal. El enjuague bucal no eliminará ninguno de estos factores causales. El enjuague bucal debe ser considerado como agente que elimina los desechos sueltos después de hacer el cepillado y la aplicación de seda. Esto se puede lograr con agua tibia corriente. Los enjuagues bucales comerciales, hasta ahora, actúan como perfumes bucales que enmascaran los olores sólo de manera temporal. Dejan un sabor fresco en la boca del individuo, lo que le da una sensación agradable.

NIVELES DE PREVENCIÓN

Según Leavell y Clark (1) el término prevención en medicina y odontología no debe ser considerado en el sentido estricto de prevención pura, prevención de la ocurrencia de las enfermedades.

Toda enfermedad tiene su manera propia de evolucionar, cuando es abandonada a su propio curso, constituyendo lo que se llama historia natural de la enfermedad en cuestión. Nuestra interferencia en el desarrollo de cual

quier dolencia puede ser considerada como la interposición de barreras en distintas etapas de su ciclo evolutivo. Las etapas en que podemos actuar, en que podemos oponer nuestro obstáculo a la progresión de la enfermedad, se denominan "niveles de prevención", y son los siguientes:

1° FOMENTO DE LA SALUD

En este nivel procuramos crear las condiciones más favorables que nos sea posible para que el individuo esté en condiciones de resistir al ataque de una enfermedad o grupo de enfermedades. En este grado de actuación, -- nuestra labor no es específica. Procuramos aumentar la resistencia del individuo y colocarlo en un ambiente favorable a la salud. El fomento de medidas como las de una nutrición adecuada, los ejercicios al aire libre, -- el goce de vivienda limpia y cómoda, ropa adecuada al clima, trabajo estimulante desde el punto de vista mental, así como el disfrute de distracciones y vida familiar, no constituyen ciertamente un método específico de prevención de las enfermedades, pero ayudan con eficacia a crear un ambiente desfavorable a la mayoría de ellas.

2° PROTECCION ESPECIFICA

Aquí, como se desprende del título de este apartado, nos encontramos ya protegiendo al individuo específicamente contra una determinada enfermedad. Actuamos ahora con métodos positivos, comprobados y de eficiencia -- mensurable. En este grupo caben medidas como la vacunación, yodación de la sal, y fluoruración del agua.

3° DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO PRECOCES

En las enfermedades que no fueron evitadas, bien sea porque no existen métodos para la actuación en nivel anterior, o porque no fueron aplicados los existentes, nuestra actuación deberá orientarse en el sentido de identificarlas y tratarlas lo más temprano posible. En el cáncer oral, por ejemplo, el diagnóstico y tratamiento precoces constituyen la mejor forma a nuestra disposición para hacer frente al problema.

4° LIMITACION DEL DANO

Cuando fallamos en la aplicación de medidas en los niveles anteriores, debemos procurar, cualquiera que sea la fase en que se encuentre la enferme-

dad, la limitación del daño causado, o sea, evitar un mal mayor. Así, por ejemplo, al hacer un recubrimiento a una pulpa accidentalmente expuesta, estamos evitando un mal mayor: una intervención en el conducto; al tratar un conducto infectado, estamos procurando evitar un mal mayor: una infección periapical; al extraer un diente portador de una infección periapical crónica, estamos evitando un mal mayor: una repercusión a distancia, en un órgano importante, de la infección localizada en el ápice dental -- (infección focal). Al restituir, mediante recursos protéticos, un diente extraído, estamos evitando un mal mayor: disminución de la capacidad masticatoria, inconveniente estético, migraciones dentales, pérdida de puntos de contacto, etc.

En suma, nuestras intervenciones comunes en odontología curativa o restauradora, tienen una finalidad preventiva, cuando se considera la prevención en un sentido amplio.

5° REHABILITACION DEL INDIVIDUO

Llegamos así al último nivel de prevención. Para la lucha contra ciertas enfermedades, nos encontramos todavía desprovistos de armas, es decir, de métodos para actuar en niveles anteriores. Nos enfrentamos ya con el hecho consumado. La enfermedad evolucionó, a pesar nuestro, hasta su fase final, y nos hallamos frente a un individuo lesionado por la dolencia, -- portador de sus secuelas, e incapacitado parcial o totalmente. Pues bien, aún en esta situación hay lugar para un trabajo de prevención: prevención para evitar que el individuo se convierta en una carga permanente, tanto para sí mismo como para su familia y para la sociedad. Esta forma de prevención de 5° y último nivel, es la que se denomina rehabilitación.

Hasta hace poco tiempo, antes de la vacuna Salk, era éste el método principal de nuestra actuación con pacientes atacados por formas paralíticas de poliomiélitis. Procurábamos entonces poner al individuo en condiciones favorables para resistir el curso de la enfermedad. Terminada ésta, tratábamos, mediante fisioterapia, de recuperar hasta el máximo posible la función de los grupos musculares afectados, y con ortopedia y psicoterapia -- ajustar al individuo al nuevo sistema de vida que la enfermedad le impuso. Pero, con la vacuna Salk, se alteró el eje de nuestra actuación, desplazándolo desde el 5° nivel de prevención hacia el 2°, para las campañas de vacunación en masa. Ciertamente que continuamos aún enfrentándonos con un trabajo grande a realizar en el 5° nivel, ya que la vacuna sólo proporciona

una protección parcial, y ha de transcurrir todavía algún tiempo hasta -- que sea empleada dicha vacuna con la extensión debida. Entre tanto, los -- investigadores continúan realizando esfuerzos para mejorar el arma de que disponemos, tratando de aumentar la protección lograda hasta ahora y de -- hacerla cada día de más fácil empleo. Los estudios con la vacuna de virus vivo y por vía oral son altamente prometedores, tanto en uno como en otro sentido.

Ya tenemos, pues, elementos iniciales para ofrecer una visión esquemática y para establecer algunas generalidades sobre niveles de prevención (fig. 22).

La prevención, en su sentido amplio, comprende nuestra actuación en cualquier fase de la evolución de la enfermedad. La odontología preventiva, -- también en sentido amplio, es sinónimo de odontología integral, o sea, la mejor odontología que pueda aplicarse en un momento dado.

En sentido estricto, la odontología preventiva es aquella que se aplica -- en el período de prepatogénesis (prevención primaria) y la odontología curativa o restauradora la que se practica en el período de evolución de -- las enfermedades dentales o después de ella (prevención secundaria y terciaria).

El ideal de la odontología consiste en la prevención, interpuesta lo más pronto posible, a la historia natural de cada enfermedad. En realidad, la actuación en un nivel más alto sólo debería ser justificada por inexistencia de recursos en fases anteriores, o por haberse agotado su capacidad -- protectora.

El ideal de la odontología sanitaria y de la salud pública es, pues, la -- prevención primaria; sólo en la imposibilidad de ésta, debe acudir a la prevención secundaria o terciaria.

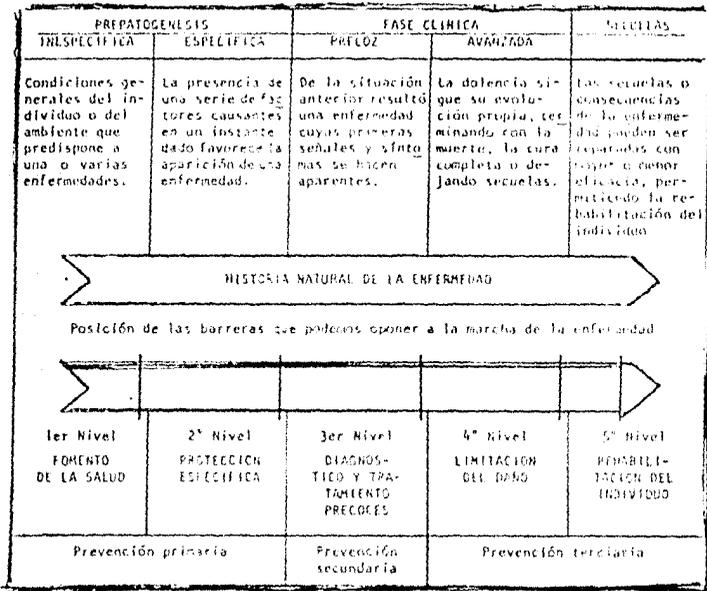


Fig. 27. Diagrama ilustrativo del concepto de niveles de prevención.

NIVELES DE APLICACION

En varias enfermedades, como la caries dental, disponemos de varios métodos en un mismo nivel. Siendo ésto así, ¿cuáles son, desde el punto de vista de la salud pública, las diferencias más importantes para inclinarnos en la selección de dichos métodos?. Este problema resulta especialmente significativo cuando se trata de escoger métodos preventivos de 2º nivel (protección específica).

Tenemos que considerar entonces dos aspectos para proceder a la selección. El primero de ellos, el que llamamos "fuerza" del método, es representado por la protección obtenida, y en general expresado en porcentajes. Comúnmente oímos decir que esta o aquella vacuna da un 80 ó 90% de protección. Es evidente que, en igualdad de condiciones, debemos preferir el método de mayor eficacia. El ideal naturalmente sería aquel que diese una protección duradera y de un 100%. Ciertas vacunas de virus vivo, como la vacuna contra la fiebre amarilla, se aproximan a este ideal.

En nuestro campo, al comparar aplicaciones tópicas con la fluoruración del agua, nos encontramos con dos métodos de "fuerza" distintos; ambos proporcionan una protección parcial contra la caries dental, el primero de un 40% y el segundo de más o menos 60%. No obstante, si a los efectos de nuestro razonamiento supusiéramos que los dos poseían idéntica "fuerza",

¿qué otro factor influenciaría entonces nuestra selección?. Precisamente a contestar esa pregunta es a lo que viene el concepto de "niveles de aplicación".

En la figura 23 representamos cinco formas o niveles de aplicación de los métodos. Aparecen dispuestos de abajo a arriba, en el sentido de mayor o menor complejidad, de acuerdo con la acción que requiere su puesta en práctica.

1er Nivel: Acción gubernamental amplia

Una serie de problemas de salud pública, como el de ciertas deficiencias de la nutrición, el de la tuberculosis, del tracoma, etc., exigen para la obtención de resultados apreciables, programas gubernamentales de verdadera envergadura, capaces de mejorar el nivel de vida de las poblaciones.

La mejora del estado de nutrición de un pueblo, de manera global, tipifica un método de salud pública destinado al fomento de la salud (1er. nivel de prevención), y que exige una acción político-social muy compleja, constitutiva de un verdadero programa de gobierno. No se trata de programas que se puedan desenvolver por uno o dos ministerios. Exigen una acción coordinada de todos los departamentos gubernamentales, en el sentido del desenvolvimiento socioeconómico.

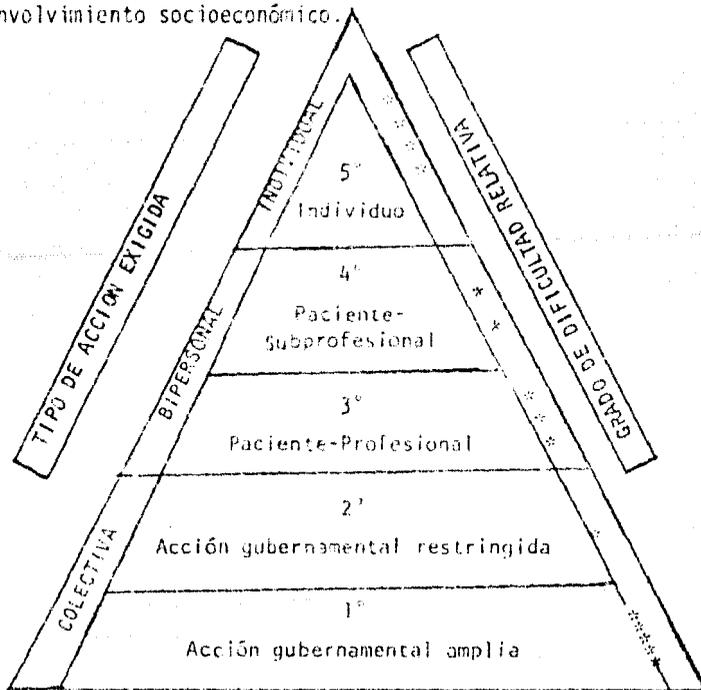


Fig. 23. Niveles de aplicación de los métodos.

2° Nivel: Acción gubernamental restringida

Ciertos métodos de salud pública, como por ejemplo la yodación de la sal, la fluoruración del agua, la vacunación antivariólica en masa, etc., requieren en realidad una acción de gobierno más restringida que la anterior, y limitada apenas a uno o dos departamentos gubernamentales, éstos es, a uno o dos ministerios. Así, por ejemplo, un programa de fluoruración del agua depende principalmente de la acción combinada de dos ministerios: el de salud y el de obras públicas. Sin querer decir con ello que sea fácil, resulta, no obstante, mucho más simple que un programa destinado a mejorar la nutrición en ciertas áreas pobres y superpobladas.

3er Nivel: Paciente-profesional

La mayoría de los métodos del 3°, 4° y 5° niveles de prevención, exige para ser puesta en práctica, la concurrencia de una acción bilateral que li-ga al paciente y a un profesional de nivel universitario superior. La categoría del profesional requerido, introduce un factor económico en la -- prestación de los servicios, determinado por su costo. El tipo de rela- -- ción que envuelve la acción entre estas dos personas, presupone la exis- -- tencia de una voluntad individual, de un deseo, de un requerimiento de -- servicios profesionales que parte del paciente, y que viene a instilar -- factores educativos y culturales en las consideraciones sobre métodos a- -- plicables a este nivel. El profesional exigido podrá ser o no un especia- -- lista. La rehabilitación oral de ciertos pacientes puede requerir el con- -- curso de varios especialistas.

4° Nivel: Paciente-auxiliar o subprofesional

Este nivel constituye una simplificación del anterior. Los métodos, como en aquél, también presuponen una relación bilateral del paciente con una segunda persona, aunque de nivel profesional inferior al universitario.

Siempre que pueda ponerse en práctica un método de salud pública por medio de personal auxiliar, bajo la supervisión de profesionales, se multi- -- plican en gran escala sus posibilidades de aplicación y se reducen los -- costos *per capita*. El método de aplicaciones tópicas de fluoruro de sodio, cuando es practicado por un odontólogo (3er. nivel de aplicación), ofrece posibilidades limitadas para la salud pública. Sin embargo, si en los pro

gramas escolares amplios utilizamos personal auxiliar para llevar a cabo aplicaciones tópicas (4º nivel de aplicación), lo transformamos en un método eminentemente de salud pública.

5º Nivel: *Acción individual*

Un gran número de métodos preventivos, relacionados con la realización de actos favorables para la salud, dependen para su aplicación, casi exclusivamente de decisiones que se adopten en la esfera individual. Al parecer se trata de un nivel cómodo y práctico de aplicación de los métodos, pues to que envuelve a un solo individuo, que es a la vez el principal interesado en su propia salud. No obstante, sabemos lo difícil que resulta inducir a las personas a modificar sus hábitos, a alterar formas tradicionales de vida que tienen a veces raíces profundas en la propia cultura. Por esa razón, los métodos de este nivel que exigen fundamentalmente una labor de educación sanitaria, son de los más difíciles de aplicar. Podríamos citar como ejemplo significativo el de la dificultad para la implantación o modificación de hábitos de higiene oral. Aún en la clientela seleccionada, como es generalmente la del parodontista, la creación de un hábito como el del masaje gingival, constituye a veces una barrera casi infranqueable. Oímos con frecuencia la expresión, "el enfermo no coopera". Quiere ésto decir, que aún incluso el paciente que va voluntariamente en busca del especialista y que, por consiguiente, atribuye valor a su salud oral, resulta muchas veces que no está dispuesto a hacer el pequeño sacrificio que demanda la técnica adecuada de fisioterapia gingival; todo ello, a pesar del cuidado que haya puesto el doctor en hacerle ver bien claro - el valor de esa técnica, para el mantenimiento del estado de salud logrado por el tratamiento o como adjunto de éste.

Consideramos innecesario insistir más sobre este punto. El 5º nivel, el nivel individual de aplicación de los métodos, es, sin duda, uno de los más difíciles.

En resumen, los métodos de salud pública desde el punto de vista de la acción necesaria para su aplicación, pueden ser clasificados en cinco niveles. Los dos primeros requieren una acción impersonal, colectiva, política, bien sea de naturaleza amplia (1er. nivel) o restringida (2º nivel). Los dos siguientes exigen una prestación de servicio, sea de personal profesional (3er. nivel) o auxiliar (4º nivel). El último depende de una acción individual (5º nivel).

Podemos generalizar *a priori* sobre el grado de dificultad inherente a los diferentes niveles, como aparece gráficamente al lado derecho de la Figura 23. Los extremos: mejorar niveles de vida (1°) y modificar hábitos individuales (5°) son por lo general los más difíciles. Siguenle en orden de dificultad, el intermedio, ésto es, el 3er. nivel. Los métodos que exigen personal profesional de grado universitario, suponen la presencia de un factor económico que, en ciertos países, limita la posibilidad de su aplicación en amplias proporciones. Los métodos de 2° (acción gubernamental restringida) y 4° nivel (acción bilateral que envuelve personal auxiliar) son los que hay que considerar como eminentemente de salud pública, es decir, los que más se prestan a una acción benéfica dirigida hacia - grandes grupos de población. La vacunación en masa (4° nivel); el abastecimiento de agua; la construcción de redes de alcantarillado; la yodación de la sal; la fluoruración del agua; la erradicación de los insectos vectores (2° nivel), etc., son sin disputa métodos que han aportado grandes éxitos a la salud pública.

6. TECNICA DE CEPILLADO

Continuamos en el nivel 1°. El cepillado de los dientes aún no puede ser considerado como medio de protección específica contra la caries dental. Algunos dentífricos con fluoruro estañoso, son en realidad prometedores, y en el caso de que se confirmen las esperanzas y se pueda decir que, usando el dentífrico "X" o "Y" se obtiene una reducción significativa en la incidencia de la caries, pasaremos entonces este método para el 2° nivel. Ni aún considerando el aspecto de la frecuencia y ocasión (hasta 10 minutos después de las comidas) en que se hace el cepillado, encontramos en verdad suficiente demostración para poder situar este método entre los de protección específica, aunque existan resultados favorables (2). Estos métodos tienen su base en datos experimentados, que indican que la caries resulta de un proceso aditivo de ataque al esmalte, cada vez que el pH de la placa cae bajo un cierto nivel crítico y durante pocos minutos después de la ingestión de azúcares, siendo el pH neutralizado después, por el poder neutralizador de la saliva.

Por ahora, preferimos considerar los hábitos de higiene oral, incluyendo el cepillado y desde el punto de vista de la caries dental, como un método de fomento de la salud.

Durante la fase de instrucción del programa de control de placa debe enseñarse al paciente, según sus necesidades individuales, una técnica específica de cepillado de los dientes. Hay sólo dos guías específicas para este procedimiento: El método debe eliminar la placa de los dientes, pero no lesionar los tejidos. Independientemente, se pueden usar varios métodos. Se selecciona un método que sea el más adecuado para la persona que se está enseñando.

Probablemente el mejor punto de iniciación es hacer que el individuo demuestre el método que usa en la actualidad. Valórese mediante aplicación de un agente revelador seguido por una exploración amplia para determinar la eficacia del paciente. Las áreas claves que a menudo se pasan por alto son las regiones cervicales y las regiones interproximales. Esto ocurre - sobre todo en las superficies linguales de todas las piezas dentarias y - en las piezas más posteriores. Nunca debe emitirse un juicio final sobre la eficacia de cualquier técnica de cepillado dental examinando sólo las piezas dentarias anteriores. Estas áreas son más fáciles de alcanzar y, - por lo tanto, suelen ser mejor cuidadas que las zonas menos accesibles de la boca.

Una conducta inteligente para la instrucción de la higiene bucal adecuada es reconocer que, a menudo, los individuos poseen habilidad para cuidarse adecuadamente la dentadura. No es raro descubrir que muchos individuos ya satisfacen los dos requisitos previamente mencionados. Eliminan por completo la placa de las piezas dentarias sin lesionarse los tejidos. Estos individuos no necesitan más instrucción. Debe alentárseles para que sigan adelante con su propio método para lograr buenos resultados.

Los pacientes de un segundo grupo pueden lograr bastante bien la eliminación de la placa, pero quizá salten algunas áreas. Debe decirseles que lo están haciendo bien en general, y en qué áreas pueden perfeccionar su técnica. Se insistirá en el aspecto positivo alentándolos para que continúen su técnica con algunas mejoras útiles.

Otro tipo de persona que hace un esfuerzo valiente de higiene bucal es la que se cepilla en exceso. Este individuo hace un muy buen trabajo con la eliminación de placa pero, al hacerlo, se lesiona los tejidos. Es esencial la ayuda del odontólogo para emitir este juicio, puesto que algunos de los primeros signos de lesión tisular son a menudo demasiado sutiles para que los reconozca el paciente. Algunos signos manifiestos de lesión tisular son laceración de tejidos blandos, retracción gingival y abrasión dental. Como la propia técnica del paciente no satisface los dos requisitos del cepillado dental, se le debe enseñar un método más favorable con objeto de impedir la lesión ulterior de los tejidos mientras se prosigue con la eliminación de la placa dental con buenos resultados. Son útiles los modelos de estudio, porque registran el estado actual de los tejidos para referencia futura y también porque más adelante se podrá saber si se ha detenido la lesión tisular con la nueva técnica de cepillado.

Otro grupo más de pacientes son los que no satisfacen los requisitos del cepillado de manera adecuada. A los pacientes de este grupo se les debe enseñar una técnica de cepillado segura y eficaz. Por desgracia, hay muchas personas en esta categoría. La mayoría de los pacientes que inician los programas de control de placa se encuentran en ella.

La clave de toda la instrucción higiénica bucal eficaz es reconocer el estado de la placa de cada individuo. A continuación se prosigue según las necesidades de éste. Debe efectuarse una anotación adecuada del estado de cada paciente como parte de su registro dental permanente para tener una referencia futura. Esto es esencial para valorar a todos los individuos - en las consultas de control subsiguientes.

Se pueden emplear varias técnicas para cepillar los dientes. La clave del éxito es elegir una técnica específica que satisfaga las necesidades del individuo. En términos generales, la mayoría de los odontólogos coinciden en que debe usarse un cepillo de cerdas blandas de nylon para lograr la eliminación de la placa dental sin lesionar los tejidos. Después de la selección del cepillo dental, se debe enseñar la técnica de cepillado. Las técnicas popularizadas que se enseñan en la actualidad tienen por objeto primario garantizar la limpieza adecuada de las áreas cervicales e interproximales de las piezas dentarias. Estas son las áreas que pasa por alto más a menudo el paciente. Los métodos que se describen a continuación logran este objetivo si se efectúan bien. Recuérdese que deben usarse variaciones de las técnicas básicas para satisfacer las necesidades especiales de cada individuo, y que son resultado de diferencias en destreza, formas de los arcos, posiciones de las piezas dentarias e inclinaciones de las mismas, piezas faltantes y existencia de aparatos restauradores.

Método de Bass

La técnica de cepillado de Bass se ha popularizado mucho en los últimos años, porque es eficaz para limpiar las áreas cervicales y buena parte de las áreas interproximales de las piezas dentarias. Cualquier porción de la zona interproximal no limpiada por esta técnica es limpiada por la seda dental y los estimuladores interdetales.

La técnica requiere el uso de un cepillo dental con cerdas de nylon blando. Las cerdas deben tener un diámetro de 17 centésimas de milímetro y -- las puntas redondeadas. La posición de las cerdas debe estar en línea recta (fig. 2-4, A). Estas características permiten la acción adecuada de -- las cerdas en la superficie dental sin lesionar las encías, tejidos delicados.

Las cerdas se colocan en ángulo de 45° con relación al eje longitudinal -- de las piezas dentarias. Las puntas de las cerdas se dirigen hacia las enciás (fig. 2-4, B). A continuación, se hacen movimientos de abanico o -- enérgicos movimientos en círculos pequeños con el cepillo. Esta acción -- fuerza a las puntas de las cerdas en los surcos gingivales para eliminar la placa adherida. En la fig. 2-4, C a E, se ilustra la colocación adecuada del cepillo. Si el paciente tiene dificultades para moverlo en círculos minúsculos, se puede usar una técnica modificada de Bass. Este método consiste simplemente en mover las cerdas hacia atrás y hacia adelante a --

través de la superficie dental usando desplazamientos extraordinariamente cortos.

Método de frotación rotatoria

La técnica de frotación rotatoria es en realidad un procedimiento compuesto por varias otras técnicas de cepillado. La idea básica es usar un cepillo blando, como ya se señaló. Se coloca el cepillo en ángulo recto con las superficies labial y lingual, y se frota las superficies dentarias mediante movimientos circulares pequeños y suaves. Sólo se aplica presión suave. Se debe tener cuidado de evitar los movimientos enérgicos de frotación horizontal, que pueden producir abrasión dental y trauma gingival. Esta es una técnica fácil de aprender. Por lo tanto, es una elección excelente para enseñar a los niños y adultos que carecen de la destreza necesaria para aplicar el método de Bass. Consultar la fig. 2-5 para encontrar la posición del cepillo.

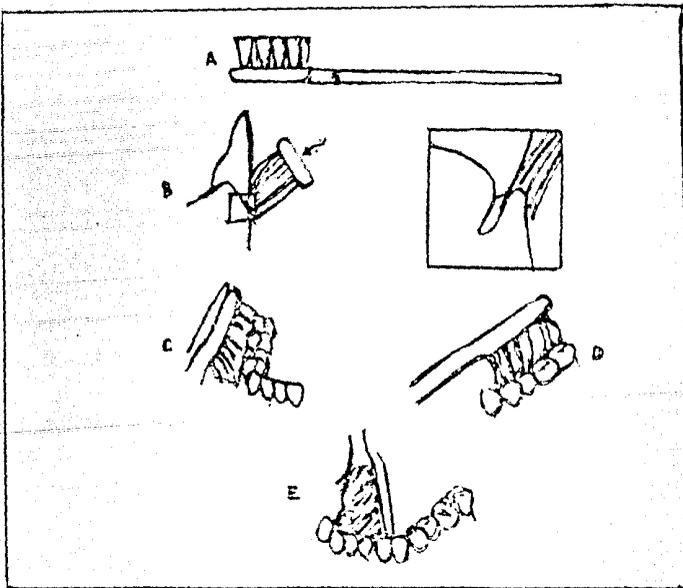


Fig. 2-4. Técnica de cepillado dental de Bass. A, cepillo de dientes con diseño ideal. B, colocación adecuada de las cerdas contra las superficies bucal (y lingual) de las piezas dentarias, de modo que las cerdas se deslicen por el surco gingival. C, posición bucal adecuada del cepillo. D, posición lingual adecuada del cepillo. E, posición lingual adecuada para las superficies anteriores superior e inferior.

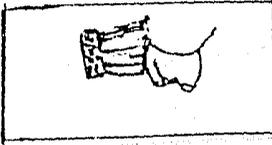


Fig. 2-5. Colocación del cepillo para la técnica de cepillado de frotación rotatoria.

Consideraciones generales del cepillado

Los métodos de cepillado que se han descrito no son infalibles. Su eficacia depende sobre todo de la habilidad del paciente. Aunque hay diferencias en las técnicas, tienen en común las etapas que siguen:

1. Cepillado de las superficies oclusales: Cualquier técnica requiere que se limpien las superficies de masticación lo mismo que las superficies labial y lingual. Esto se puede lograr colocando las puntas de las cerdas sobre las superficies oclusales (fig. 2-6) y frotándolas con movimientos horizontales forzados. La acción impulsa a las puntas de las cerdas por las áreas de surcos y fisuras.
2. Sobreposición de movimientos de las cerdas: Sin tomar en cuenta la técnica que se use o la zona que se esté cepillando, es conveniente cepillar una región que tenga cada vez la longitud aproximada de la cabeza del cepillo. Cuando esté limpia esta zona, se mueve el cepillo hacia el área siguiente a dos tercios de la longitud de la cabeza del cepillo. Esto produce sobreposición del efecto de limpieza. La sobreposición ayuda a impedir que se salten áreas.
3. Número de movimientos del cepillo: La mayoría de las técnicas requieren seis a ocho movimientos en cada área antes de pasar a la siguiente. Es una buena idea hacer que los pacientes cuenten de manera mental los movimientos durante la fase temprana de aprendizaje de cualquier técnica.
4. Patrón de cepillado: Una de las bases más importantes del cepillado y la limpieza con seda dental es desarrollar un patrón de limpieza de la boca que se repita todas las veces. Esto es esencial, de modo que no se queden áreas sin limpiar porque el paciente olvida que no lo ha hecho. No es crítico el orden en que se limpian las áreas, pero es esencial la repetición del patrón que se haya seleccionado para que se obtengan buenos resultados.
5. Hora del día para efectuarse la higiene bucal: Las características -

de la vida diaria interfieren a menudo con el momento ideal para cepillarse los dientes. No es realista esperar que los pacientes efectúen los procedimientos de higiene bucal durante los momentos más ocupados del día. Una actitud más eficaz es sugerir una limpieza matutina a fondo antes de iniciar las actividades diarias. El enjuague bucal se puede efectuar con facilidad durante el día para eliminar los desechos alimenticios sueltos después de comer algo. Debe sugerirse una sesión de cepillado después de la comida de la tarde y antes de dormir. La investigación cuidadosa de las actividades diarias de los individuos servirá como guía para indicarles los momentos en que deben cepillarse y limpiarse con seda dental.

6. Enjuague: Siempre se deben efectuar enjuagues con agua tibia después de cepillarse los dientes y limpiárselos con seda dental, para eliminar los desechos sueltos.

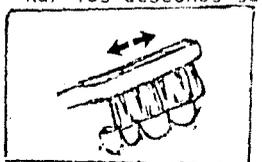


Fig. 2-6. Colocación y acción del cepillo para limpiar las superficies oclusales.

Solución de problemas

La gente encuentra dificultades con cualquier técnica de limpieza dental. A continuación se señalan algunos de los problemas comunes que encuentran las personas y sus soluciones:

Problema: Omisión de la última pieza del maxilar superior en su superficie labial.

Este problema suele ser causado por la apófisis coronoides del maxilar inferior, que se mueve hacia adelante cuando se abre la boca. Colóquese simplemente el cepillo en la zona próxima. A continuación se cierra la boca hasta casi juntar los maxilares. La apófisis coronoides saldrá del campo de modo que el cepillo pueda ser colocado de manera adecuada para hacer una buena limpieza.

Problema: Omisión de las superficies distales de los últimos molares.

Los mechones de las cerdas que están en la punta del cepillo deben ser "balanceados" sobre la superficie distal mediante elevación del mango del cepillo en relación con las superficies de masticación (fig. 2-7). Efectúese un movimiento bucolingual de barrido para limpiar la superficie distal.

Problema: Espacio insuficiente en las superficies labiales para la colocación del cepillo y efectuar los movimientos adecuados.

Por lo general, las superficies linguales plantean pocos problemas en cuanto a lograr acceso para la limpieza. En ocasiones los pacientes se quejarán de que no tienen espacio suficiente para maniobrar el cepillo en las superficies labiales de las piezas dentarias. Cerrar la boca de manera parcial o por completo después de colocar el cepillo en la región bucal dará mayor acceso a las superficies labiales. Esta maniobra da más laxitud a los carrillos y permite más movimientos. En los casos en que interfieren los labios (por lo general, el inferior), se puede instruir al paciente para que se sostenga el labio hacia abajo con una mano mientras manipula el cepillo con la otra.

Problema: Lograr acceso a las superficies linguales en pacientes con arcos estrechos.

El cepillado de las superficies linguales suele ser logrado con los dos tercios de arriba de la cabeza del cepillo. En los pacientes con arcos estrechos el cepillo ordinario no tendrá acceso hacia la superficie lingual de los dientes anteriores. Dos sugerencias para resolver este problema son: (1) corte de tres o cuatro mechones del extremo del mango de la cabeza del cepillo para acortarla, o (2) uso de un cepillo de tamaño ordinario en posición vertical y ejecución de movimientos circulares de fricción.

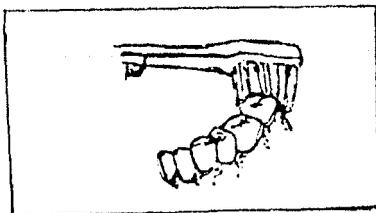


Fig. 2-7. Limpieza de las superficies distales de los últimos molares. Se hace girar el cepillo de atrás hacia adelante, en dirección bucolingual.

TECNICA DE APLICACION DE SEDA DENTAL

Las dos regiones vulnerables de las superficies dentarias en las que la acumulación de placa puede producir irritación de las encías son la región cervical y las superficies proximales. Las áreas cervicales de las superficies labial y lingual de las piezas dentarias se limpian con eficacia con uno de los métodos de cepillado dental ya descritos. Sin embargo, el cepillado no limpia las superficies proximales de manera suficiente. La

manera más eficaz para limpiar las superficies proximales es la aplicación de un hilo de gran duración denominado SEDA DENTAL (ver fig. 2-8).

La seda dental se coloca entre las piezas dentarias a nivel de las regiones interproximales, y a continuación se frota entre las dos superficies proximales en cada lado del espacio. La seda actúa como artefacto de raspado para "afeitar" la placa de las superficies dentales. Dado que la mayoría de las enfermedades periodontales se inician en la región interproximal como resultado de acumulación de placa, la limpieza con seda dental se convierte en una medida preventiva de importancia extrema.

La clave para aprender la técnica adecuada de limpieza con seda es conservar el control de la misma. Este control se inicia mediante extracción -- del envase de una longitud suficiente de hilo. Se requieren 50 cm de seda aproximadamente. El hilo se envuelve a continuación alrededor de los dos dedos medios de cada mano (fig. 2-9, A), con unos 10 cm de seda extendidos entre las dos manos. Esto permite sujetar bien la seda. La porción de 10 cm de seda puede ser guiada a continuación entre las piezas dentarias en cada cuadrante de la boca usando los dedos índices de cada mano, los pulgares o la combinación de ambos (fig. 2-9, B). Estos se convierten a continuación en los dedos de guía para forzar a la seda por la zona de -- contacto. Se deja al paciente la elección de los dedos de guía, con base en su comodidad.

Se debe efectuar el paso de la seda por la región de contacto con gran -- cuidado, de modo que ésta no se deslice por la zona de contacto de golpe y lesione la papila interdental. Este accidente es doloroso y desalentador para el paciente. Se colocan los dedos de guía a cada lado de las piezas dentarias que se van a limpiar. Los dedos deben estar tan cerca de -- las piezas dentarias como se pueda. Se tira de la seda hacia atrás y hacia adelante en dirección bucolingual, conforme se le desplaza de manera forzada hacia la encía (fig. 2-9, C).

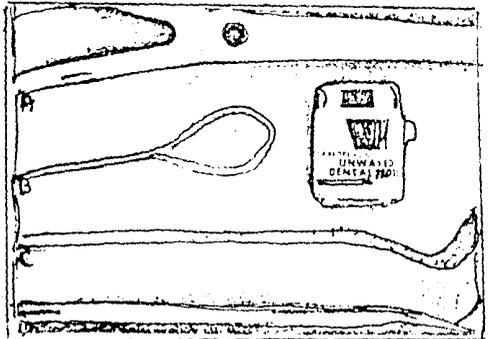


Fig. 2-8. Auxiliares de la higiene bucal. A, sujetador de la seda. B, -- guía para la seda. C, estimulador gingival. D, cepillo para prótesis. E, seda dental no encerada.

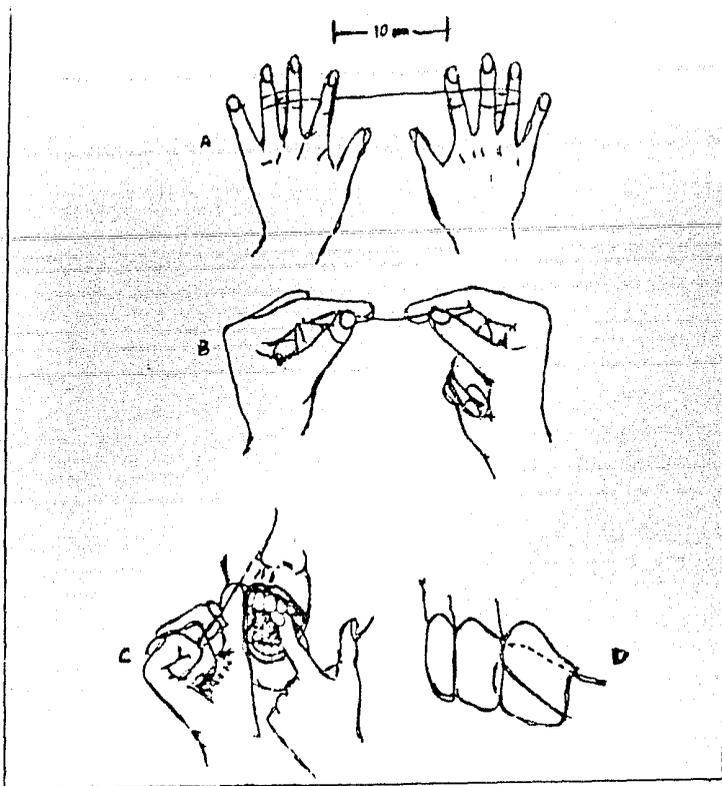


Fig. 2-9. Método para hacer la limpieza con seda dental. A, enredar la - seda alrededor de los dedos medios de cada mano, y dejar aproximadamen - te 10 cm de la misma entre los dedos índices. B, usar los dedos índi - ces, los pulgares o ambos para guiar a la seda entre las piezas denta - rias. C, conservar los dedos de guía (pulgares) tan cerca de las pie - zas dentarias como se pueda para evitar que la seda se deslice brusca - mente por la zona de contacto. D, una vez que la seda está por debajo del punto de contacto, se envuelve la superficie proximal de cada pie - za dentaria adyacente y se mueve en dirección ocluso incisivo cervical - para raspar y dejar limpia la superficie.

Una vez que la seda se encuentra en la zona de contacto, se tira de ella contra las superficies proximales que se van a limpiar. Es de gran importancia que la seda quede "envuelta" en la superficie dental para garantizar una limpieza eficaz (fig. 2-9, D). Cuando la seda está bien colocada, debe moverse hacia arriba y hacia abajo para raspar la placa existente. - Los movimientos de envoltura y limpieza se repiten en cada una de las dos superficies proximales que limitan el espacio interproximal.

La seda se puede retirar con suavidad tirando de ella en dirección ocluso labial con un movimiento hacia atrás y hacia adelante. Si el contacto muy apretado entre piezas hace difícil esta maniobra, simplemente desenróllese de una mano y tírese del extremo libre en dirección labial para sacarla de la región interproximal.

La limpieza con seda dental se recomienda por lo menos una vez al día, -- Los individuos pueden hacerla mientras ven televisión o están en otros pe- ríodos de descanso.

Si los pacientes tienen dificultades para usar el método manual que se ha descrito, se puede usar un aparato de sostén de la seda como substitutivo de los dedos. (Ver la descripción de auxiliares de la higiene bucal).

Los pacientes que tienen puentes fijos en la boca, encontrarán útiles los aparatos de limpieza de puentes para hacer pasar la seda dental bajo los mismos (fig. 2-10).

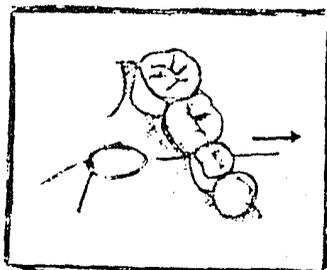


Fig. 2-10. Uso de la guía para la seda. - Se recurre a una asa flexible de plâstico para guiar a la seda bajo los puen- tes fijos y los contactos ferulizados.

7. DATOS SOBRE TARTARO Y PIGMENTACION

Sarro.- Acumulación de placa dento-bacteriana sobre las superficies dentales y gingivales, el conocimiento acerca de la frecuente enfermedad periodontal, la pérdida de dientes causadas por este mal.

La mala higiene bucal permite la acumulación de la placa, sarro y materia alba; enmascara a todos los otros factores locales que causan la enfermedad gingival.

A finales del siglo XVII, Fauchard ya sospechaba del origen de la enfermedad dental y aconsejó el uso de diferentes métodos para eliminar los depósitos que se acumulan alrededor de los dientes y encías. A partir de entonces, diferentes enjuagues y productos químicos han sido utilizados para mejorar la higiene bucal. La mayoría de estos compuestos tienen ciertos efectos positivos. No fue sino hasta los últimos años que se empezaron a desarrollar diferentes investigaciones con el propósito de comprobar la eficacia de estos compuestos en el control de la placa dento-bacteriana.

El control de la placa puede ser mejorado con el uso del cepillo dental - más el CC10232.

La mayoría de las investigaciones han demostrado que la antibioticoterapia es eficaz en el control de la placa dento-bacteriana.

Es importante entender que el uso de antibióticos puede desencadenar una situación de reacciones tales como:

- a) Posible disminución de su efectividad cuando sean aplicados contra enfermedades sistemáticas.
- b) Aumento en otro tipo de placa oral, como en candida albicans.
- c) Sensibilidad a la droga.
- d) Efectos secundarios como alergias estudios referentes a uso del enjuague oral QR711, compuesto por alexidina (agente antimicrobiano), cuya fórmula es similar a la clorhexidina, demostraron una disminución e inhibición de la placa, de un 47.3 a un 63.3%, y como efectos secundarios aparece en los dientes una pigmentación de color café, que es fácilmente removible por medio del cepillado.

Las diversas investigaciones llevadas a cabo para comprobar los efectos de Clorhexidina, como agente anti-bacteriano en el control de la placa e

inflamación gingival, han sido prominentes, como puede apreciarse en la extensa literatura dental.

El enjuagarse dos veces al día con 0.2% de solución de clorhexidina, o una diaria aplicación tópica al 2% del mismo compuesto, inhibe completamente a la formación de la placa y, consecuentemente, disminuye la gingivitis.

Se ha comprobado que si existe placa bacteriana, o si ésta continuamente se forma, tanto su aspecto clínico como bacteriológico es cambiado completamente por la presencia de dicho compuesto.

Se puede utilizar clorhexidina 400 ml de 0.05% aplicada en irrigados oral o 50 ml de 0-075 a 0.1% como enjuague normal, que permite así un control de placa adecuado y disminuye considerablemente los efectos secundarios.

INDICES DE FLUOROSIS DENTAL

Fue éste uno de los primeros índices desarrollados específicamente para la odontología sanitaria, y se reveló como de gran utilidad desde los estudios iniciales sobre la epidemiología del esmalte manchado hasta el presente.

En la práctica, el índice de fluorosis dental se obtiene de la siguiente manera:

- a) Se atribuye una nota a cada niño, de acuerdo con la lesión fluorósica más grave presentada en dos o más dientes, considerando la siguiente escala:

0 - normal	2 - leve
0.5 - dudoso	3 - moderado
1 - muy leve	4 - grave

- b) Se calcula la media aritmética de las notas atribuidas a cada niño, a la cual se le llama índice de fluorosis dental de la comunidad.

El cuadro 10, procedente de Dean (50), ilustra el procedimiento en la práctica del cálculo del índice, tomando como base la frecuencia de las notas en el grupo examinado.

En el cuadro 13 encontramos las indicaciones sugeridas por Dean (50) para la interpretación de los índices de fluorosis, desde el punto de vista de la salud pública.

Cuadro 10. Cálculo del índice de fluorosis de un grupo de 404 niños de Colorado Springs (cerca de 2,5 ppm de F1)

CLASIFICACION	GRADO (g)	FRECUENCIA (f)	FREC. X GRADO (f x g)
Normal	0	26	0
Dudoso	0,5	80	40
Muy leve	1	170	170
Leve	2	86	172
Moderado	3	36	108
Grave	4	6	24
		404	514

$$\Sigma(f) = N = 404 \quad (fg) = 514$$

$$\text{Índice de fluorosis dental} = \frac{\Sigma(fg)}{N} = \frac{514}{404} = 1.3$$

Cuadro 11. Incidencia de casos nuevos de cáncer oral, por 1,000 habitantes, de acuerdo con sexo, raza y localización primaria (48)*

LOCALIZACION	COEFICIENTE			
	BLANCOS*		NO BLANCOS	
	M	F	M	F
1. Cavidad oral	20,6	6,5	8,6	4,6
a) Labio superior	0,4	0,3	0,1	0,1
b) Labio inferior	3,9	0,3	0,2	0,1
c) Labio no especificado	1,5	0,2	0	0
d) Lengua	4,1	1,2	2,1	2,3
e) Glándulas salivales	2,2	2,1	2,2	2,3
f) Piso de boca	1,4	0,3	0,4	0
g) Boca y otras regiones	3,0	1,2	1,0	0,7
2. Mesofaringe e hipofaringe	2,0	0,2	1,4	0,2
3. Nasofaringe y partes no especificadas de la faringe	2,1	0,7	1,2	0,5

* El cáncer oral ocurre con mayor frecuencia en hombres de más de 35 - - años. Las localizaciones más comunes son: lengua, labio inferior y proceso alveolar (no mencionado en el cuadro).

La referencia que acompaña a este cuadro aparece al final de capítulo

Cuadro 12. Proporción de cánceres de todos los sitios que ocurren en la cavidad bucal, por sexo y por edad. Datos obtenidos en la compilación de datos de morbilidad por cáncer, llevado a cabo en 1947 (49)

E D A D	PORCENTAJE		
	M y F	M	F
Todas las edades	3,9	6,2	1,9
0 - 9	1,8	2,1	1,6
10 - 14	2,9	1,4	4,3
15 - 24	4,8	6,5	3,3
25 - 41	4,3	6,5	2,4
45 - 64	4,0	6,7	1,6
65 +	3,8	5,7	1,9

* La referencia que acompaña a este cuadro aparece al final del capítulo

Cuadro 13. Significado del índice de fluorosis (50)

INDICE CLASIFICACION		INTERPRETACION
0,0 a 0,4	Negativo	Índice sin importancia para la salud pública, desde el punto de vista de la fluorosis; sin embargo, de alto valor desde el de la prevención de caries.
0,4 a 0,6	Zona Límite	
0,6 a 1,0	Leve	Se recomienda la remoción del exceso de fluoruros en el agua
1,0 a 2,0	Medio	
2,0 a 3,0	Grave	
3,0 a 4,0	Muy grave	

Para el empleo adecuado del índice de fluorosis, es importante que se conozcan bien los criterios para clasificar el grado de fluorosis y las características que distinguen la fluorosis de otros tipos de hipoplasias del esmalte.

Según Dean y Arnold (51), los grados de fluorosis podrían ser descritos en la siguiente forma:

Dudoso: Pequeñas manchas blancas en el esmalte, difíciles de reconocer y raras.

Muy leve: Pequeñas áreas blancas, opacas, color de papel, presentes en pocos dientes y sin afectar a más del 25% de la superficie.

Leve: Áreas más extensas, sin afectar, sin embargo, a más del 50% de la superficie dental.

Moderado: La mayor parte de las superficies del esmalte son afectadas; -- hay desgaste nítido en las superficies sujetas a pérdida, y aparecen manchas color castaño o amarillo.

Grave: Todas las superficies son afectadas dañando la morfología dental. Existen depresiones aisladas o que confluyen; se presentan manchas color castaño en muchos lugares y el esmalte tiene aspecto corroído.

Para el diagnóstico diferencial de los cuadros leves de fluorosis, servirá de orientación el cuadro 14 de Russell (52).

CUADRO 14. DIAGNOSTICO DIFERENCIAL ENTRE LAS FORMAS MAS LEVES DE FLUOROSIS (DUDOSA, MUY LEVE Y LEVE) Y OPACIDADES NO FLUOROSICAS DEL ESMALTE (52)

CARACTERISTICA	FORMAS LEVES DE FLUOROSIS	OPACIDADES NO FLUOROSICAS DEL ESMALTE
AREA AFECTADA	Generalmente vista sobre o cerca de las extremidades de las cúspides y bordes incisales.	Generalmente en el centro de las superficies lisas; pueden afectar toda la corona.
FORMA DE LA LESION	Parecen líneas sombreadas a lápiz que acompañan a las líneas de desarrollo del esmalte, formando diseños irregulares sobre las cúspides.	Generalmente redondas u ovals.
LIMITES	Se pierde imperceptiblemente en el esmalte normal circundante.	Diferenciadas claramente del esmalte normal adyacente.
COLOR	Ligeramente más opaca que el esmalte normal, "blanco papel". Bordes incisales y puntas de cúspides pueden tener aspecto de hielo. No hay manchas en el momento de la erupción (en casos leves raramente hay manchas en cualquier época).	Generalmente pigmentadas en la época de la erupción; muchas veces de color amarillo crema a rojo-anaranjado obscuro.
DIENTES AFECTADOS	Más frecuentemente en dientes de calcificación lenta (caninos, premolares, segundos y terceros molares). Raras en incisivos inferiores. Generalmente vista en 6 a 8 dientes homólogos. Extremadamente rara en dientes temporales.	Cualquier diente puede ser afectado. Frecuente en las superficies labiales de los incisivos inferiores. Pueden ocurrir en dientes aislados. Generalmente de uno a tres dientes afectados. Común en dientes temporales.
HIPOPLASIAS BIEN NITIDAS	Ninguna. No ocurren depresiones del esmalte en las formas leves. La superficie del esmalte tiene una apariencia brillante y se presenta lisa al examen con sonda.	Desde ausente hasta grave. La superficie del esmalte puede presentarse corroída y áspera al examen con sonda.
DETECCION	Muchas veces invisible con luz fuerte; vista más fácilmente con la línea de la visión en posición tangencial a la corona dental.	Vistas muy fácilmente con luz fuerte y con la línea de la visión perpendicular a la superficie dental.

8. TECNICA PARA LA APLICACION TOPICA DE FLUOR

Nos encontramos aquí con un método de protección específica menos favorable que el anterior, por tres razones:

- a) La "fuerza del método" es menor que la de la fluoruración del agua. - Mientras que en el primer caso es del 50 al 65%, en éste es del 40%.
- b) El nivel de aplicación de este método es el 4° (relación bilateral, - tipo paciente-auxiliar) o el 3° (paciente-dentista) en algunos países, en tanto que el anterior es de 2° nivel, que es el más favorable a la salud pública.
- c) Hasta hoy no sabemos con certeza si las aplicaciones tópicas constituyen en realidad medida de prevención de la caries, o si se limitan -- tan solo a su aplazamiento. En otras palabras, la cuestión es ésta: ¿qué sucede con los niños que recibieron aplicaciones tópicas a los 7, 10 y 13 años, cuando llegan a los 20 ó 25 años?. ¿Tendrán un período más prolongado o más intenso de ataque por la caries al alcanzar la edad adulta, de modo que, en realidad vendrán a tener en ese período la caries que dejaron de sufrir en la infancia y la adolescencia?. No sabemos. Sabemos que la fluoruración del agua deja efectos permanentes, pero desconocemos por cuánto tiempo perduran los efectos de las aplicaciones tópicas.

Pero, aún en el caso de que no pase de ser una medida de aplazamiento de la caries, las aplicaciones tópicas constituyen un método aceptable para programas escolares. En suma, en la peor de las hipótesis, suspende la aparición de la caries hasta la edad adulta, en la que el individuo es ya capaz de atender a sus necesidades dentales con sus propios recursos y debe haber adquirido el hábito de conservar y cuidar de su dentadura. Habrá pasado el período difícil de la asistencia odontológica, que es la edad escolar.

Hasta este momento, la técnica de aplicaciones tópicas consagrada por la experiencia es la que fue establecida por Knutson (4-9). De acuerdo con ella, se utiliza el *fluoruro de sodio al 2% en 4 aplicaciones*, constitutivas de cada serie de tratamiento; la primera aplicación de cada serie deberá ser precedida de una "limpieza de dientes". Las series de aplicaciones deben ser hechas en ciclos trienales, a los 3, 6-7, 9-10 y 12-13 años, de forma que podamos abarcar las superficies de los varios grupos

de dientes a medida que van haciendo su erupción en la boca. La técnica detallada se encuentra descrita en los trabajos originales de Knutson, en un estudio especial del mismo autor (10) y en otro de Katz (11), así como en los libros de odontología preventiva. Aquí sólo nos interesan del método los aspectos relativos a la salud pública.

En clínica particular puede aplicarse el método de Knutson con un grado de detalle que no puede, en modo alguno, alcanzar en el campo de la salud pública. El dentista puede vigilar al niño y ajustar cada serie de aplicaciones a la cronología particular de la dentición de aquel niño; está en condiciones de establecer series más frecuentes, aunque en verdad no se sepa en cuánto aumentará el beneficio y, finalmente, podrá esmerarse en cada aplicación individual.

Sin embargo, lo fundamental para el sanitarista es emplear el método con la perspectiva de la comunidad escolar. Y, en ese sentido, el tiempo que exige cada serie se convierte en un factor impactante. De ahí que haya sido propuesto el "sistema de sillas múltiples".

En salud pública consideramos el método de aplicaciones tópicas, como -- constitutivo básicamente de un método de 4º nivel de aplicación, ésto es, de personal auxiliar. Donde no exista o no sea permitido su empleo para aplicaciones tópicas, se le presenta al sanitarista una buena oportunidad de ejercitarse en el campo de las relaciones humanas, pues tendrá que tratar de crear tanto en las asociaciones profesionales como en los servicios de salud pública, un ambiente favorable y receptivo a la introducción de personal auxiliar para aplicaciones de este método.

Hace ya algunos años que Muhler y sus colaboradores (12-16), de la Universidad de Indiana, vienen trabajando con fluoruro estañoso para aplicaciones tópicas. Lo utilizan en soluciones de 8% y en una sola aplicación, en vez de cuatro. Los resultados obtenidos demuestran que este método es más eficaz que el de fluoruro de sodio al 2%. Recomiéndase hacer las aplicaciones en ciclos anuales en vez de trienales, como en el caso del fluoruro de sodio al 2%.

El método de Muhler aún no ha sido confirmado por un número suficiente de investigadores independientes para justificar el abandono del método de Knutson. Como se encuentran en marcha varios estudios, creemos que en tiempo no lejano vamos a poder disponer de datos suficientes para una apreciación definitiva del valor del método de Muhler.

Como resumen, pues, sobre aplicaciones tópicas, queremos dejar bien sentado que se trata de un método aceptable, comprobado y de valor para la salud pública, siempre que se lleve a cabo en programas organizados, amplios, en ciclos trienales y con el empleo de la técnica de Knutson y el "sistema de cuatro sillas". El método de Muhler es ciertamente prometedor, pero habremos de aguardar su confirmación por la experiencia.

9. TECNICA PARA LA APLICACION DE SELLANTE PERMANENTE EN FISURAS Y FOSETAS DEL ESMALTE

La capa del esmalte de las piezas dentarias no proporciona una cubierta perfecta para toda la pieza, y en particular ocurre así en las piezas posteriores. Las superficies oclusales contienen varios huecos en el esmalte llamados surcos y fisuras del esmalte (fig. 1-5). Estos surcos y fisuras varían en extensión de una pieza a otra. Algunas no las contienen.

Las piezas que tienen surcos y fisuras bastante profundas son más vulnerables a la caries dental en estos defectos. Las bacterias bucales y sus -- substancias nutritivas pueden penetrar con facilidad en las fisuras e iniciar la destrucción. Es casi imposible limpiar de manera adecuada estos defectos mediante cepillado dental o procedimientos ordinarios de profilaxis. De aquí que las bacterias queden albergadas en los surcos y fisuras y puedan crear el ambiente ácido que inicia la caries dental. Los estudios de caries dental han demostrado que aproximadamente 44% de todas las lesiones cariosas en individuos jóvenes ocurren en las superficies oclusales con surcos y fisuras profundas.

Aunque los fluoruros han reducido de manera importante la destrucción global de las piezas dentarias de la gente, lo han hecho al reducir de manera principal la caries en las superficies lisas. El análisis cuidadoso de los estudios sobre la reducción de la caries con los diversos métodos de aplicación de fluoruro, demuestra con claridad que las superficies dentarias con surcos y fisuras se benefician de la protección con fluoruro, pero no tanto como las superficies lisas. Es este hecho el que ha estimulado al interés en la investigación de un método para prevenir la destrucción dental en los surcos y fisuras del esmalte, además de los métodos de aplicación de fluoruro.

En 1965, se presentó el primer informe sobre una investigación clínica en la que se usó una técnica de sellado oclusal. El objetivo del sellado oclusal fue establecer una barrera física sobre las aberturas de los surcos y fisuras del esmalte (fig. 1-6). El sellado de estos huecos impediría que las bacterias bucales y sus substancias nutritivas se acumularan en ellos. Aún más, estos agentes sellarían en el sitio cualquier bacteria que ya hubiera. Por lo tanto, las bacterias serían privadas de su abastecimiento nutricional y morirían. Este concepto básico ha demostrado ser de gran éxito. La investigación de los materiales de sellado de surcos y fisuras parece indicar, hasta ahora, una reducción de 80 a 90% en las caries oclusales cuando se usan estos materiales.

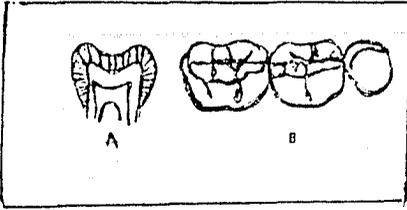


Fig. 1-5. Surcos y fisuras del esmalte. A, corte longitudinal. B, vista bucal.

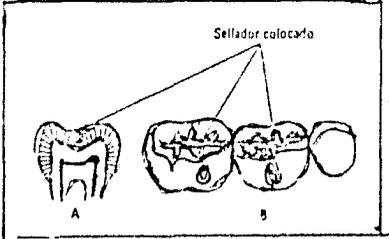


Fig. 1-6. Sellador de surcos y fisuras colocado. A, corte longitudinal. B, vista bucal.

Materiales

El buen éxito de cualquier procedimiento depende en gran medida de la técnica y los materiales que se usen. Los materiales más útiles parecen ser las resinas adhesivas que contienen bisfenol-A, glicidilmetacrilato y metilmetacrilato. Estas resinas de tipo acrílico deben satisfacer los criterios que siguen para dar buenos resultados.

- a) Deben unirse por completo al esmalte para formar un sellado adecuado.
- b) Deben resistir las fuerzas de la masticación para impedir la fractura y la filtración subsiguientes.
- c) Deben resistir el desgaste.
- d) Deben ser agradables desde el punto de vista estético para el paciente.

Hay dos productos disponibles en el comercio (fig. 1-7) que requieren dos métodos diferentes de endurecimiento del sellador después de que se ha aplicado a la pieza dentaria. Un producto depende de sustancias químicas contenidas por el mismo para endurecer el material. El otro requiere luz ultravioleta para activar la sustancia química que contiene y formar un sellado duro de tipo vítreo.

Un problema común que ha persistido hasta hace poco es el de la fijación del material sellante al esmalte para que se forme un sellado adecuado. La solución parece ser el estado de la pieza dentaria mediante limpieza de la misma con una pasta de pulido a base de piedra pómez, a lo que si-

que un procedimiento de grabado ácido. Este último se logra mediante aplicación de una solución de ácido fosfórico o ácido cítrico a 50% al esmalte, que formará poros en la superficie del mismo. El material de sellado penetra en estos poros y se fija al esmalte cuando endurece.

Técnica de aplicación

El instrumental para la aplicación de materiales de sellado en surcos y fisuras incluye lo siguiente (fig. 1-8):

- a) Angulo de profilaxis
- b) Copa de pulimento de hule
- c) Pasta profiláctica de pulimento
- d) Espejo bucal
- e) Explorador
- f) Materiales de aislamiento (rollos de algodón o colocar el dique de hule)
- g) Torundas de algodón
- h) Pinzas de curación
- i) Equipo de sellado

A continuación se describe el procedimiento, paso por paso, para insistir en las bases de esta técnica. Deben seguirse las instrucciones que proporciona el fabricante del material de sellado.

1. Las piezas dentarias que se van a someter a tratamiento deben ser pulidas con una copa de hule y pasta profiláctica. A continuación se enjuagan bien.
2. Se aíslan y secan bien las piezas dentarias.
3. Se aplica el agente de grabado ácido con pinzas de curación y torundillas, mediante movimiento suave del algodón sobre la superficie del esmalte que se va a cubrir con el material de sellado. La fricción vigorosa alterará el objetivo del grabado ácido y producirá colapso de los poros microscópicos que forma el agente de grabado.
4. Se enjuagan los dientes y se secan bien. Las piezas dentarias que se van a someter a tratamiento deben conservarse secas por completo después del proceso de grabado ácido, hasta que se aplica el material de

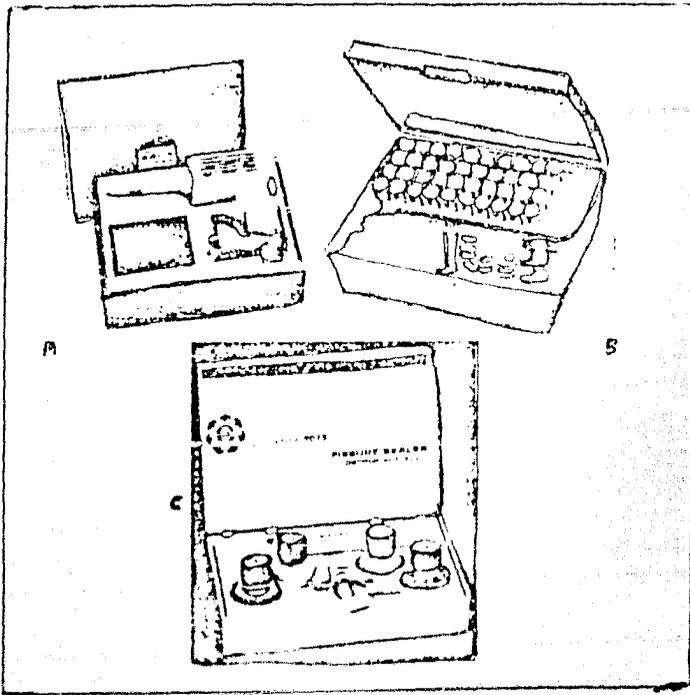


Fig. 1-7. Agentes de sellado de surcos y fisuras. A, material sellador básico usado con fuente de luz. B, para activar la base. C, equipo de endurecimiento espontáneo. (A / B, cortesía de Caulk Dental Mfg., Milford, Del.; C, cortesía de Lee Pharmaceuticals, S. El Monte, Calif.).

sellado y éste se ha endurecido.

5. Se prepara el material de sellado y se aplica a un grosor que justamente sobrepase la oclusión.
6. Se permite al material de sellado endurecer, si es de tipo de endurecimiento espontáneo, o se endurece con la luz ultravioleta.

Se debe vigilar al paciente a intervalos de seis meses para valorar la conservación del material de sellado. Si hay pruebas de pérdida o alteración del sellado, éste es restituido de la manera descrita.

Indicaciones y contraindicaciones

No todas las piezas dentarias posteriores son candidatas para el procedimiento de sellado. La selección de las piezas que se van a tratar se basará en las siguientes consideraciones:

CONCLUSIONES

Podemos resumir de la siguiente forma nuestra posición con respecto a los índices de la Odontología Preventiva:

- 1) Considerando que el 90% de la población padece de caries dental, es indispensable que la gente conozca los medios existentes para obtener y conservar su salud.
- 2) Para cubrir las necesidades odontológicas de zonas rurales, las cuales representan una gran población desprotegida, es de vital importancia, en esta época crítica que vivimos, hacer equipos e instrumental más simples, prácticos y económicos y, al mismo tiempo, procurar un mayor número de profesionistas, -- técnicos y auxiliares que presten sus servicios para lograr una odontología - al alcance de todas las clases sociales.
- 3) El cirujano dentista debe hacer conciencia y estar seguro de que los métodos preventivos realmente funcionan. Si revela incertidumbre y falta de confianza, estará incapacitado de influir sobre sus pacientes lo suficiente como para que adopten la misma actitud hacia la salud dental.
- 4) La prevención conviene hacerla en equipo; no puede ser llevada a cabo por un solo miembro de ese equipo. Todo aquel relacionado con el cuidado del paciente debe estar enterado de la necesidad de trabajar dentro de un marco de promoción de la salud, primero en todos los procedimientos ejecutados.
- 5) Todo el personal, auxiliares, secretarias, recepcionistas y técnicos, deben -- sentir la misma confianza irradiada del cirujano dentista.
- 6) La prevención es un proceso continuo; no termina con el entrenamiento del paciente en las primeras visitas, pues debe continuar a lo largo de su vida en forma de una reevaluación cuidadosa de su salud bucal.
- 7) Que exista una mejor información sobre medicina preventiva y de salud pública para futuras generaciones de cirujanos dentistas.

B I B L I O G R A F I A

1. ODONTOLOGIA SANITARIA
Dr. Mario Chávez - Asesor Regional de Odontología Sanitaria
Pag. 46 a 64, 68 a 71, 136, 157
2. HANLON, JOHN J.
Principios de Administración Sanitaria
Washington, D. C.
Oficina Sanitaria Panamericana
1954 - Pag. 21
3. LEAVELL, H. R. Y CLARK, E. G.
Preventive Medicine for the Doctor in his community. An Epidemiological
approach
2a. Edición Nueva York: Mc Graw-Hill
1958 - Pag. 20-29
4. RICHARDSON, B. W.
The Health of Nations. A review of the works of Edwin Chadwick.
Londres: Longmans, Green and Company
1887
5. SHATTUCK, LEMUEL Y OTROS
Report of the Sanitary Commission of Massachusetts, 1850
Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press, 1948
6. WINSLOW, C. E. A.
The Untilled Fields of Public Health
Mod. Med. 2
183-191 - 1920
7. McGAVRAN, E. G.
What is public-health Dentistry
En The Practice of Dental Public Health (proceedings)
Fourth Workshop on Dental Public Health
Ann Arbor: University of Michigan
1956 - Pags. 5-12
8. S. KNUTSON, J. W.
What is public health
En Pelton, W. J. y Wisan, J. M. (eds)
Dentistry in public health, 2a. ed.
Filadelfia: Saunders
1955 - Pags. 1-10
9. ASOCIACION AMERICANA DE DENTISTAS DE SALUD PUBLICA
Preventive Dentistry and public health Dentistry - Editorial
Bull Amer Ass Public Health Dent 18
25, 26 - 1958

10. STRIFFER, DAVID F.
Planning a Survey to secure a view of a state's oral - Health Problem
En The Practice of Dental Public Health (proceedings, fourth Workshop
on Dental Public health) Ann Arbor: University of Michigan
1956 - Pags. 126-127
11. GREENE, JOHN C.
India Periodontal Disease Study
Informes mimeografiados números 2 y 3
Washington, D. C.: National Institute for Dental Research
1957
12. DR. JOSEPH E. CHASTEEN
Principios de Clínica Odontológica
1981 - Pags. 2 a 49