

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

Facultad de Odontología

ooOoo

O D O N T O L O G I A

E N

S A L U D P U B L I C A

ooOoo

TESIS

Presentada a la Facultad de Odontología
de la Universidad de El Salvador,

Por

RHINA SANCHEZ POSADA

como acto previo para optar el título de
Doctor en Cirugía Dental

ENERO DE 1957



7
017.601
5126
1957
F.O.
E-8



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

Rector: Dr. Romeo Fortín Magaña
Secretario General: Dr. José Enrique Córdova

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

Decano: Dr. Ricardo Acevedo
Secretario: Dr. René Ricardo Sosa

JURADOS

Primer Examen General Privado

Presidente Dr. Atilio H. López
1er. Vocal Dr. Herbert Lewy Van Severén
2º Vocal Dr. Alfonso Sampera B.

Segundo Examen General Privado

Presidente Dr. Carlos N. Zepeda
1er. Vocal Dr. Alfonso Sampera B.
2º Vocal Dr. Carlos Zepeda h.

Examen Público

Presidente Dra. Elba Calderón T.
1er. Vocal Dr. J. Salvador Hernández
2º Vocal Dr. Carlos Zepeda h.

DEDICO ESTA TESIS Y EL ACTO DE MI DOCTORAMIENTO:

Con amor eterno al recuerdo imborrable de mi padre

Dr. EMILIO SANCHEZ GONZALEZ

A mi adorada madre

Doña REFUGIO POSADA v. DE SANCHEZ

que ha sido guía y apo
yo en todos los momen-
tos de mi vida.
Con amor infinito.

A mis hermanos

HUGO y LYA

Con todo mi cariño.

A mis queridos tíos,

Con aprecio.

A mis profesores

Dr. CARLOS N. ZEPEDA y
Dr. DANIEL ALFREDO ALFARO

Como testimonio de mi
admiración y afecto.

A las Sritas.

Dra. Inf. NINFA MARTINEZ y
VILMA NOEMI HERNANDEZ

Con sincero cariño.

INTRODUCCION

En el año de 1954 se abrieron para mí, las puertas de un nuevo e interesante campo en nuestra profesión; por cierto, extenso y poco conocido: la Odontología en Salud Pública.

Al iniciarme en él, no me imaginaba, ni remotamente, qué problema tan grave constituía la deficiente salud dental de nuestra población escolar; ni menos aún, de qué medios nos valdríamos para darle una pronta y adecuada solución.

Ahora, al cabo de dos años de estar en constante contacto con la niñez y de estudiar algunos de sus urgentes problemas, puedo afirmar, por las experiencias adquiridas, que es verdaderamente angustiosa la situación de los escolares en cuanto a salud dental se refiere, y que es preciso aunar esfuerzos para rescatar a nuestros niños, del terrible azote que constituyen las afecciones bucodentales.

El campo de acción que se presenta ante nosotros es amplio y, aún en nuestros días, no está completamente desarrollado, esperándose que en los años venideros y con las experiencias necesarias, nuestra profesión, que es la más joven de Salud Pública, alcance un grado máximo de perfec

ción, con la introducción de la fluoración del agua potable en todas las poblaciones que lo necesiten y con la elevación del nivel higiénico dental de los habitantes del país.

Al presentar este estudio como trabajo de tesis, me he propuesto dos fines:

1° Contribuir con él, a ampliar los conocimientos de esta nueva modalidad de nuestra profesión, cuyos caracteres, perfectamente definidos, la identifican como una rama autónoma en el conjunto de las especialidades odontológicas, y

2° dar a conocer el problema que representa para Sanidad, el elevado índice de la incidencia de la caries dental en nuestro medio; analizar la forma de solución actual, ver deficiencias y omisiones y ayudar al mejor análisis del problema.

Si con ello contribuyo a aportar soluciones concretas habré logrado mi anhelo, llenándome de satisfacción profunda, que no fueron vanos mis esfuerzos y que he ayudado en algo al engrandecimiento de nuestra digna profesión, cuyo especial cometido le perfila como una de las ramas científicas de amplia y dilatada función social.

Por otra parte, hago entrega de este trabajo en calidad de tesis doctoral, con la finalidad de dar mi modesto aporte a la Universidad, bajo cuyo signo meritísimo nos ini

ciamos y que ahora, en la etapa final de nuestro estudio, conducirá nuestros pasos, fomentará nuestro espíritu de investigación científica y servirá de inspirada guía para nuestro ejercicio profesional.

SANIDAD: Definición. Generalidades. Organización.

El estado vela por la salud del pueblo al través de algunos ramos de la administración pública, pero, de manera especial, es al Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, a quien se ha encomendado, en forma específica, tal función y el que a su vez, opera a través de organismos técnicos creados para el efecto, como son las Instituciones Hospitalarias e Instituciones Sanitarias.

Salud Pública: Podemos definirla como el conjunto de medidas preventivas que ocupa un grupo o colectividad organizada, o que se aplican a través de ella.

Asistencia Social: Es el conjunto de medidas curativas o restaurativas adoptadas por una colectividad y que son aplicadas por su medio.

De ambas definiciones se infiere, que dicho ministerio estatal, divide sus actividades en dos funciones primordiales: la acción preventiva y la acción curativa.

Nos ocuparemos aquí de la primera función, o sea la acción preventiva, que es ejercida a través de un organismo perfectamente diferenciado, en el concierto de las dependencias gubernamentales: La Sanidad.

Sanidad: Es el conjunto de servicios gubernativos, ordenados para preservar la salud del común de los habitantes de un Estado, provincia o municipio.

Generalidades: En su acepción más amplia incluye la medicina preventiva y el saneamiento ambiental.

Medicina Preventiva, es la acción conducente a prevenir y controlar las enfermedades en el individuo como integrante de la sociedad.

Saneamiento Ambiental, es la acción dirigida a prevenir y controlar las enfermedades en el medio ambiente.

Tanto una como otra actividad, guardan estrecha relación, ya que el objeto de las dos, es el mismo.

Por ejemplo: en un programa de control de malaria, se hace medicina preventiva en la investigación de casos y el tratamiento de los mismos; y se hace saneamiento, cuando se petrolizan o drenan charcas donde se crían las larvas del mosquito transmisor de la enfermedad, se rocían insecticidas, etc.

En un programa sanitario de Odontología, se hará medicina preventiva, en la investigación y tratamiento de la caries dental, y se hará saneamiento, al hacer la aplicación tópica de fluoruro de sodio a los habitantes de una ciudad o la fluoración de su agua potable.

Organización: Trataré de explicar, en pocas palabras, la organización de la Dirección General de Sanidad.

En primer lugar, la Dirección General de Sanidad comprende cinco secciones: Administración, Divisiones, Servicio de Estadística, Sección Legal y Oficina del Personal.

De estas cinco secciones, nos interesa la Sección de Divisiones, que a su vez comprende: Epidemiología, Laboratorios, Ingeniería Sanitaria, Tuberculosis, Servicios Locales, Educación Higiénica y Area de Demostración Sanitaria y Materno Infantil y Nutrición.

La División de Servicios Locales se encarga de la dirección y organización de los diferentes Centros y Unidades Sanitarias de todo el país.

Servicios Locales, está formado por cinco clases de servicios, a saber: Centros Sanitarios, Unidades Sanitarias, Centros de Salud, Unidades de Salud e Inspectorías.

Los Centros Sanitarios desarrollan las siguientes actividades: Estadística Vital, Control de Enfermedades Transmisibles, Educación Higiénica, Investigación y Tratamiento de la Tuberculosis Pulmonar y de Enfermedades Venéreas, Higiene Materna, Infantil y Pre-escolar, Higiene Dental, Higiene del Adulto, Saneamiento Básico, Control de Alimentos, Servicios de Laboratorio y de rayos X, etc.

Las Unidades Sanitarias desarrollan las mismas actividades que un Centro Sanitario, excluyendo la investigación de Tuberculosis y Laboratorio. El servicio Dental actualmente está en algunas Unidades.

Los Centros de Salud, prestan servicios de consulta externa, hospitalización, asistencia de partos, estadística vital, control de enfermedades transmisibles, higiene materna, infantil, dental, educación higiénica y saneamien

to.

Las Unidades de Salud, prestan servicios de Consulta Externa, Control de Enfermedades Transmisibles, Higiene Materno-Infantil, Saneamiento y Educación Higiénica.

Inspectorías: desarrollan únicamente actividades de saneamiento y educación higiénica.

Los trabajadores básicos de los Servicios Locales, son: Médicos, Enfermeras, Auxiliares de Enfermería, Secretarias y Ordenanzas. A medida que el servicio es más grande, como en los Centros Sanitarios, aumenta su personal, con Odontólogos, Educadores, Técnico-laboratorista de Rayos X, etc.

El Servicio de Odontología, está establecido en los Centros Sanitarios, algunas Unidades Sanitarias y Centros de Salud.

Las Clínicas Dentales están dotadas del equipo necesario de acuerdo con la categoría del departamento sanitario, y por esta razón, en algunas Unidades Sanitarias, sólo se atiende el trabajo de Exodoncia; en cambio, en los principales Centros Sanitarios, se hace además Operatoria y Aplicaciones tópicas de Fluoruro de Sodio.

ENCUESTAS SANITARIAS.-TERMINOLOGIA.-ESTADISTICAS.-IMPORTAN
CIA DE LA EVALUACION DE LA CARIES DENTAL.- INDICE C. P. O.

Antes de poner en práctica un plan o programa de trabajo de cualquier naturaleza, siempre es aconsejable la realización de una encuesta, más o menos sencilla, que nos oriente en la planificación del mismo, nos indique cuales son los puntos del programa que deben ser objeto de mayor atención; cuáles son los individuos que recibirán los beneficios, y como repartir éstos equitativamente, de tal manera que los beneficiados sean en mayor número, etc., etc.

Existe en Sanidad, una sección especial de Estadística, que es la encargada de realizar encuestas y aportar datos estadísticos y epidemiológicos de las distintas divisiones sanitarias para ayudar a elaborar los programas de trabajos sanitarios.

Epidemiología: Es la ciencia que considera las enfermedades infecciosas, su curso, propagación y prevención. Es, asimismo, el estudio de la historia natural de las enfermedades, y la ciencia que estudia la ocurrencia, distribución y tipos de enfermedad del ser humano, en cualquier tiempo y no importa en que lugar de la tierra; secundariamente dará cuenta de las relaciones de dichas enfermedades con los caracteres inherentes al individuo, a las condiciones externas que lo rodean y determinan su modo de vivir.

Incidencia: La palabra Incidencia, se refiere al número

ro de casos de una enfermedad ocurridos en una ciudad, país o en todo el mundo, en una unidad de tiempo determinada, por ejemplo, una semana, un mes, un año, etc.

Prevalencia: Se refiere al número de casos de una enfermedad que pueden existir en un momento cualquiera, en un país, ciudad o todo el mundo.

Estadística: Es el registro ordenado de personas, cosas o cualquier clase de hechos que se presten al recuento y a la comparación.

En Salubridad, los datos estadísticos adquieren gran importancia porque aportan datos numéricos indispensables para la planificación, desarrollo, evaluación y perfeccionamiento de los programas sanitarios, tanto en su aspecto técnico como en el administrativo.

En los últimos años se han logrado avances considerables en la apreciación de la utilidad de la estadística, en la planificación y desarrollo de los programas de salubridad. Sin embargo, es preciso reconocer, que esta necesidad todavía no adquiere un carácter de hábito de pensamiento entre los encargados del manejo de estos programas.

Es probable que la razón principal de esta situación sean, que en medicina, el empirismo, la experiencia personal del médico y de otros profesionales afines, continúan siendo el estímulo básico de su diario razonamiento técnico. Estos profesionales siguen desconfiando de los datos estadís

ticos, aún cuando muchos -en otros campos de la investigación- buscan la explicación de los fenómenos naturales, fundándose en la escueta significación de los números.

Por otra parte, no sólo los profesionales que trabajan en salubridad parecen ser responsables de esta actitud, sino también los propios técnicos de estadísticas; éstos, en numerosos países, no han alcanzado una diferenciación profesional adecuada, ni aprendido el lenguaje y conceptos básicos de la disciplina científica en que trabajan.

Estos dos factores mencionados: escepticismo profesional frente a la utilidad de la estadística y falta de preparación técnica de los estadísticos, contribuyen al mantenimiento de errores importantes en la información que se recoge, elabora y analiza y el escaso interés ante el uso o empleo inadecuado de los datos.

Evaluación de la Caries Dental.

Antes de iniciar las actividades Odontólogo-Sanitarias, debería realizarse una encuesta para determinar la prevalencia de la caries dental y el estado de conservación de los dientes de los niños de edad escolar. Para ésto se pueden examinar unos sesenta a cien niños de cada edad de los seis hasta los nueve años, escogidos al azar en las escuelas donde se va a trabajar.

Muchos se preguntarán qué razones hay, o qué importancia tiene para un programa de higiene dental, la realización de encuestas y el empleo de datos estadísticos

El objeto, es obtener datos que nos den una idea exacta de la frecuencia de la caries dental en un determinado sector de una población.

En los Estados Unidos, por ejemplo, donde la Odontología Sanitaria ha alcanzado en estos últimos años grandes progresos, una de las principales preocupaciones en el servicio especial de Salud Pública, ha sido la adopción de métodos estadísticos suficientemente sencillos y prácticos para el uso en la elaboración y evaluación de los programas de higiene dental.

En nuestro país no se ha realizado hasta la fecha, una encuesta en forma, para evaluar la frecuencia de la caries dental en el niño. La falta de un índice que nos sirviera de patrón y el poco o ningún interés que se le da a las estadísticas en nuestra profesión, nos han mantenido en un estado de ignorancia en cuanto a casi todas nuestras necesidades reales en el campo del tratamiento dental.

Se han realizado en otros países, dificultosas encuestas, hechas para comprobar el grado de incidencia de caries, cuyos resultados finales por estar expresados en las formas más dispares y raras, son de poca o de ninguna utilidad.

Sin la adopción de un patrón uniforme, no es posible comparar los datos de diversas localidades, de distintas provincias o diferentes países.

Antecedentes. Se han propuesto métodos e índices muy.

variados para evaluar la frecuencia de la caries. Algunos pecan por defecto, o sea que la información que aportan, no basta para llevar a cabo un análisis detallado como lo requiere la evaluación del trabajo y la planificación de programas. Otros, por el contrario, pecan por exceso, pues el examen que implican es tan laborioso que los gastos de una amplia encuesta son prohibitivos.

Si nos fijamos en la evolución de la caries, observaremos que se presta a una gran variedad de medios de medición, así:

a) El más simple de todos, consiste en hallar el porcentaje de individuos afectados por la caries de entre una población, o el porcentaje de individuos exentos de ella.

Este índice fué propuesto por los doctores B.R. East y K.Pohlen, y ha sido empleado en muchos estudios. En este caso, la unidad es el individuo y el único dato que consta es la presencia o ausencia de caries en él. Por consiguiente, este índice no nos dice nada acerca de la intensidad en los individuos que presentan caries manifiesta.

b) De la unidad individuo, pasamos a la unidad diente. La información que procuramos obtener es el número de dientes que en el momento del examen están cariados (C), se han perdido (P), o están obturados (O). Las iniciales de estas tres palabras designan el índice

C.P.O.

c) Una unidad más estricta que la unidad diente, es la unidad superficie cariada; ésta nos da una información más detallada sobre el ataque a la unidad diente. La determinación de esta unidad, es mucho más laboriosa que el recuento anterior. En nuestra opinión, raras veces es necesario, en Salud Pública, saber cuantas superficies cariadas hay. En comparación con el índice anterior, una encuesta en que se trate de determinar el número de superficies cariadas requiere considerable aumento de tiempo y esfuerzo.

d) Una unidad más sencilla es la lesión producida por la caries. Llegamos aquí al examen más completo de todos, semejante al realizado en una clínica particular. Es, evidentemente, más laborioso que los tres expuestos anteriormente, por lo que ofrece muy pocas posibilidades de empleo en amplias encuestas epidemiológicas de salud pública.

Los individuos no versados en técnica estadística, tienden a preferir este último método por considerarlo más completo.

e) J.W.Clune, propuso un índice basado en el estado del molar de los seis años, tomándolo como exponente de la situación de la dentadura en general.

f) Índice de mortalidad dental permanente: fué ideado por Wissan y refleja el resultado del tratamiento den-

tal más bien que la frecuencia de la caries.

Indice C.P.O.

Hecho este rápido examen de los varios índices propuestos, pasamos ahora a tratar el Índice C. P. O.

Como dijimos antes, el índice C.P.O. ocupa una posición intermedia entre el método más simple (porcentaje de individuos carentes de caries) y los más complejos (número de superficies cariadas, o de lesiones producidas por la caries).

El índice C.P.O. ocupa el término medio siempre deseable. Elimina los datos superfluos y conserva los datos esenciales solamente. Además, es compatible con el examen de mayor número de individuos en un periodo, sin sacrificio de ningún detalle importante.

Fué aplicado, por primera vez, por el Dr. M. A. Munblatt; es el más práctico de todos los índices propuestos, y, en la actualidad, se trata de implantar en la mayor parte de las naciones.

El índice C.P.O. se refiere a la unidad diente, y consta de tres partes, una de las cuales se subdivide en otros dos:

- 1º Dientes Cariados: C
- 2º Dientes Perdidos: P
- 3º Dientes Obturados: O

En el segundo grupo: Dientes Perdidos (P), deben considerarse los dientes ya extraídos (E), ausentes (A); o que están todavía en la boca, pero cuya extracción está indicada.

da (X).

De los cuatro datos mencionados, dos, los dientes extraídos (E) y los dientes obturados (O), indican la historia de la caries dental; los otros dos: dientes cariados y dientes cuya extracción aparece indicada (X), nos muestran la experiencia presente, la historia de la dolencia actual. Estos últimos representan el trabajo por realizar; los primeros, el trabajo hecho.

Una de las partes del índice, la de los dientes extraídos (E), sólo es válida en cuanto representa la historia de la caries dental, cuando aplicamos el índice en edades en que la caries sea la causa más importante de las pérdidas dentales, de ahí que se restrinja el uso del índice C.P.O. en los adultos, cuando una segunda causa de mortalidad dental, las dolencias del parodencio, adquiere una importancia progresivamente mayor, a medida que la edad del individuo avanza.

Las demás causas de extracciones -traumatismos, fracturas, extracciones con fines ortodóncicos- constituyen un factor tan pequeño de la totalidad (P), que no se toman en cuenta porque no tienen significación estadística.

El índice C.P.O. que representa la incidencia total de la caries en cada individuo, tiene un carácter progresivo: parte del valor cero, al nacer el primer diente permanente y aumenta de un modo progresivo con el curso de los años. Teóricamente, puede llegar al valor máximo de 32, que repre

senta el caso de un individuo que tenga todos sus dientes cariados; pero, en la práctica, el valor máximo del índice C.P.O. no llega a 28, por cuanto no se incluyen los terceros molares ni los diente supernumerarios.

Tal como lo hemos descrito el índice C.P.O. sólo es a plicado a los dientes permanentes. Para la dentición tempo ral, la forma más común es la descrita por Gruebbel, y que adoptó la Asociación Americana de Dentistas de Salud Públi ca. En vez de la historia total (pasada y presente) de la caries dental, se registra solamente la historia presente, esto es, "la caries observable". En este caso, no se compu tan los dientes extraídos, sino los dientes cuya extracción está indicada. El principal motivo para el abandono de la subdivisión que corresponde a los dientes extraídos, es la variabilidad de los períodos normales de cambio de los dien tes temporales. En muchos casos, se podría atribuir errónea mente a la caries, la pérdida ocurrida como consecuencia de dicho cambio.

El índice se representa con las letras minúsculas c.e. o. La nueva letra (e), corresponde a los dientes de extrac ción indicada. En lo demás, el índice es igual al de los per manentes.

Llevado a la práctica el índice C.P.O., hay que recordar que es de suma importancia el método seguido en los exá menes individuales.

El primer punto que se ha de tener en cuenta, es el de

la uniformidad de conceptos. La falta de esa uniformidad, ha dificultado mucho la comparación de los resultados expresados en el índice y obtenidos por observadores distintos. No es posible realizar una encuesta en millares de niños, en la que intervengan numerosos odontólogos, sin poner previamente cuidado en atenuar, ya que es difícil eliminar totalmente, los errores debidos a las variaciones de apreciación individual. Hay individuos cuyos reconocimientos se reducen a una rápida vista, mientras otros hacen un examen minucioso.

Un concepto básico que es preciso definir, es el de la caries dental. En una encuesta llevada a cabo en 26 estados norteamericanos por dentistas de los estados respectivos, se comprobó, en más de la mitad de los reconocimientos, que los surcos y fisuras se habían contado como caries. Según el concepto más aceptado, sólo se considera como caries, en los exámenes hechos con explorador y espejo, los surcos y fisuras en que se aprecian pruebas de descalcificación (ablandamiento de la dentina en el fondo de la fisura, acumulación de detritus, retención de la punta de un explorador a filado).

Aún adoptado este concepto, varía el número de caries encontradas en un mismo individuo por examinadores diferentes. Las variaciones se deben a las diferencias de apreciación y a la meticulosidad del examen.

En un examen de 30 pacientes, cada uno de los cuales

fué reconocido por ocho dentistas, el Dr. D. F. Radush observó que la media de las diferencias entre los resultados máximo y mínimo obtenidos en el reconocimiento de cada paciente era de 42 dientes cariados y de 5.8 superficies cariadas.

Otro punto importante que conviene señalar con claridad, al constatar los resultados de una encuesta, es la manera en que se realizó el examen. Cuanto más precisa sea la técnica aplicada, más elevado será el índice.

El examen realizado en buenas condiciones de iluminación, por medio de un espejo y un explorador afilado, es el método más común para la obtención del índice C.P.O. Sin embargo, se pueden realizar diversas operaciones para darle mayor precisión, tales como sacar los dientes, limpiarlos previamente, emplear los rayos X; etc.

Para facilitar la realización de la encuesta, es conveniente dividir a los niños examinados en grupos, de acuerdo con el sexo, edad, grado de estudio, etc.

Para el cálculo final, se suman las fichas según el sexo y la edad, luego se divide para cada sexo y edad el resultado de la suma por el número de niños, y obtendremos el índice C.P.O. por niño.

EJECUCION DE LA ENCUESTA EN CUATRO ESCUELAS DE VILLA DELGADO

En la encuesta que a continuación presentaré, seleccioné cuatro escuelas públicas de Villa Delgado, Departamento de San Salvador. Los niños examinados, corresponden a los

Las escuelas son:

Escuela Refugio Sinfuentes:	87 niñas del 1er. grado (6 a 9a)
Escuela Juana López:	33 niñas del 1er. grado A (6 a 9a)
Escuela 12 de Octubre:	45 niños de 1er. grado A (6 a 9a)
Escuela Pedro P. Castillo:	69 niños del 1º a 3º grados repartidos así: 1er. Grado con 45 niños de 6 a 9 años. 2º grado con 18 niños de 8 a 9 años. 3º grado con 6 niños de 9 años.

El total de niños examinados, ascendió a 235, de los cuales 121 fueron niñas y 114 varones.

La ficha que empleé para este estudio es semejante, salvo ligeras modificaciones, a la utilizada por los Dres. John M. Frankel y Mario Magalhaes Chávez, en encuestas realizadas en el Brasil; consta de tres casillas: la primera es para el nombre del alumno, la segunda para la clasificación de los dientes permanentes y la tercera para los dientes temporales.

En la primera casilla, además del nombre, se hace constar el estado de higiene bucal así: D limpios; A regular; N sucios.

En la segunda casilla tenemos las siguientes subdivisiones para los dientes permanentes: C: cariados; O: obturados; E: extraídos; Ex.I: extracción indicada; C.P.O.: suma de las casillas anteriores o sea índice C.P.O. por niño.

En la tercera casilla las subdivisiones para los dientes temporales son: c: cariados; e: extracción indicada; o: obturación; ooo: suma de las casillas anteriores o sea índice

ce c.e.o. por niño.

Para los cálculos finales, se suma cada ficha separadamente, luego se suman unas con otras las de los niños de la misma edad y sexo. Cuando no es necesaria la separación por sexos, se pueden combinar los resultados calculándose el índice en relación con la edad solamente.

Dividiendo, para cada sexo y edad, el resultado final por el número de niños, obtendremos el índice C.P.O. por niño.

Debido a la proximidad de los exámenes finales y vacaciones escolares, no me fué posible examinar a los niños de diez y más años como hubiera querido hacerlo, para apreciar la incidencia de la caries dental en los dientes permanentes. A la edad de nueve años, por lo general, solamente la primera molar permanente ha sido atacada por la caries y es por esta razón, que el índice C.P.O. es poco acentuado siendo, en cambio, el índice "c.e.o." elevadísimo.

Para facilitar el trabajo, he dividido a los niños según la edad y el sexo, pues el grado de estudio o la escuela no son datos de mayor importancia en este caso. A continuación presento la ficha de inscripción dental de un grupo de niñas de seis años de la escuela Refugio Sifontes, todos los niños examinados tienen fichas semejantes a ésta.

Fecha: junio de 1955

Edad: seis años.

Escuela: Refugio Sifontes

Sexo: femenino.

NºOr.	H	Nombre del alumno	D. Permanentes					D. Temporales			
			C	O	E	E.I.	CPO	c	e	o	ceo
1	A	Judith Velásquez	0	0	0	0	0	3	2	0	5
2	A	Edith Velásquez	0	0	0	0	0	2	2	0	4
3	A	Teresa de J. Vásquez	0	0	0	0	0	4	3	0	7
4	A	Marina Vásquez	0	0	0	0	0	4	3	0	7
5	A	Lidya Rodríguez	0	0	0	0	0	10	0	0	10
6	A	Blanca E. Sánchez	0	0	0	0	0	5	0	0	5
7	N	Marina Rodríguez G.	0	0	0	0	0	2	0	0	2
8	N	María Elena Pérez	0	0	0	0	0	3	0	0	3
9	N	Silvia Palma	0	0	0	0	0	5	1	0	6
10	N	Ana Margarita Pinto	0	0	0	0	0	1	3	0	4
11	N	Teresa Méndez Orellana	0	0	0	0	0	2	5	0	7
12	N	Rina Ocampo	4	0	0	0	4	2	7	0	9
13	A	Ely del C. López	0	0	0	0	0	8	4	0	12
14	N	Maribel Hernández	2	0	0	0	2	4	7	0	11
15	N	Rosa Angélica Cárcamo	1	0	0	0	1	1	3	0	4
16	N	Ana Paulina Cerritos	3	0	0	0	3	2	0	0	2
17	N	Marta del C. Castillo	4	0	0	0	4	4	3	0	7
18	A	Rosa Miriam Bautista	0	0	0	0	0	6	0	0	6
19	A	Sara Cristina Arias	0	0	0	0	0	5	0	0	5
20	D	Rosa Margarita Ticas	0	0	0	0	0	2	0	0	2
21	N	Lucía López	0	0	0	0	0	8	3	0	11
22	A	Vilma Esperanza Parada	0	0	0	0	0	3	3	0	6

Para calcular el índice C P O para cada niña se divide el total C P O, 14 entre el número de niñas: $14:22 = 0.63$ dientes C P O por niña.

El índice c e o lo mismo: $135:22 = 6.13$ c e o por niña.

El mismo cálculo he hecho con el resto de los niños examinados y he obtenido los siguientes resultados:

NIÑAS	EADADES			
	6	7	8	9
Número de niñas examinadas	22	25	45	29
Total C P O	14	17	60	64
Índice C P O por niña	0.63	0.64	1.33	2.2
Total c e o	135	162	224	125
Índice c e o por niña	6.13	6.44	4.98	4.31

VARONES	EADADES			
	6	7	8	9
Número de niños examinados	0	38	38	38
Total C P O	0	32	69	55
Índice C P O por niño	0	0.84	1.81	1.44
Total c e o	0	191	207	114
Índice c e o por niño	0	5.02	5.44	3

Resultados obtenidos en la encuesta:

Antes de analizar estos cuadros he de señalar que los

datos presentados anteriormente, los tomé de las fichas llevadas en la Unidad Sanitaria de Villa Delgado y que son el resultado del examen efectuado a cada niño el día de su primera consulta, entre los meses de marzo a junio del año recién pasado. Desde entonces hasta hoy se les ha estado atendiendo y la mayor parte de ellos presentan actualmente, obturaciones en las primeras molares permanentes y extracciones de las piezas temporales que lo necesitaban.

Estudiando los resultados observé:

1º A la edad de seis años, la incidencia de la caries dental en los dientes permanentes es aparentemente baja. En veintidós niñas se encontraron catorce piezas permanentes afectadas por la caries; o sea un 63.3% que representa un porcentaje realmente elevado si se recuerda que a esa edad sólo existen las primeras molares permanentes.

2º El índice C P O aumenta proporcionalmente con la edad; en los varones el índice es más elevado que en las niñas.

3º El índice c e o es elevadísimo y aumenta proporcionalmente con la edad hasta alcanzar un nivel máximo a los siete años en las niñas y a los ocho en los varones, para disminuir luego a los nueve años.

Además, el aseo bucal es lamentable: en doscientos treinta y cinco niños examinados, solamente veintinueve limpian sus dientes diariamente.

Es de lamentar el descuido de los padres en lo que res

sentarse a la clínica de Sanidad, ninguno de los niños había recibido atención dental.

En resumen, el índice de dientes temporales y permanentes cariados o perdidos es elevado en nuestro medio y la higiene bucal muy deficiente, constituyendo ambos puntos un grave problema de salud pública a cuya solución debemos ayudar colaborando con la Dirección General de Sanidad u otros organismos o entidades de carácter social o científico que velen por la salud del niño.

ASPECTOS ODONTOLOGICOS DE LA FUNCION SANITARIA

Desde el punto de vista puramente sanitario, podemos definir la Odontología como la aplicación de los conocimientos científicos encaminados a la educación higiénica, prevención y tratamiento de las afecciones buco-dentales que perturban la salud de los habitantes de una Nación, Provincia o Municipio.

Importancia:

Su importancia es grande desde el punto de vista de la salud pública, ya que un sistema masticatorio eficaz, es esencial para que el niño alcance su pleno desarrollo y es muy necesario para el bienestar de los adultos. Además, el mal estado de la dentadura, disminuye las defensas del organismo y puede provocar enfermedades del sistema orgánico general.

Los problemas de higiene dental afectan tanto a la colectividad como al individuo; pero para poder apreciar mejor su repercusión en la sociedad, convendría obtener ciertos datos, por ejemplo, acerca de la prevalencia de las enfermedades dentales, su influencia en la pérdida de horas de trabajo y de salarios, su significación como factor de salud deficiente y de debilidad crónica y la eficacia de las medidas preventivas.

De un modo general, podemos decir que los fines que persigue la Odontología Sanitaria son, en resumen, los mis

pendencias científicas, esto es, preservar la salud de un conglomerado de habitantes; lo que en nuestro caso sería, preservar la salud dental de un conglomerado social.

La salud dental de nuestros habitantes constituye un problema social cuya solución, como antes dijimos, corresponde en gran parte al gobierno, el que a travez de la Sanidad ha querido solucionarlo llevando a la práctica un plan de trabajo propuesto por una comisión nombrada por la sociedad de dentistas sanitarios y la División de Higiene Materno-Infantil. Luego de haber sido aprobado por la Dirección General de Sanidad fué puesto en vigencia en mayo de 1955.

Creo necesario exponer un resumen del contenido de dicho plan de trabajo para hacer un breve estudio del mismo.

Plan de Trabajo de Odontología Sanitaria en El Salvador.

Comprende:

Rutinas de Trabajo. Escolares: se atenderá en cada año sólo tres grados de cada escuela, limitando la atención a los niños de las tres edades menores y tomando como eje la molar de los 6 años.

Se iniciará el servicio con el primer grado, y sólo al haberlo agotado, se pasará al segundo, y lo mismo se hará con el tercero.

Se hará comparecer 15 niños diariamente, por cada odontólogo que trabaje en esta parte del trabajo. Se le practicarán exámenes cuyos resultados se anotarán en las fichas correspondientes.

El día del examen, se fijará la fecha para el trabajo regular, citando 8 niños diariamente, por cada odontólogo.

Trabajo Regular. Comprende:

1) Obturaciones en la molar de los 6 años, caso de presentar caries de 1º, 2º y 3er. grado al presentar absceso se extraerá.

2) Extracción de dientes temporales perdidos o con absceso. Nada se hará, si presentan caries de 1º, 2º y 3er. grado.

3) Extracciones de dientes permanentes abscesados. Las caries de 1º, 2º o 3er. grado se obturarán.

4) Se atenderá a los escolares remitidos de las escuelas por emergencia dental, cualquiera que sea la escuela o el grado que estudie el escolar, se harán las extracciones indicadas. Se remitirá al niño al odontólogo particular para las obturaciones necesarias.

5) Pre-natales o pacientes de otras clínicas. Toda pre-natal debe ser referida a la clínica dental, el día de su primera consulta a la clínica pre-natal.

Se le hará un examen detenido, las piezas abscesadas se extraerán y se remitirán al odontólogo particular para las obturaciones necesarias.

Lo mismo se hará con los pacientes remitidos por otras clínicas del servicio local. Se recibirán 8 casos de pre-natal y de otras clínicas por cada odontólogo.

Aplicaciones de Fluoruro de Sodio: Se verán 15 niños

en cada sesión, a cada uno se les hará profilaxis previa y su ficha. Se aplica el fluoruro de sodio con atomizador. Deben hacerse cuatro aplicaciones con intervalo de siete días.

Educación Higiénica:

El odontólogo y la enfermera, aprovecharán el momento de contacto y las particularidades de cada caso para hacer en el escolar y sus padres o encargados, la educación necesaria.

La educación general, relacionada con el cuidado de los dientes, será dictado por la División de Educación Higiénica.

Accesorios:

a) Personal: Se dotará a las clínicas de una enfermera. Se procurará que su labor no sea de secretaría.

Para mayor disciplina en el trabajo, donde haya dos o más odontólogos, uno de ellos será el llamado a dirigir y distribuir equitativamente el trabajo y será el responsable ante el director local, del funcionamiento de la oficina.

b) Fichas: Las fichas usadas actualmente, corresponden a la fórmula H.M.I. N° 21, y en ellas se anotará el estado de la dentadura mediante la siguiente clave:

o: círculo claro pequeño: caries curable.

x: pieza cuya extracción está indicada.

O: círculo lleno, pequeño: obturación presente.

☐: pieza ausente: debe rodear al diente.

O: obturación efectuada: círculo rodeando al diente; cuando el trabajo realizado sea una obturación se pondrán además las iniciales del material usado.

Informe:

Se llevará un informe diario y se rendirá un informe mensual con los datos siguientes:

Número de personas examinadas (párv. esc. preN. y otros)

Número de personas que recibieron: Prof. Extr. Obt.

Número de extracciones y obturaciones.

Número de personas que recibieron fluor: 1º, 2º, 3º, 4º apli.

Como podemos ver, este plan abarca los tres aspectos básicos para un programa, de higiene dental sanitaria. Ahora bien, la instalación de una clínica completa, representa la inversión de fuertes sumas de dinero de que no dispone el presupuesto de Asistencia Social en la rama de Sanidad, por lo que son pocos los centros sanitarios que cuentan con un equipo adecuado para cumplir con todos y cada uno de los puntos del plan.

Así hay algunas unidades Sanitarias en las que el instrumental sólo permite la labor de exodoncia. Por esta razón, el plan de trabajo no puede ponerse en práctica en su totalidad, en todas las clínicas dentales sanitarias y hay que adaptarlo a las posibilidades de cada clínica local.

Ahora, haremos un breve estudio de este plan, y al mismo tiempo, expondré algunas ideas que puedan ayudar a resol

ver los problemas que representan algunos de los puntos del mismo.

Aspecto Asistencial:

El más intensamente realizado en Sanidad. Comprende extracciones y obturaciones.

Desdichadamente, no todas las clínicas cuentan con instrumental adecuado para hacer obturaciones y el aspecto asistencial se reduce a exodoncia; por esta razón, si examinamos los informes de todas las clínicas sanitarias, se verá que el número de extracciones excede al de obturaciones.

Para el trabajo regular de obturaciones se señala como límite 8 niños por cada odontólogo.

Este es un trabajo excesivo, si se toma en cuenta que, generalmente, un Odontólogo trabaja dos horas diarias y que es poco menos que imposible, realizar un buen trabajo (preparación de cavidad cemento y obturación definitiva) en dos horas, en los escolares de rutina, en las que además tiene que atender extracciones y exámenes de casos urgentes y prenatales. El resultado es, preparaciones mal hechas, que a la larga se resolverán en necrosis pulpar, abscesos y finalmente extracción, con lo cual el servicio estará dando resultados negativos, contrarios a los objetivos de Sanidad.

Tratando de resolver este problema, he llegado a la conclusión de que, a los escolares de rutina se haga en la 1ª sesión la preparación de la cavidad y el cementado de la misma cuando sea necesario, lo que ocurre en un 90% de casos

(en las caries de 1er. grado puede hacerse la obturación definitiva en una sola sesión), y citar al niño para el siguiente día para la obturación definitiva, así puede realizarse un trabajo mejor sin cansar a los niños y al odontólogo, y al mismo tiempo se atiende a otros pacientes.

El punto N° 3 del trabajo regular que recomienda la obturación de las piezas permanentes que presenten caries de 1º, 2º y 3er. grado no se efectúa. El número de Odontólogos Sanitarios, es muy reducido para atender al inmenso trabajo que representa la obturación de la molar de los 6 años, y si además se hicieran todas las obturaciones necesarias, en las piezas permanentes a cada escolar, se terminarían el año escolar sin agotar un grado de una sola escuela (debo advertir que las escuelas generalmente tienen de 2 a 4 ó 5 primeros grados de 30 a 40 alumnos cada grado).

Aplicación de Flúor:

Es este uno de los puntos básicos del programa que no se realiza en muchas de las Clínicas dentales de Sanidad donde es factible, por carecer del tiempo necesario.

A este problema propongo la siguiente solución:

Una o dos veces por semana, según el criterio del profesional, se puede dejar el trabajo de clínica (obturaciones y extracciones) y citar un número determinado de niños para hacer las aplicaciones tópicas de flúor. En las clínicas que cuentan con dos o más odontólogos, uno de ellos pue

de atender los casos urgentes de clínica mientras él, o los otros, aplican flúor como se hace, por ejemplo, en Santa Ana y el Centro Sanitario de Concepción en San Salvador.

Educación Higiénica:

Está limitada a pláticas en el momento de atender al paciente; las charlas al resto del conglomerado, están encomendadas a la División de Educación Higiénica que cuenta, para ello, con Educadores Sociales.

Respecto a este punto hay mucho por hacer todavía; generalmente sólo se le da cumplimiento a la primera parte, porque no todas las Unidades Sanitarias cuentan con Educadores Sociales tan necesarios para establecer contacto con el público.

La Educación Higiénica debe darse a los niños, extendiéndola a los padres de familia y público en general.

El mejor lugar para impartirla es la escuela, pero hay que cuidar la susceptibilidad de los maestros celosos del tiempo que se les quita para las pláticas. Deben aprovecharse las reuniones de padres de familia convocadas por los maestros, las reuniones de los clubes de madres, etc.

La Educación Higiénica es también misión del maestro, pero es de lamentar que no puedan cumplirla por no estar suficientemente preparados para ello.

Este inconveniente podría solucionarse, dando a los maestros la instrucción y el material ilustrativo necesarios, de modo que ellos mismos puedan dar las clases de hi-

giene dental.

Pero sobre todo, es el Odontólogo, el indicado para elaborar un plan o programa educativo; debe asesorar a los Educadores Sociales e instruir a los maestros y a través de ambos, establecer contacto con el público en general.

Sería ideal, realizar campañas educativas en las que participaran activamente los estudiantes de Odontología, y así, al mismo tiempo que instruyan al público, adquieren una experiencia práctica en servicios sanitarios.

Accesorios:

Personal: Es bastante remoto dotar a todas las clínicas de enfermeras competentes, que tan necesarias son para ahorrar el tiempo que pierde el Odontólogo en esterilizar, preparar el instrumental, preparar cemento, amalgama de plata, etc. además, son excelente ayuda cuando el paciente es un niño remiso al tratamiento.

Se hace necesaria también, la colaboración de una secretaria, sobre todo, en las clínicas donde trabajan dos o más Odontólogos, para llevar el control de fichas escolares, pre-natales, casos de urgencia, etc. porque el profesional o la enfermera no disponen de tiempo para hacer la labor de secretaria.

SUGERENCIAS PARA UN PLAN DE TRABAJO EN ODONTOLOGIA SANITARIA

Todo trabajo por realizar necesita de un plan previamente trazado y cuidadosamente estudiado que contemple todos sus aspectos y cuya aplicación permita obtener un máximo rendimiento con pérdidas mínimas de tiempo, material, etc. Así, pues, un plan de trabajo en Odontología Sanitaria, debe contemplar los aspectos básicos para que su aplicación sea efectiva.

Tres son los puntos que consideramos esenciales para desarrollar un plan de trabajo odontológico-sanitario, a saber: Educativo, Preventivo y Asistencial o Curativo. Ya en la práctica, por múltiples razones, estos tres aspectos varían y su aplicación dependerá de las necesidades o recursos económicos, lo mismo que del grado de progreso de cada país.

Estudiaremos, ahora, cada uno de los tres aspectos citados:

A- Aspecto Educativo:

Tiene por objeto, educar; orientar dentro de los lineamientos generales de la acción sanitaria, al común de los habitantes, para una mejor orientación de su salud dental. De éste dependen, el desenvolvimiento y éxito del programa de Odontología.

El fomento de la higiene dental exige que se informe al público de las nociones relativas al régimen alimenticio equilibrado, a la higiene bucal y a otras prácticas sanita

rias que contribuyan a prevenir las afecciones dentales.

Para esta educación hay que emplear métodos adaptados a las circunstancias sociales y económicas y a las condiciones culturales de la población que variarán por lo tanto de un país a otro.

Sin embargo se puede decir que, en general la educación odontológica ha de tender a fomentar la comprensión de los problemas de higiene dental, ayudar a determinar los métodos para resolverlos y a que el público, consciente de su responsabilidad, contribuya a mejorar la situación.

Para la consecución de estos fines, es preciso fomentar la iniciativa, el interés y la colaboración de la población.

La educación al público puede llevarse a cabo por medio de:

1) Charlas cortas y periódicas en lenguaje sencillo y ameno dirigido por separado a los profesores, escolares y a los padres de familia, en las escuelas, centros sociales, clubs de madres, agrupaciones éstas que de no existir es preciso establecer en la localidad.

Los temas a tratar son variadísimos y quedan a elección del conferencista, pero, como antes dijimos, deben fomentar la higiene dental.

No hay que olvidar que estas pláticas deben ser: claras, concisas, sencillas, sobre todo sencillas, es decir sin emplear tecnicismos que ofuscan a los oyentes y que en resu

mes nada significan para ellos. No hay necesidad de hacerlas extensas basta con veinte o treinta minutos para abordar y explicar un tema; para amenizar la plática pueden emplearse dibujos explicativos, cuadros alusivos, etc. A veces es conveniente hacer preguntas a los oyentes para hacerles participar activamente en la charla y para comprobar si el tema ha interesado a la concurrencia.

Es conveniente que a estas pláticas asistan educadores sanitarios, enfermeras y auxiliares del programa a fin de ir capacitándolos para su ulterior utilización.

2) Enseñanza mediante afiches, propaganda mural, exhibi-ción de películas educativas en los centros de educación, dispensarios, centros de trabajo, etc.

3) Cartillas de higiene bucodental, para su amplia di-fusión entre maestros y demás educadores, padres de familia, clases populares, escolares, etc., empleando las impresas en mayor formato para la propaganda mural.

4) El cine, la radio y la prensa diaria para llegar a los sectores culturalmente mejor preparados.

5) Aprovechar la asistencia del niño al consultorio dental para sostener conversaciones cortas sobre higiene oral, así al mismo tiempo que se le instruye, se entabla amistad con él y se le ayuda a perder el temor que le provoca su visita a la clínica. Siempre que sea posible, hacer que la madre acompañe al niño, e instruirla sobre el cuidado de los dientes de su hijo.

El aspecto educativo puede resumirse así: enseñar y siempre enseñar aprovechando todos los momentos oportunos para instruir al público.

B- Aspecto Preventivo:

Es natural que los progresos de la medicina científica, al proporcionarnos explicaciones más concretas sobre las causas de las enfermedades, oriente el pensamiento médico en dirección a la prevención.

Los adelantos más importantes de la medicina han sido obra de la prevención y no de la curación de las enfermedades. Respaldan esta afirmación, el aumento de la perspectiva de vida, la disminución de la mortalidad infantil, y el control de numerosas enfermedades transmisibles.

Prevenir, según definición, es ver con anticipación un daño o peligro.

Medicina Preventiva, es la aplicación de los conocimientos médicos para evitar el desarrollo de las enfermedades. De esta definición deducimos que Odontología Preventiva, es la rama de la Odontología General, que evita el desarrollo de las enfermedades de los dientes.

El Aspecto Preventivo lo hemos de considerar ampliamente. Debe prodigarse en dos formas: a la madre y al niño.

a) A la madre: ofreciéndole orientación y atención odontológica integral desde los primeros síntomas de la gestación hasta el término de la lactancia; y a travez de ella al niño desde que inicia su vida intrauterina, y posterior

mente como lactante intensificándola en el período comprendido entre los 3 y 7 años. Prácticamente la acción preventiva aquí quedaría circunscrita a brindar a la madre dietas equilibradas, a corregir sus carencias y a fomentar la higiene bucodental.

b) Al niño: en lo que al niño se refiere, el aspecto preventivo tiene por objeto brindarle, lo mismo que a la madre, dietas, higiene y corrección de carencias y a lo que podemos llamar punto clave de la prevención, la fijación del Fluor en el esmalte dentario, ya sea por la ingestión del mismo en el agua potable, o por aplicaciones tópicas directas.

Hasta hace unos años la Odontología Preventiva se hallaba supeditada a medidas de orden individual; la higiene dental y una alimentación balanceada constituían sus armas principales contra la caries dental, la afección más general y perniciosa, la causa de más sufrimientos y de la pérdida de más piezas dentales.

Se sospechaba que ciertas sustancias disueltas en las aguas ejercen una marcada acción preventiva de la caries, entre otras razones porque es notorio desde hace mucho tiempo que hay regiones en que los habitantes que se abastecen de aguas de un origen común conservan de un modo natural sus dientes intactos, hasta los últimos años de su vida; pero hasta fecha reciente no se investigó a fondo la supuesta correlación entre la composición del agua potable y la salud

dental de sus consumidores.

Los resultados de estos estudios son tan concluyentes que instituciones de reconocida solvencia científica han contribuido a su divulgación en todo el mundo y a la adopción de medidas prácticas para su aplicación en gran escala.

Con ello la Odontología Sanitaria entra en una nueva fase de su desenvolvimiento y actividades; gracias a las armas de que ahora dispone, puede decirse que ha dejado atrás la fase de los paliativos para colocarse al nivel de las otras ramas de salud pública, al par de las cuales tendrá en adelante una fisonomía cada vez más acusada.

El descubrimiento de recursos aplicables en gran escala a la prevención de la caries dental representado por las conquistas logradas en el empleo del fluor, ha contribuido de modo decisivo a transformar el programa de las actividades odontológicas relacionadas con la salud pública, pasando del aspecto meramente asistencial que han tenido, a una fase en que se da preferencia a su aspecto Preventivo.

Antes de continuar con la fluoración del agua potable hablaré un poco sobre el fluor, sus propiedades físicas, y la aplicación del mismo en la prevención de la caries dental.

El fluor es un halógeno monovalente que se encuentra en muchos tejidos vegetales y animales casi siempre en forma de fluoruro de calcio insoluble o poco soluble. Es alta

mente corrosivo.

La acción del fluor en la disminución de la incidencia de la caries se explica por la gran afinidad entre el mismo y el calcio del tejido dentario con el cual forma el fluoruro de calcio que penetra entre los prismas del esmalte, formando una capa protectora de 3 micras de espesor y disminuyendo la solubilidad del cemento interprismático.

Se originó este método profiláctico a consecuencia de observaciones hechas durante el estudio de las zonas afectadas de fluorosis dental endémica (dientes veteados), en los Estados Unidos de Norte América por el Instituto Nacional de Salud.

Se comprobó una curiosa relación: la presencia de fluor en las aguas correspondía siempre a un índice bajo de caries en los niños de la zona, siempre que la concentración de fluor en el agua oscilaba entre 1 y 1.2 partes por millón.

En las zonas con fluor se encontró tan solo de 0.6 a 1.3% de las superficies proximales cariadas en los incisivos superiores. En las zonas sin fluor la proporción ascendía de 20 a 30% habiendo, pues, una diferencia de 20 a 30 veces mayor de caries proximales en los incisivos superiores, allí, donde las aguas de bebida estaban libres de fluor.

Se realizaron, además, 2.000 análisis de saliva que complementaron el estudio y revelaron que el 30% de 0 a 100 en el número de lactobacillus acidophilus en las poblacio-

nes que tenían fluor y en las desprovistas de él, el recuento se observaba en el 50 a 60% de los exámenes.

De todo esto se dedujo:

1) El fluor disminuye la solubilidad del esmalte.

2) El fluor inhibe la acción bacteriana o las enzimas incriminadas en el proceso de la caries capaces de disolver las proteínas y las sustancias calificadas del diente.

3) El fluor cambia la flora bacteriana de la boca reduciendo el número de bacterias acidógenas asociadas al mecanismo de la caries.

El fluor nunca se aplica puro, generalmente se usa en forma de sales, de las cuales, las más usadas son: el ácido fluorhídrico, el fluosilicato de sodio, el ácido hidrofлуo silísico, el fluoruro de calcio y el fluoruro de sodio.

El ácido fluorhídrico es de manejo peligroso, sumamente corrosivo y caro, por lo que su uso no es recomendable. El fluosilicato de sodio, lo mismo que el fluoruro de sodio, son sencillos de manejar muy solubles y de fácil adquisición; de ambos se impone el fluosilicato de sodio, por su menor costo (aproximadamente \$ 0.05 la libra) y porque puede conseguirse en cantidades considerables como subproducto de la industria de las sales de fósforo. El ácido hidrofлуo silísico, aunque más costoso tiene la enorme ventaja de ser un líquido que no necesita disolverse previamente y que puede almacenarse en tanques para la alimentación de las aguas. El fluoruro de calcio es menos costoso pero tiene la desven

taja de ser insoluble y sólo puede emplearse en casos especiales.

El fluor, al igual que la estriquina, es tóxico si se ingiere en grandes cantidades, pero en pequeñas dosis es inocuo y útil. No altera la composición de la sangre ni de la orina aún en personas que ingieran agua con altas concentraciones, pues el equilibrio entre lo que se ingiere y lo que se excreta se realiza casi automáticamente eliminándose el 70 o 90% por la orina.

En los Estados Unidos no se observó diferencia alguna entre las tasas de mortalidad por cardiopatías, cáncer, lesiones intracraneanas, nefritis o cirrosis hepática, de dos grupos de 32 ciudades cada uno, cuyas aguas contenían más fluor del indicado.

Se ha comprobado que los efectos profilácticos del fluor son prolongados y que las malas oclusiones se reducen en un 30% probablemente por la mayor persistencia de los dientes temporales o caducos y en especial del primer molar, que no se pierden precozmente.

Fluoración del agua Potable:

Con el empleo de agua fluorada ha llegado a obtenerse una disminución de la prevalencia de caries que oscila entre 50 y 65%.

La fluoración de las aguas de consumo público es ahora el método más aceptado de combatir la prevalencia de la caries dental. De todos los medios preventivos conocidos, ta-

les como cepillarse los dientes, restricción del azúcar con centrado, la dieta adecuada, etc., la fluoración es la que ofrece mayores esperanzas; su aplicación es fácil, beneficia a gran número de personas y su costo es relativamente bajo.

Para que los niños reciban el beneficio total del agua fluorada, deben beberla desde que los dientes comienzan a desarrollarse o desde el nacimiento hasta los diez años. Los niños que tengan más edad en el momento de iniciarse la fluoración de las aguas pueden recibir cierta protección contra la caries pero no será tanta como la de los niños de menos edad. La protección que se obtiene durante la niñez dura toda la vida.

La fluoración es una nueva faceta de la Salud Pública que comienza a extenderse como excelente medida sanitaria. Se necesitará mucho tacto para introducirla y en esta tarea los funcionarios de salubridad, odontólogos, ingenieros, educadores sanitarios, inspectores y enfermeras de salud pública tendrán que trabajar solidariamente como miembros de un solo equipo.

Fluoración en diferentes países:

Fluoración en Estados Unidos.- Gran Rapids, en el Estado de Michigan, fué la primera comuna que en enero de 1945 resolvió la fluoración de sus aguas; en mayo del mismo año, le siguió Weber del estado de Nueva York, en Mayo Marshal (Texas) en febrero de 1947 Evanston (Illinois) habiendo lle

gado en el año de 1950 a sesenta y ocho las ciudades americanas que incorporaban fluor a sus aguas y en el año de 1951 llegaron a un total de 262 las poblaciones en 41 estados con cerca de 20 millones de habitantes que se beneficiaron con esa medida. Si se agregan las poblaciones que poseen fluor natural en sus aguas hasta 0.9 partes o más quizá por millón, se eleva a 25.000.000 el total de las personas y aún habría que añadir otros 2 millones y medio que beben aguas naturalmente fluoradas que solamente contienen entre 0.5 y 0.8 miligramos por litro.

Los resultados de esta gigantesca prueba experimental no pueden ser más concluyentes. Las primeras estadísticas tienen ya alrededor de siete años y para los niños de esta edad la reducción de las caries es espectacular: Gran Rapids 46% y otras ciudades que no bajan del 38%. Los períodos de fluoración comprenden entre 54 y 64 meses; es claro que para el grupo de niños de 6 a 12 años la reducción es menos notable ya que cuando se comenzó la experiencia, la calcificación dentaria estaba adelantada y no pudo beneficiarse plenamente de la incorporación del fluor.

Fluoración en Canadá.- El Doctor F. Mc.Combie, de Canadá analiza el problema de la salud dental en su país y dice: "El número de dentistas con que cuenta Canadá, alcanza solamente para atender una cuarta parte de la población. Hay 5215 dentistas para una población de más de 14 millones de habitantes. Los servicios de medicina preventiva dental de

Columbia Británica declaran que por lo menos el 81% de los niños de edad pre-escolar, y del primer grado no habían recibido atención dental; y que por término medio el niño de tres años tiene tres dientes enfermos. La situación general de Canadá es tal que el promedio de los jóvenes de catorce años tienen por lo menos 12 cavidades dentales."

Ante este enorme problema de higiene dental el Dr. Mc. Combie, hace destacar los beneficios de la fluoración, que se calcula puede reducir la frecuencia de la caries en un 65%. Así lo han demostrado los casos de Stratford y Ontario, cuyas aguas contienen desde hace más de 35 años, 1.3 partes de fluor por millón. Allí el niño promedio de 6 a 8 años tiene solamente tres dientes permanentes afectados. Los odontólogos que han examinado a niños de poblaciones donde se practica la fluoruración, manifiestan que las cavidades dentales son por lo general más pequeñas allí que en donde no se ha adoptado tal medida.

Mc. Combie insiste en que la fluoración ofrece por primera vez un medio de prestar asistencia dental a los niños de Canadá.

Fluoración en Colombia.- En Colombia el 98% de niños sufren de caries dental; las curvas de incidencias en los diferentes grupos etarios aumentan hasta llegar a los 20 años.

En el año de 1946, se comenzó a poner en práctica la aplicación tópica de fluoruro de sodio y en 1953 se inició

la fluoración de las aguas de abastecimiento público.

Los Doctores J. M. Escallon y A. Ocampo Alvarez, presentaron una reseña histórica del uso del fluor en la Odontología, de la técnica de fluoración, del mecanismo de acción del fluor y de los tratamientos preventivos con soluciones de fluoruro de sodio al 2%. El estudio experimental de este tratamiento lo indicó el Servicio Cooperativo de Salud Pública (SCISP), en Colombia el año 1946. El servicio odontológico atendía a pre-escolares solamente comenzando con los de 2 años y medio de edad; en diciembre de 1953 se observó que el promedio de caries en este grupo pre-escolar había bajado a 40.5%. El tratamiento consiste en la aplicación tópica de fluoruro de sodio.

En Colombia la campaña de fluoración se basa en los siguientes puntos:

- 1) Educación sanitario-odontológica a los niños, ins-trucción a los padres.
- 2) Campaña informativa a los odontólogos, médicos y personal que trabaja en la Higiene Pública.
- 3) Análisis en los alimentos y el agua para determinar su contenido de fluor natural.
- 4) Estadística para determinar el índice de caries de la población donde se va a aplicar la fluoración; estudios comparativos cada dos años.
- 5) Estudio del acueducto, fuente de abastecimiento y método de purificación empleados, consumo de agua, número

de habitantes, etc.

6) Equipo más apropiado para el lugar y sustancia fluórica que más convenga.

7) Preparación del personal que trabajará en la campaña.

8) Determinación de fluoruros en el agua.

9) Control clínico, por lo menos cada tres meses, de los dientes a medida que vayan apareciendo y para observar la estructura.

Los estudios correspondientes a estos puntos estuvieron a cargo de los departamentos de Ingeniería Sanitaria y de Odontología del SCISP.

Fluoración en El Salvador.- En nuestro país no se ha llevado a cabo un estudio a conciencia de la fluoración del agua potable porque la Odontología Sanitaria es una especialidad recientemente incorporada a los servicios de Salud Pública y no ha tenido oportunidad de desarrollar un programa completo de higiene dental, es decir, que abarque el aspecto preventivo, educativo y asistencial. Sin embargo en la ciudad de Santa Ana, gracias al empeño de los odontólogos que trabajan en sanidad, fueron instalados aparatos para fluoración del agua de bebida en el año de 1955.

Aplicación Tópica de Fluoruro de Sodio.

Al descubrirse en 1931 la etiología del diente veteadado se planteó el problema de remover el exceso del fluor de las aguas causantes de la lesión para volverlas inocuas.

Los químicos comprobaron entonces que el fosfato tricálcico, el hueso pulverizado o harina de otros huesos y otros compuestos análogos eran capaces de fijar los fluoruros. La presencia de hidroxapatita en estas sustancias explicaba la afinidad del fluor por ellos con la formación de fluorapatita o de fluoruro de calcio.

Pero pasaron varios años, hasta que a Bolker y a otros investigadores se les ocurrió impregnar polvo de esmalte (que también es hidroxapatita) con fluoruros; comprobaron así su capacidad de absorción y demostraron además que el esmalte tratado con fluor resultaba más resistente a los ácidos.

El método profiláctico que consiste en impregnar la superficie del esmalte con fluoruro de sodio se basa, pues, en el hecho de que la fluorapatita, que es el cuerpo más duro de la economía, se forma por la absorción del fluor; o que el calcio del esmalte se combina con éste y forma un fluoruro cálcico menos soluble a los agentes disolventes.

Knutson en una conferencia en Michigan afirmó con nutridas estadísticas que el método por topicación del fluoruro de sodio al 2% cuando se realiza con una técnica cuidadosa permite reducir la caries de los niños en un 40%.

La técnica de Knutson de la aplicación tópica consiste en:

- 1º Una limpieza previa con cepillo, copia de hule y pómez; puede eliminarse este paso si se obliga al

paciente a limpiarse cuidadosamente de cuatro a cinco veces por día durante los quince días anteriores al tratamiento y mientras éste se cumpla.

2º Aislar con rollos de algodón debiendo impedirse que la solución sea absorbida por el algodón o diluída por la saliva.

3º Secar cuidadosamente con aire comprimido.

4º Humedecer bien con la solución de fluoruro de sodio al 2% las superficies dentarias y hacerlo llegar a las caras proximales.

5º Dejar secar de tres a cinco minutos procurando que la solución empape bien la superficie; es el contacto con el fluor el paso fundamental no el secado del aire.

6º El paciente se enjuagará luego si quiere.

En los países poco desarrollados no se puede llevar a efecto la fluoración en gran escala, como la mayoría de los habitantes viven en colectividades rurales, un elevado número de ellas carecen de instalaciones de tratamiento del agua o si las tienen son muy elementales lo cual restringe las posibilidades de fluoración a un pequeño número de ciudades.

La aplicación directa o tópica de fluoruro de sodio constituye una alternativa sencilla y conveniente de la fluoración del agua donde ésta no sea factible.

Las aplicaciones tópicas tienen la ventaja de que su

técnica es sencilla y pueden enseñarse al personal auxiliar y de este modo no se distrae al personal profesional disponible del tiempo curativo.

C- Aspecto Asistencial.

Para que este aspecto sea efectivo, es necesario establecer un sistema de prioridades, evitando así que el trabajo se disperse en un gran sector de la población sin proporcionar un beneficio real a ninguno de sus individuos.

La experiencia ha demostrado que el trabajo es más efectivo cuando se concentra preferentemente en ciertos grupos de edades.

Por esta razón, el trabajo debe desarrollarse atendiendo en el consultorio a pre-escolares, escolares, pre-natales, post-natales y a los pacientes de otras clínicas de Sanidad remitidos por el médico.

Para mejor control de estos pacientes debería hacerseles a todos sus fichas dentales para tener archivada la historia clínica bucal de cada uno; sobre todo las de los escolares y pre-natales ya que los programas de higiene dental sanitaria de manera especial son dirigidos a los escolares y pre-natales a quienes se atiende de preferencia; a los primeros por estar en edad de crecimiento y desarrollo y en el período de cambio de su dentadura temporal por la permanente; a las segundas para corregir o evitar las alteraciones que se producen durante el embarazo y a travez de ella prevenir las afecciones dentales del niño que está gestando.

En ambos las atenciones deben desarrollarse así:

1) Inscripción o registro por medio de fichas especiales.

2) Examen completo de los dientes y tejidos blandos de la boca.

El aspecto asistencial debe comprender:

I- Exodoncia y Cirugía Oral Menor.

II- Obturaciones.

III- Tratamiento de los tejidos blandos y otros trastornos.

I- Exodoncia y Cirugía Oral Menor.

Para atender este punto, propongo el siguiente orden:

a) Escolares: abarcar todos los grados de la primaria a quienes se hará: extracciones de dientes temporales y permanentes que presenten abscesos o caries de cuarto grado y de dientes supernumerarios. En las piezas permanentes con caries de cuarto grado no recomiendo el tratamiento radicular por ser muy largo y no disponerse del tiempo necesario en relación con la población infantil tan numerosa. Cuando haya necesidad de este tratamiento, instruir al padre de familia e instarlo a que lleve al niño a una clínica particular.

b) Pre-escolares: extracción de piezas dentales temporales en aquellos casos que lo ameriten: piezas con abscesos, raíces infectadas, dientes de caída tar-

día que obstaculizan la erupción del permanente.

- c) Pre-natales: eliminación de focos sépticos: piezas con caries avanzadas, restos radiculares.
- d) Pacientes de otras clínicas: remoción de focos de infección como en las pre-natales.

II- Obturaciones.

Exclusivos para escolares de primer grado, edad: 6 a 9 años.

El objetivo de todo programa de Odontología es conservar o restablecer el estado de salud de los dientes por todos los medios posibles y evitar la extracción. El número de extracciones dentales crece en la medida en que el servicio deja de atender a su objetivo.

El programa debe de ser intensivo y la única limitación del trabajo, la impuesta por el tiempo de que dispone el dentista.

El empleo de nuevos tipos de taladros puntas de diamante o carburo en la preparación de cavidades, el uso frecuente de anestésicos y el empleo eficiente de una auxiliar son recursos que permiten obtener un rendimiento máximo del trabajo del Odontólogo.

El programa debe desarrollarse estableciendo contactos con las escuelas de la localidad a fin de organizar una afluencia constante de niños, y se debe establecer sobre una base gradual. Conviene iniciarlo a los seis o siete años de edad cuando no existe un trabajo acumulado, los dientes permanen

tes y la caries se debe ir tratando a medida que los dientes vayan siendo atacados.

Durante el primer año sólo se debe tratar a los niños de seis o siete años. El grupo de ocho años se incluirá en el primer año si hubiere tiempo suficiente. En los años sucesivos los niños que hayan sido tratados con anterioridad recibirán tratamiento complementario y un nuevo grupo de seis años recibirá su tratamiento inicial.

En esta fase inicial las obturaciones se deben hacer en la primera molar permanente porque hasta los ocho años más del 90% de las caries se producen en estos dientes sobre las superficies oclusales.

En la preparación, las cavidades se deben ampliar cuidadosamente hasta limpiar todos los puntos susceptibles de caries. Se debe tener presente en todo momento la idea de la prevención contra futuros ataques.

Para llevar un perfecto control del trabajo realizado será conveniente atender una escuela hasta agotar el número de niños de seis a nueve años para pasar a otra.

III- Tratamientos de los tejidos Blandos y otros Trastornos.

Durante la atención a la madre el Odontólogo o sus asistentes deben explicar la importancia o trascendencia de las afecciones encontradas, las alteraciones que se producen durante el embarazo y la forma de combatirlas o evitarlas, así como las repercusiones que pueden tener en su propio organismo o en el niño que está gestando. Debe hacerse

hicapié en la necesidad de asistir a las clínicas pre-natales para una mejor orientación para sus dietas y otros requerimientos.

Algunas afecciones generales, tales como raquitismo, avitaminosis, sífilis, tuberculosis, etc. suelen tener manifestaciones bucales en los tejidos blandos, huesos y dientes. Si bien estas afecciones requieren un tratamiento médico más amplio, el Odontólogo, al descubrir estas dolencias, debe instituir el tratamiento adecuado para la afección local y remitir al paciente a la clínica correspondiente para su tratamiento general.

CONCLUSIONES

Después de un minucioso estudio del problema que representa para Sanidad y la sociedad en general, el elevado porcentaje de la caries dental en nuestra población infantil y de la forma en que se trata de darle solución con el plan de trabajo en vigencia actualmente, llegamos a las siguientes conclusiones:

Conclusiones Generales:

Sugerir a las autoridades gubernamentales y de manera especial a las de Salud Pública y Asistencia Social, lo siguiente:

- 1) Aumento de los presupuestos de Sanidad para:
 - a) Creación de nuevas clínicas dentales, extendiendo el servicio a todas las Unidades Sanitarias y Centros de Salud para hacer llegar los beneficios de nuestra profesión a mayor número de habitantes.
 - b) Aumentar el número de Odontólogos, tanto en clínicas nuevas como en las ya establecidas para que trabajando por turno en éstas atiendan las necesidades del público durante todo el día; de esta manera se obtendrá mayor rendimiento de los equipos en función actualmente.
 - c) Adquisición del instrumental, medicamentos y personal auxiliar mínimo indispensable para el buen funcionamiento de las clínicas.

2) Creación de becas para Odontólogos con el objeto de hacer estudios especiales sobre Odontología Preventiva y Organización Sanitaria Dental.

3) Creación de una Plaza de Odontólogo Consultor de Sanidad para la dirección, organización y control de los servicios dentales de sanidad.

4) Insistir a las autoridades sanitarias y público en general, sobre la importancia de la fluoración del agua potable como medio eficaz para prevenir la caries dental y la imperiosa necesidad de realizarlo en todas las poblaciones de El Salvador.

Conclusiones Particulares:

1) Excitar a los estudiantes de último año de la Facultad de Odontología a que participen en las charlas educativas a los escolares y padres de familia, siendo siempre orientados y apoyados por una institución docente o educativa y un organismo de servicios de Salud Pública (Facultad de Odontología y Sanidad).

2) Establecer cursos de extensión sobre higiene dental a maestros y estudiantes de Pedagogía con el fin de capacitarlos para la enseñanza de la misma en la escuela. Estos mismos deben darse a los Educadores Sociales, Enfermeras, etc.

3) Darle al aspecto preventivo la debida importancia, empleando al menos un día de la semana para hacer la aplicación técnica de fluor