

PRECONC

Programa de Educación Continua Odontológica No Convencional

CURSO

1

Odontología preventiva

MÓDULO

3

Programas preventivos

Nueva edición actualizada

PALTEX

PROGRAMA AMPLIADO DE LIBROS DE TEXTO Y MATERIALES DE INSTRUCCION

PRECONC

.....
Programa de Educación Continua Odontológica No Convencional

CURSO

1

Odontología preventiva

MÓDULO

3

Programas preventivos

Dirección general del PRECONC: Noemí Bordoni

PRECONC

Facultad de Odontología, Universidad de Buenos Aires

M. T. de Alvear 2142 5° B

Buenos Aires (1115)

Argentina

Fax: (541) 4508 3958

Correo electrónico: nbordoni@preven.odon.uba.ar

© Organización Panamericana de la Salud 1999

ISBN Obra Completa: 950-710-061-X

ISBN Volumen 3: 950-710-064-4

Todos los derechos reservados. Ninguna parte de esta publicación puede ser reproducida o transmitida en ninguna forma y por ningún medio electrónico, mecánico, de fotocopia, grabación u otros, sin permiso previo o escrito de la Organización Panamericana de la Salud.

Las opiniones que se expresan en este libro son las de los autores y no necesariamente las de la Organización Panamericana de la Salud.

Este libro está especialmente destinado a los estudiantes de América Latina y se publica dentro del Programa Ampliado de Libros de Texto y Materiales de Instrucción (PALTEX) de la Organización Panamericana de la Salud, organismo internacional constituido por los países de las Américas para la promoción de la salud de sus habitantes. Se deja constancia de que este programa está siendo ejecutado con la cooperación Financiera del Banco Interamericano de Desarrollo.

Publicación de la
ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD
Oficina Sanitaria Panamericana, Oficina Regional de la
ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD

1999

CONTENIDO

Submódulo	△ ₁	Programas preventivos individuales, <i>por Noemí Bordoni y Aldo Squassi</i>	7
Submódulo	△ ₂	Programas preventivos comunitarios, <i>por Ángela Argentieri, Noemí Bordoni y Raquel Doño</i>	43
Submódulo	△ ₃	Educación para la salud, <i>por Lía Pereyra y Hebe P. de Bellagamba</i>	75

Autores

Ángela Argentieri:

Profesora adjunta regular de la Cátedra de Odontología Preventiva y Comunitaria, Facultad de Odontología de la Universidad de Buenos Aires.

Hebe P. de Bellagamba:

Profesora adjunta regular de la Cátedra de Odontología Preventiva y Comunitaria, Facultad de Odontología de la Universidad de Buenos Aires.

Noemí Bordoni:

Profesora titular regular de la Cátedra de Odontología Preventiva y Comunitaria, Facultad de Odontología de la Universidad de Buenos Aires. Coordinadora ejecutiva de la Maestría en Salud Pública de la Universidad de Buenos Aires.

Raquel Doño:

Profesora consulta de la Cátedra de Odontología Preventiva y Comunitaria, Facultad de Odontología de la Universidad de Buenos Aires.

Lía Pereyra:

Profesora adjunta regular de la Cátedra de Odontología Preventiva y Comunitaria, Facultad de Odontología de la Universidad de Buenos Aires.

Aldo Squassi:

Profesor adjunto regular de la Cátedra de Odontología Preventiva y Comunitaria, Facultad de Odontología de la Universidad de Buenos Aires.



1
SUBMÓDULO

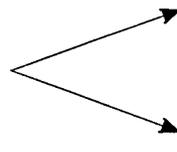
**Programas preventivos
individuales**

**Noemí Bordoni
y Aldo Squassi**



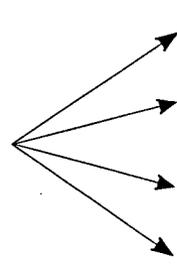
Curso ① **Odontología preventiva**
Contenido

Módulo ① Diagnóstico de enfermedades por placa bacteriana



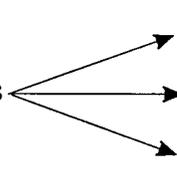
- Submódulo ① Diagnóstico e interpretación diagnóstica de caries dental
- Submódulo ② Diagnóstico de enfermedades gingivales

Módulo ② Medidas preventivas



- Submódulo ① Control de la infección y de la reinfección
- Submódulo ② Fluoruros en la cariogénesis
- Submódulo ③ Racionalización del consumo de hidratos de carbono
- Submódulo ④ Control de los surcos profundos

Módulo ③ Programas preventivos



- Submódulo ① Programas preventivos individuales
- Submódulo ② Programas preventivos comunitarios
- Submódulo ③ Educación para la salud

Objetivo del curso ①

Diseñar, aplicar y evaluar el componente preventivo de la atención integral de la salud bucal adoptando el enfoque de riesgo biológico referido a las enfermedades prevalentes.

Objetivo del módulo ③

Fundamentar, diseñar y evaluar programas de atención clínica individual con fuerte componente preventivo y programas masivos basados en la evidencia científica.

Objetivo del submódulo △₁

Objetivo general:

Discutir los nuevos planteos desarrollados sobre la prevención y el tratamiento de caries dental.

Objetivos específicos:

1. Identificar las tendencias que sustentan actualmente la prevención y el tratamiento de caries dental.
2. Seleccionar y aplicar protocolos clínicos adecuados según el nivel de riesgo de las personas.
3. Discutir aportes significativos realizados por diferentes autores desde las nuevas perspectivas.

1. NUEVOS CRITERIOS EN EL TRATAMIENTO DE CARIES DENTAL

Objetivo específico N° 1. Identificar las tendencias que sustentan actualmente la prevención y el tratamiento de caries dental.

Desde hace ya varios años se desarrollaron diversas líneas de trabajo que, aun cuando permanecían dentro del esquema del tratamiento quirúrgico de las caries dental, abogaban por una mayor conservación de estructuras dentarias sanas, a partir de la introducción del concepto de economía de los tejidos.

Los progresos realizados en relación con el conocimiento de la caries como un proceso infeccioso dieron lugar al cuestionamiento del tratamiento quirúrgico como única alternativa terapéutica para esta enfermedad dental (Loesche, 1984; Anderson, 1991).

A partir de entonces, y con objetivos diversos, se han dado a conocer protocolos y resultados de la aplicación de esta nueva perspectiva:

- *Inactivación de caries para el control de la reinfección* (Brannstrom *et al.*, 1976 y 1978; Iwaku *et al.*, 1983; Bordoni, 1983; Bordoni y Squassi, 1997).
- *Empleo no convencional de selladores de fosas y fisuras* sobre surcos dudosos o lesiones iniciales en caries de esmalte (Handelman *et al.*, 1972, 1973, 1976 y 1981; Going *et al.*, 1978; Mertz-Fairhurst *et al.*, 1979).
- *Empleo racional de fluoruro* basado en la significativa ampliación del conocimiento de sus mecanismos de acción sobre el proceso de la caries dental. Esto ha conducido a ampliar la oferta tecnológica, tanto en el caso de medidas de aplicación comunitaria como en las de uso doméstico y profesional (Adair *et al.*, 1994; Arends *et al.*, 1984; Arnold *et al.*, 1956; Axelsson *et al.*, 1995; Bowden, 1990; Bowen, 1995; Carlavaska *et al.*, 1991; Carlos, 1982; Chawat *et al.*, 1995; Chow, 1990; Duckwoth *et al.*, 1994; Ekstrand *et al.*, 1988, 1994; Fejerkov, 1984; Gibbs *et al.*, 1993; Hangejorden *et al.*, 1991; Lecompte, 1987; Marino, 1995; Ogaard, 1990; Ogaard *et al.*, 1994; Petersson *et al.*, 1992; Ripa, 1987; Rolla *et al.*, 1990, 1993 y 1994; Shellis *et al.*, 1994; Silverstone, 1985; Skartveit *et al.*, 1989 y 1991; Ten Cate, 1990; Tewari *et al.*, 1991; Wahab *et al.*, 1993; White *et al.*, 1994; Zero *et al.*, 1994).
- *Inhibición química del proceso de caries* mediante el empleo de diferentes recursos (Hyde, 1973; Mercer y Mulher, 1965; Nishino, 1969; Nishino y Massler, 1972; Mc Donald, 1983; Frencken *et al.*, 1994; Mc Donald y Sheiham, 1994).

El estado actual de los estudios, permiten establecer conclusiones clínicas que pueden resumirse en los siguientes enunciados:

- La caries dental puede desarrollarse si se encuentran los cuatro requisitos: microorganismos cariogénicos, carbohidratos fermentables, diente susceptible y tiempo suficiente. Sin embargo, el progreso de la enfermedad depende de un complejo circuito de factores vinculados con la desmineralización y la remineralización de los tejidos duros y la colonización y el metabolismo de los microorganismos de la placa.
- La caries dental es una enfermedad específica y esa especificidad está dada por el o los agentes que determinan los diferentes tipos de caries, por la caracterización morfológica o estructural del tejido donde se desarrolla, por los sustratos que se requieren y por el tiempo que se necesita para la interacción.
- La caries dental es una enfermedad que se desarrolla en un medio líquido: la saliva, mediante la que se puede orientar el diagnóstico, tratar el proceso de caries en función de su cantidad y calidad, y controlar los resultados de los tratamientos realizados.
- La infección inicial, es decir la entrada y colonización bacteriana en la boca del niño, tiene lugar durante “una ventana de infectividad” que transcurre entre los 18 meses de vida hasta aproximadamente los 33 meses, a partir de la madre o la persona que lo cuida.
- Existen diferentes tipos de protocolos para controlar la infección en el niño a partir de acciones que debe adoptar la madre (Luoma, 1994).
- Existen diferentes regímenes profilácticos y terapéuticos de la caries dental que incluyen el uso de agentes químicos antibacterianos solos o combinados con fluoruros (Petersson *et al.*, 1998). Dentro de los recientemente probados se incluyen los que se basan en el empleo de clorhexidina en altas concentraciones (Songpaisan, 1994; Sandham *et al.*, 1991, 1992; Huizinga *et al.*, 1991a, b; Petersson *et al.*, 1992).
- Se han desarrollado métodos antibacterianos mediante el empleo de láser de baja potencia luego de un tratamiento con un agente químico fotosensibilizante (Wilson, 1994).
- El principal efecto de los fluoruros, sea cual fuere la vía de administración, es su habilidad para intervenir en la desmineralización y en la remineralización del diente durante el proceso de caries y, por lo tanto, debe estar presente en concentraciones óptimas en el momento del ataque ácido al diente (White *et al.*, 1988; Ten Cate, 1990).
- El fluoruro inhibe el proceso de caries dental de diversas maneras: reduciendo la producción de ácido de las bacterias y la duración del contacto del ácido con el diente (Edgar *et al.*, 1981; Wahab *et al.*, 1993; Bowden, 1990); reduciendo la solubilidad de la apatita y,

a través de la fluoración de las superficies del cristal de apatita, reduciendo la tasa de disolución, exista o no una menor solubilidad del mineral (Shellis y Duckworth, 1994).

- El fluoruro promueve la remineralización incluso a través de las concentraciones bajas, lo que reduce o evita la pérdida de minerales (Chow, 1990; Margolis y Moreno, 1992; Mellberg *et al.*, 1992; Duckworth *et al.*, 1991 y 1994; Gibbs *et al.*, 1993).
- La formación de depósitos intrabucales de fluoruros capaces de suministrar iones por un período prolongado es crucial para el éxito de los tratamientos tópicos. Estos depósitos pueden ser de fluoruro de calcio (sobre la superficie del diente) o fluoruros asociados a los componentes orgánicos de la placa (Rolla y Ellinger 1994; Duckworth *et al.*, 1991 y 1994; Zero *et al.*, 1992; Vogel *et al.*, 1992; Rolla y Saxegaard, 1990; Edgar, 1981).
- Se han desarrollado con eficacia diferentes recursos para el control de caries en los surcos y fisuras profundos basados en: la modificación morfológica mediante el sellado con resinas (Walker *et al.*, 1990), la remineralización empleando barnices o lacas fluorados (Seppa, 1991; Haugejorden y Nord, 1991; Tewari *et al.*, 1991), la reducción de la flora mediante la aplicación de barnices antimicrobianos (Luoma, 1994; Bratthall *et al.*, 1995; Shaeken *et al.*, 1994) o medidas combinadas (Raadal *et al.*, 1990; Songpaisan *et al.*, 1994).
- Los pacientes portadores de enfermedades específicas (sida, síndrome de Sjögren, cáncer de cabeza y cuello, etc.) deben ser sometidos a regímenes especiales que guarden relación con la problemática que los afecta.
- En realidad, existen otros aspectos, sociales, económicos y ambientales así como vinculados a los sistemas de atención de salud, que son dignos de considerarse porque hacen que esta enfermedad esté enraizada en las políticas, las tecnologías y las economías de las sociedades actuales.

Se conoce como tratamientos no invasivos para caries dental al conjunto de intervenciones desarrolladas sobre el proceso patogénico que, fundamentadas en el concepto de caries como una enfermedad infecciosa específica, tienen capacidad para controlar el riesgo o actividad de la enfermedad mediante:

- la identificación de los factores determinantes
- el fortalecimiento del huésped
- el control de los factores dietéticos y bacterianos
- la reconversión del proceso de desmineralización hacia la remineralización dentaria durante el ataque ácido
- la cronificación de la lesión dentinaria
- el control de la reinfección.

Squassi *et al.* (1991) y O'Mullane (1995) han señalado que la pobreza está fuertemente asociada con los altos niveles de caries. Por lo tanto, aun cuando las estrategias preventivas den resultado satisfactorios, las caries permanecen en las comunidades como un problema de salud pública mayor.

Algunas veces esta postura plantea la necesidad de dar respuesta a la problemática de la caries dental en países con alta prevalencia de la enfermedad y baja capacidad de resolución, ya sea por el modelo sociopolítico que subyace en las políticas de salud como por la incompetencia del sistema o de sus componentes (Frencken *et al.*, 1994).

Recientemente, el Eatsman Dental Institute convocó, con el auspicio de la OMS, a los grupos académicos para:

- examinar y redefinir la extensión de la caries dental en las comunidades desprotegidas en todo el mundo;
- considerar la aptitud de las medidas disponibles actualmente para el manejo y el control de la caries en estas poblaciones;
- analizar la evidencia disponible y la potencial utilidad para la detención del proceso de caries del empleo de fluoruro de plata o de diaminofluoruro de plata;
- recomendar el desarrollo de las investigaciones necesarias para promover la seguridad, la efectividad y la conveniencia del uso de tratamiento para la detención de caries dental en comunidades desprotegidas.

Resulta evidente que tanto los grupos desprotegidos de los países desarrollados como los niños de los países en desarrollo se encuentran en niveles de riesgo significativos. Por otro lado, las enfermedades emergentes obligan a incorporar como grupos vulnerables a la caries dental a los niños médicamente comprometidos, en especial por el sida y la hepatitis B (Squassi, 1998).

Asimismo, parece conveniente incluir en estas investigaciones la estimación del costo y la efectividad de las medidas o programas aplicados. En efecto, es importante que la decisión sanitaria para la puesta en marcha de determinados tratamientos surja de la comparación entre los costos de medidas con efectividad equivalente, y no exclusivamente por el costo económico (véase PRECONC, Curso 4, *Gestión del componente salud bucal de la atención de salud*).

En conclusión:

Los tratamientos no invasivos se basan en abordar la prevención y el tratamiento de la caries dental como enfermedad infecciosa. Define una lógica diferente para la aplicación de criterios, recursos y procedimientos destinados a controlar los factores de riesgo cariogénico.

En la actualidad se incluyen las siguientes estrategias:

1. Control de la infección (placa bacteriana) en forma mecánica y química.
2. Control de los condicionantes de la infección y de la reinfección, tanto en sitios de retención de placa (surcos o fisuras profundos, restauraciones desbordantes, aparatología ortodóncica) como en caries cavitadas activas.
3. Control de los factores dietéticos favorecedores de caries a causa del consumo irracional de hidratos de carbono.
4. Fortalecimiento del huésped en el nivel estructural mediante la aplicación de fluoruros
5. Control del proceso de desmineralización-remineralización de la caries dental mediante la aplicación de fluoruros.
6. Aplicación de criterios de economía de tejidos sanos mediante el diseño de cavidades basado en la eliminación exclusiva del tejido cariado no remineralizable y el empleo de biomateriales pertinentes con este criterio.
7. Programación y aplicación en la atención clínica de protocolos personalizados de acuerdo con el enfoque de riesgo

2. PROTOCOLOS CLÍNICOS

Objetivo específico N° 2. Seleccionar y aplicar protocolos clínicos adecuados según el nivel de riesgo de las personas.

Los protocolos clínicos son una herramienta para desarrollar un modelo normalizado del manejo de la caries dental entendida como enfermedad infecciosa. Desde esta perspectiva, numerosas investigaciones han demostrado algunos protocolos que permiten adoptarse decisiones clínicas y diseñar un plan de tratamiento. La normalización de protocolos debe ser entendida como una guía de procedimientos y no como una "receta rígida". Cada persona puede ser categorizada respecto de su vulnerabilidad a esta enfermedad en función de múltiples factores cariogénicos

Los objetivos clínicos que deben aplicarse en el plan de tratamiento cuando la enfermedad de mayor magnitud es la caries dental son los siguientes:

- controlar la infección cariogénica así como sus determinantes y condicionantes;
- tratar el proceso de desmineralización-remineralización en beneficio de esta última fase;
- rehabilitar las consecuencias de la enfermedad.

Los protocolos incluyen la nómina de tareas que resulta pertinente ejecutar para alcanzar los objetivos clínicos establecidos.

Protocolo para la fase de atención en pacientes sanos

Tareas en el consultorio o sede de atención alternativa:

- Enseñanza de higiene bucal
- Asesoramiento dietético para regular la frecuencia del consumo de carbohidratos
- Aplicación profesional de fluoruros de alta concentración
- Aplicación de selladores.

Indicaciones para el autocuidado del paciente:

- Higiene bucal con pastas dentales con fluoruros o enjuagatorios fluorados
 - Citación semestral para mantenimiento
 - Ingesta de fluoruros según la edad y la concentración del fluoruro en el agua o en la sal.
-

En pacientes sanos, pero donde están presentes dos factores de riesgo cariogénico (por ejemplo, más de 200.000 UFC de *S. mutans* en saliva y mala higiene bucal), puede adicionarse una única aplicación de barniz o gel de clorhexidina concentrado.

Protocolo para la fase de mantenimiento en pacientes sanos (cada 6 meses)

Tareas en el consultorio o sede de atención alternativa:

- Refuerzo de la enseñanza de higiene bucal
- Refuerzo del asesoramiento dietético
- Aplicación profesional de fluoruros de alta concentración.

Indicaciones para el autocuidado del paciente:

- Higiene bucal con pastas dentales con fluoruros o enjuagatorios fluorados
- Citación semestral para mantenimiento
- Ingesta de fluoruros según la edad y la concentración del fluoruro en el agua o en la sal.

Protocolo 1 para la fase de atención en pacientes con alta vulnerabilidad a las caries

Tareas en el consultorio o sede de atención alternativa:

- Enseñanza de higiene bucal
- Inactivación de caries
- Asesoramiento dietético para regular la frecuencia del consumo de carbohidratos
- Indicación de sustitutos
- Aplicación profesional de fluoruros de alta concentración
- Aplicación de selladores
- Restauraciones preventivas y convencionales.

Indicaciones para el autocuidado del paciente:

- Higiene bucal con pastas dentales con fluoruros o enjuagatorios fluorados
- Citación trimestral para mantenimiento
- Aplicación adicional de fluoruros (FFA al 1% durante 40 días)
- Ingesta de fluoruros según la edad y la concentración del fluoruro en el agua o en la sal.

Protocolo 1 para la fase de mantenimiento en pacientes con alta vulnerabilidad a las caries (cada 3 meses, mientras exista riesgo)

Tareas en el consultorio o sede de atención alternativa:

- Control de remineralización o detención de lesiones
- Refuerzo de la enseñanza de higiene bucal
- Refuerzo del asesoramiento dietético
- Aplicación profesional de fluoruros de alta concentración.

Indicaciones para el autocuidado del paciente:

- Higiene bucal con pastas dentales con fluoruros o enjuagatorios fluorados
- Citación trimestral para mantenimiento
- Ingesta de fluoruros según la edad y la concentración del fluoruro en el agua o en la sal.

Protocolo 2 para la fase de atención en pacientes con alta vulnerabilidad a las caries

Tareas en el consultorio o sede de atención alternativa:

- Enseñanza de higiene bucal
- Inactivación de caries
- Asesoramiento dietético para regular la frecuencia del consumo de carbohidratos
- Indicación de sustitutos
- Aplicación profesional de fluoruros de alta concentración
- Aplicación de selladores
- Restauraciones preventivas y convencionales.

Indicaciones para el autocuidado del paciente:

- Higiene bucal con pastas dentales con fluoruros o enjuagatorios fluorados
- Citación trimestral para mantenimiento
- Indicación de goma de mascar con xilitol (4 diarios)
- Ingesta de fluoruros según la edad y la concentración del fluoruro en el agua o en la sal.

Protocolo 2 para la fase de mantenimiento en pacientes con alta vulnerabilidad a las caries (cada 3 meses, mientras exista riesgo)

Tareas en el consultorio o sede de atención alternativa:

- Control de remineralización o detención de lesiones
- Refuerzo de la enseñanza de higiene bucal
- Refuerzo del asesoramiento dietético
- Aplicación profesional de fluoruros de alta concentración.

Indicaciones para el autocuidado del paciente:

- Higiene bucal con pastas dentales con fluoruros o enjuagatorios fluorados
- Citación trimestral para mantenimiento
- Control del uso de goma de mascar con xilitol
- Ingesta de fluoruros según la edad y la concentración del fluoruro en el agua o en la sal.

Protocolo 3 para la fase de atención en pacientes con alta vulnerabilidad a las caries

Tareas en el consultorio o sede de atención alternativa:

- Enseñanza de higiene bucal
- Inactivación de caries
- Asesoramiento dietético para regular la frecuencia del consumo de carbohidratos
- Indicación de sustitutos
- Aplicación profesional múltiple de fluoruros de alta concentración aplicación mensual durante 3 meses de FNa al 5%
- Aplicación de selladores
- Restauraciones preventivas y convencionales.

Indicaciones para el autocuidado del paciente:

- Higiene bucal con pastas dentales o enjuagatorios fluorados
- Citación semestral para mantenimiento
- Ingesta de fluoruros según la edad y la concentración del fluoruro en el agua o en la sal.

Protocolo 3 para la fase de mantenimiento en pacientes con alta vulnerabilidad a las caries (cada 6 meses)

Tareas en el consultorio o sede de atención alternativa:

- Control de remineralización o detención de lesiones
- Refuerzo de la enseñanza de higiene bucal
- Refuerzo del asesoramiento dietético.
- Aplicación profesional de fluoruros de alta concentración.

Indicaciones para el autocuidado del paciente:

- Higiene bucal con pastas dentales con fluoruros o enjuagatorios fluorados
- Citación semestral para mantenimiento
- Ingesta de fluoruros según la edad y la concentración del fluoruro en el agua o en la sal.

Protocolo 4 para la fase de atención en pacientes con alta vulnerabilidad a las caries

Tareas en el consultorio o sede de atención alternativa:

- Diagnóstico de saliva complementario para la determinación del riesgo de caries, requisito para la indicación del régimen antiséptico a aplicar (única semestral o múltiple trimestral)
- Enseñanza de higiene bucal
- Inactivación de caries
- Asesoramiento dietético para regular la frecuencia del consumo de carbohidratos
- Indicación de sustitutos
- Aplicación profesional de fluoruros de alta concentración
- Aplicación de selladores
- Restauraciones preventivas y convencionales
- Aplicación única o múltiple de barniz de clorhexidina concentrada (1 o 10%).

Indicaciones para el autocuidado del paciente:

- Higiene bucal con pastas dentales con fluoruros o enjuagatorios fluorados
- Citación semestral o trimestral para monitoreo mediante diagnóstico de saliva y mantenimiento según riesgo
- Ingesta de fluoruros según la edad y la concentración del fluoruro en el agua o en la sal.

Protocolo 4 para la fase de mantenimiento en pacientes con alta vulnerabilidad a las caries (cada 3 o 6 meses, según el riesgo determinado)

Tareas en el consultorio o sede de atención alternativa:

- Diagnóstico de saliva complementario para la determinación del riesgo de caries
- Refuerzo de la enseñanza de higiene bucal
- Refuerzo del asesoramiento dietético
- Aplicación profesional de fluoruros de alta concentración
- Aplicación única semestral de barniz de clorhexidina concentrada al 1 o 10% durante 18 meses o múltiple trimestral, durante 24 meses, según el riesgo establecido.

Indicaciones para el autocuidado del paciente:

- Higiene bucal con pastas dentales con fluoruros o enjuagatorios fluorados
- Citación semestral o trimestral para mantenimiento
- Ingesta de fluoruros según la edad y la concentración del fluoruro en el agua o en la sal.

Protocolos especiales adicionales para embarazadas o madres con alta vulnerabilidad a la caries destinado a controlar la primoinfección con *S. mutans* en el niño

- Cepillado con gel de clorhexidina y fluoruro de sodio (al 0,3 y 0,2% respectivamente) durante 15 días cada mes entre los 6 y 18 meses de vida del bebé.
 - Enjuagatorio con clorhexidina al 0,12 % durante 10 días todos los meses entre los 6 y 18 meses de vida del bebé.
 - Enjuagatorio con clorhexidina al 0,12 % durante 10 días cada mes a partir del 2º trimestre del embarazo hasta el 6º mes de vida del bebé.
-

AUTOEVALUACIÓN SIN CLAVE DE CORRECCIÓN

Objetivo específico N° 3: Discutir aportes significativos realizados por diferentes autores desde las nuevas perspectivas.

Ejercicio I. Realice la siguiente actividad:

En este ítem deberán ser analizadas tres publicaciones:

1. Anderson MH. 1991. Treating dental caries as an infectious disease. *Oper Dent* 16: 21-28.
La traducción se incluye como parte de este módulo.
2. Frencken J, Songpaisan Y, Phantuvanit P, Pilot T. 1994. An atraumatic restorative treatment (ART) technique: Evaluation after one year. *Int Dent J* 44: 460-464.
3. Nadanovsky P, Sheiham A. 1995. Relative contribution of dental services to the changes in caries levels of 12-years-old children in 18 industrialized countries in the 1970s and early 1980s. *Community Dent Oral Epidemiol* 23: 331-339.

Para la evaluación deberá leer dos de los tres trabajos y enviar un resumen de 200 palabras sobre cada uno de ellos, además de un párrafo de no más de 100 palabras acerca de cómo se vincula cada trabajo con su propia práctica o una propuesta de su potencial aplicación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Adair SM, Whitford GM, Hanees CM. 1994. *In vitro* effects of human saliva on the output of fluoride from controlled-release device. *Pediatr Dent* 16 (6): 410-412.
- Anderson MH. 1991. Treating dental caries as an infectious disease. *Oper Dent* 16: 21-28.
- Arends J, et al. 1984. Effects of various fluorides on enamel structure and chemistry. En: Guggenheim B. *Cariology today*. Basel, Karger, pp. 245-258.
- Arnold FA, et al. 1956. Effect of fluoridated public water supplies on dental caries prevalence. *Public Health Rep* 71: 652-658.
- Axelsson P, Angmar-Mansson B, Emanuelson IM, Anderssen K. 1995. Effect on demineralization of enamel by fluoridated sucrosa: A pilos study. *Adv Dent Res* 9 (1): 9-13.
- Bordoni N. 1983. Programas preventivos a nivel individual. Racionalización de la atención clínica. *Rev Asoc Odont Arg* 60: 311-323.
- Bordoni N, Squassi A. 1997. Prevención y tratamientos de la caries dental. Protocolos clínicos. *Rev Asoc Arg Odont Niños* 26 (3): 34-47.
- Bowden GHW. 1990. Effects of fluoride on the microbial ecology of dental plaque. *J Dent Res* 69: 668-671.
- Bowen WH. 1995. Are current models for preventive programs sufficient for the needs of tomorrow? *Adv Dent Res* 9 (2): 77-81.
- Brannstrom M, Vojinovic O. 1976. Response of the dental pulp to invasion of bacteria around filling materials. *J Dent Children* 43: 15-24.
- Brannstrom M, Nordenvall KJ. 1978. Bacterial penetration pulpal reaction and inner surfaces of concise filling on etched and unetched cavities. *J Den Res* 57: 3-7.
- Bratthall D, Serinirach R, Rapisuwon S, Kuratana M, Luangjarmekorn V, Luksila K, Chaipanich P. 1995. A study into the prevention of fissure caries using an antimicrobial varnish. *Int Dent J* 45 (4): 245-254.
- Carlavaska V, Duschner H. 1991. Effect of a surface-active cation on fluoride/enamel interactions *in vitro*. *Caries Res* 25 (1): 27-33.
- Carlos J. 1982. Epidemiologic trends in caries: impacts on adults and the aged. En: Guggenheim B. *Cariology today*. Basel, Karger.

- Chawat J, Soremark R, Li J, Vacet J. 1995. Titanium tetrafluoride for treatment of hypersensitive dentine. *Swed Dent J* 19 (1-2): 41-46.
- Chow YC. 1990. Tooth-bound fluoride and dental caries. *J Dent Res* 69: 595-600.
- Duckworth RM, Morgan SN. 1991. Oral fluoride retention after use of fluoride dentifrices. *Caries Res* 25: 123-129.
- Duckworth RM, Stewart D. 1994. Effect of mouthwashes of variable NaF concentration but constant NaF content on oral fluoride retention. *Caries Res* 28: 43-47.
- Edgar WM, Cockburn MA, Jenkins GN. 1981. Uptake fluorides and its inhibitory effects in oral microorganisms in culture. *Arch Oral Biol* 26: 615-623.
- Ekstrand J (ed.). 1988. *Fluoride in dentistry*. Copenhagen, Munksgaard.
- Ekstrand J, Fomon SJ, Ziegler EE, Nelson SE. 1994. Fluoride pharmacokinetics in infancy. *Pediatric Res* 35 (2): 157-163.
- Fejerskov O. 1984. Fluoride and enamel. En: Guggenheim B. *Cariology today*. Basel, Karger, pp. 362-374.
- Frencken J, Songpaisan Y, Phantuvanit P, Pilot T. 1994. An atraumatic restorative treatment (ART) technique: Evaluation after one year. *Int Dent J* 44: 460-464.
- Gibbs CD, Huntington E, Lynch RJM, et al. 1993. Effect of low levels of fluoride on calcium uptake by lesions in human enamel. *Caries Res* 27: 218.
- Going RE, Loesche WJ, Grainger DA, Syed SA. 1978. The viability of micro-organisms in caries lesions five years after covering with a fissure sealant. *J Amer Dent Assoc* 97: 455-465.
- Handelman S, Buonocore MG, Heseck DJ. 1972. A preliminary report on the effect of fissure sealant on bacteria in dental caries. *J Prosthet Dent* 27: 390-401.
- Handelman SS, Buonocore MG, Schopute PC. 1973. Progress report on the effect of fissure sealant on bacteria in dental caries. *J Amer Dent Assoc* 87: 1189-1197.
- Handelman S, Washburn F, Wopperer P. 1976. Two year report of sealant effect on bacteria in dental caries. *J Amer Dent Assoc* 93: 967-972.
- Handelman S, Leverett DH, Solomon ES, Brenner CM. 1981. Use of adhesive sealant over occlusal carious lesions. A radiographic evaluation. *Community Dent Oral Epidem* 9: 256-261.

- Hangejorden O, Nord A. 1991. Caries incidence after topical application of varnishes containing different concentrations of sodium fluoride: 3 years results. *Scand J Dent Res* 99: 295-300.
- Huizinga DE, J, Arends J. 1991b. The effect of an antimicrobial releasing varnish root. *J Biol Buccale* 70: 1401-1407.
- Huizinga DE, Ruben J, Arends J. 1991a. Chlorhexidine and tymol release from a varnish system. *J Biol Buccale* 19: 343-348.
- Hyde EJ. 1973. Caries-inhibiting action of three topically applied agents in incipient lesions in newly erupted teeth: results after 24 months. *J Canad Dent Assoc* 39: 189-195.
- Iwaku M, Inokoshi S, Hosoda H, Fusayama T. 1983. Conservative dentistry with a caries detector and a chemically adhesive composite. *Br Dent J* 155: 19-26.
- Lecompte EJ. 1987. Clinical applications of topical fluoride products: risks, benefits and recommendations. *J Dent Res* 66: 1066-1071.
- Loesche W. 1984. *Dental caries. A treatable infection*. Springfield, Illinois, Thomas Ed.
- Luoma H. 1994. Chlorhexidine use after two decades of over the counter availability. *J Periodontol* 65: 109-112.
- Margolis HC, Moreno EC. 1992. Kinetics of hydroxyapatite in acetic, lactic, and phosphoric acid solutions. *Calcic Tissue Int* 50 (2): 137-143.
- Marino R. 1995. Should we use milk fluoridation? A review. *Bull Pan Am Health Org* 29 (4): 287-289.
- Mc Donald SP. 1983. A method to reduce interproximal overlapping and improve reproducibility of bite-wing radiographs for use in clinical trials. *Community Dent Oral Epidemiol* 11: 289-298.
- Mc Donald SP, Sheiham A. 1994. A clinical comparison of non-traumatic methods of treating dental caries. *Int Dent J* 44: 465-470.
- Melberg JR, Petrov ID, Grote NE. 1992. A study of the ability of an *in situ* remineralization model to differentiate between the effects of two fluoride dentifrices that produced significantly different clinical caries results. *J Dent Res* 71: 1169-1172.
- Mercer VH, Mulher J. 1965. The clinical demonstration of caries arrestment following topical stannous fluoride treatments. *J Dent Children* 32: 65-71.
- Mertz-Fairhurst EJ, Schuster GS, Earl-Williams J, Fairhurst CW. 1979. Clinical progress of sealed and sealed caries. Part I. *J Prosth Dent* 42: 521-526. Part II. *J Prosth Dent* 42: 633-637.

- Nishino M. 1969. Studies in the topical application of ammonical silver fluoride for the arrestment of caries. *J Osaka Univ Dent Soc* 14: 1.
- Nishino M, Massler M. 1972. Immunisation of caries susceptible pits and fissures with diammine silver fluoride solution. *Jap J Pedodontics* 10: 6.
- O'Mullane D. 1995. Can prevention eliminate caries? *Adv Dent Res* 9 (2): 106-109.
- Ogaard B. 1990. Effects of fluoride on caries development and progression *in vivo*. *J Dent Res* 69 (Spec): 813-819, 820-823.
- Ogaard B, Seppa L, Rolla G. 1994. Professional topical fluoride applications. Clinical efficacy and mechanism of action. *Adv Dent Res* 8 (2): 190-201.
- Petersson IG, Edwardsson S, Arends J. 1992. Antimicrobial effect of a dental varnish, *in vitro*. *Swer Dent J* 16: 183-189.
- Petersson IG, *et al.* 1998. Effect of semi-annual applications of a chlorhexidine/fluoride varnish mixture on approximal caries incidence in school children. A three-year radiographic study. *Eur J Oral Sci* 106: 623-627.
- Raadal M, Laegreid O, Laegreid KV, Hveem H, Wangen K. 1990. Evaluation of a routine for prevention and treatment of fissure caries in permanent first molars. *Community Dent Oral Epidemiol* 18 (2): 70-73.
- Ripa L. 1987. Topical fluorides: A discussion of risks and benefits. *J Dent Res* 66: 1066-1071.
- Rolla G, Saxegaard E. 1990. Critical evaluation of the composition and use of topical fluorides, with emphasis on the role of calcium fluoride in caries inhibition. *J Dent Res* 69 (Spec): 780-785.
- Rolla G, Ogaard B, Cruz R de A. 1993. Topical application of fluorides on teeth. New concepts of mechanisms of interaction. *J Clin Periodontology* 20 (2): 105-108.
- Rolla G, Ellinger JE. 1994. Clinical effects and possible mechanisms of action of stannous fluoride. *Int Dent J* 44: 99-105.
- Sandham HJ, Brown J, Chan KL, *et al.* 1991. Clinical trial in adults of an antimicrobial varnish for reducing *mutans streptococci*. *J Dent Res* 70: 1401-1407.
- Sandham HJ, Nadeau L, Phillips H. 1992. The effect of chlorhexidine varnish treatment in salivary *mutans streptococcal* levels in child orthodontic patients. *J Dent Res* 71: 32-35.

- Shaeken MJ, van der Hoeven JS, van der Kieboon CW. 1994. Effect of chlorhexidine varnish on *streptococci* in dental plaque from occlusal fissures. *Caries Res* 28 (4): 262-266.
- Shellis RP, Duckworth RM. 1994. Studies on the cariostatic mechanisms of fluoride. *Int Dent J* 44: 263-273.
- Silverstone L. 1985. *Dental caries. Etiology, pathology and prevention*. New York, Lea & Febiger.
- Skartveit L, Tveit AB, Klinge, B, Totdae B, Selvig KA. 1989. *In vivo* intake and retention of fluoride after a brief applications of TiF₄ to dentin. *Acta Odont Scand* 47 (2): 65-68
- Skartveit L, Tveit AB. 1991. Root surface reactions to TiF₄ and Sn F₂ solutions *in vitro*. An ultrastructural study. *Acta Odont Scand* 49 (3): 183-190.
- Songpaisan Y, Serinirach R, Kuvatanasuchati J, Bratthall D. 1994. *Mutans streptococci* in a Thai population: relation to caries and changes in prevalence after application of fissure sealants. *Caries Res* 28 (3): 161-168.
- Songpaisan Y, Bratthall D, Phantumvanit P, Somridhivej Y. 1995. Effects of glass ionomer cement, resin-based pit and fissure applications on occlusal caries in a developing country field trial. *Community Dent Oral Epidemiol* 23 (1): 25-29.
- Squassi A, Bordoni N, *et al*. 1991. Association between social risk factors and dental caries. *J Dent Res* 69: 767 (Abs).
- Squassi A. 1998. *Atención odontológica del paciente con riesgo médico*. Buenos Aires, PRECONC/PALTEX, OPS/OMS.
- Ten Cate JM. 1990. *In vitro* studies on the effects of fluoride on de- and re-mineralization. *J Dent Res* 69: 614-619.
- Tewari A, Chawla HS, Utreja A. 1991. Comparative evaluation of the role of NaF, APF and Duraphat topical fluoride applications in the prevention of dental caries. A 2 1/2 years study. *J Indian Soc Pedod Prev Dent* 8: 28-35.
- Vogel GL, Carey CM, Ekstrand J. 1992. Distribution of fluoride in saliva and plaque fluid after a 0.048 mol/L NaF rinse. *J Dent Res* 71 (9): 1553-1557.
- Wahab FK, Shellis RP, Elderton RJ. 1993. Effect of low fluoride concentrations on formation of caries-like lesions in human enamel in a sequential-transfer bacterial system. *Arch Oral Biol* 38: 985-995.
- Walker JD, Jensen ME, Pinkham JR. 1990. A clinical review of preventive resin restorations. *ASDC J Dent Child* 57 (4): 257-259.
- White DJ, Bowman WD, Faller RV, Mobley MJ, Wolfgang RA, Yesinowski JP. 1988. ¹⁹F MAS-NMR and solution chemical characteri-

zation of the reactions of fluoride with hydroxyapatite and powdered enamel. *Acta Odontol Scand* 46 (6): 375-389.

White DJ, Nelson DG, Faller RV. 1994. Mode of action of fluoride: application of new techniques and test methods to the examination of the mechanism of action of topical fluorides. *Adv Dent Res* 8 (2): 166-174.

Wilson M. 1994. Bactericidal effect of laser light and its potential use in the treatment of plaque-related diseases. *Int Dent J* 44 (2): 181-189.

Zero DT, Raubertas RF, Fu J, Pedersen AM, Hayes AL, Featherstone JD. 1994. Fluoride concentrations in plaque, whole saliva, and ductal saliva after application of home-use topical fluorides. *J Dent Res* 71 (11): 1768-1775.

ANEXO. TRATAMIENTO DE LA CARIES DENTAL COMO ENFERMEDAD INFECCIOSA*

M. H. Anderson, M. P. Molvar y L. V. Powell

Introducción

La caries dental ha sido parte de la circunstancia humana desde que el hombre evolucionó como especie (Keene, 1981). Cien años atrás, Miller (1890) demostró que la caries dental era una enfermedad de origen bacteriano. Poco después, Black trató detalladamente la patología de la caries. En 1908 afirmó: "El divorcio entre la práctica dental y los estudios sobre la patología de la caries dental que existió en el pasado es una anomalía en la ciencia que no debe continuar. Esto encierra la aparente tendencia a convertir simplemente a los dentistas en mecánicos". Ahora contamos con los materiales y métodos para diagnosticar y controlar la caries dental como soñaba Black. Este artículo presenta argumentos para el diagnóstico y el tratamiento de la caries dental como enfermedad infecciosa.

Historia

Modelo convencional

La caries dental se consideró una enfermedad causada por bacterias desde 1890, cuando la microbiología médica era una ciencia en desarrollo y Miller (1890) presentó la teoría quimioparasitaria del deterioro dental. El concepto fundamental de su trabajo era que las bacterias orales que poblaban la saliva eran responsables de la caries dental. A Miller se le debe mucha de la taxonomía original sobre los organismos de la cavidad bucal. Antes de sus investigaciones, muy pocos estudiosos habían examinado la flora de la cavidad bucal. Se estaban desarrollando importantes modelos sobre las relaciones causales en las enfermedades bacterianas en los laboratorios de Robert Koch, donde Miller realizó parte de su trabajo. Koch formuló sus postulados,

* Traducción: María Laura Raffo.

que delinear los pasos necesarios para demostrar una relación de causa y efecto entre un agente patógeno sospechoso y una enfermedad. Miller aplicó esa última palabra de las técnicas de su tiempo a sus investigaciones. Sin embargo, como no disponía de nuestra tecnología actual, Miller se equivocó en algunas observaciones importantes que hoy damos por descontadas. Principalmente ignoraba que la cavidad bucal aloja muchos ecosistemas microbianos diferentes. No podía saber que las bacterias que pueblan las fosas y fisuras son ecológicamente distintas que las de la placa bacteriana sobre las superficies bucal y lingual, y que también eran diferentes de las que prosperan en el sulcus gingival o la bolsa periodontal. Por lo tanto, supuso que todas las bacterias orales eran patológicas. Las consecuencias de esa presunción dieron forma a nuestro modelo convencional de tratamiento odontológico.

Las hipótesis que resultan de suponer que todas las bacterias de la placa y por ende las bacterias orales son patológicas, son las siguientes (Loesche, 1982):

1. El diagnóstico no es necesario, puesto que todo el mundo tiene placa y toda placa es patológica.
2. La totalidad de la población debe ser tratada, ya que en todas las personas se forma placa.
3. El tratamiento tenderá a eliminar la placa y debe ser continuo, ya que la placa se forma continuamente. Esto se hace recomendando a nuestros pacientes que se cepillen y se pasen el hilo más seguido.
4. El fracaso es culpa del paciente, ya que la aparición de una caries es evidencia palpable de que el paciente no eliminó la placa del diente.

El resultado de esta filosofía de tratamiento es nuestro modelo quirúrgico de la odontología. Según este modelo, los odontólogos restauradores quedan relegados al papel de artesanos/técnicos, al revés de lo que había esperado Black. Los dentistas reparan el daño causado por el proceso de la enfermedad lo mejor que pueden, pero son incapaces de impedir que ese proceso continúe.

Hipótesis específica de placa

En los últimos 25 años, una nueva filosofía que compite con la anterior es la hipótesis específica de placa (Loesche, 1976). Esta hipótesis establece que solo un número limitado de los organismos de la placa dental causan el proceso de enfermedad. Los demás no son patológicos. Las consecuencias de esta hipótesis dan lugar a un conjunto de supuestos diferentes y opuestos a los antes vigentes:

1. El diagnóstico es esencial.

2. Solo se han de tratar pacientes de riesgo, en virtud de manifestaciones clínicas de infección.
3. El tratamiento se dirige a la reducción o eliminación de los agentes patógenos solamente y cesa en ese punto terapéutico.
4. El fracaso es culpa del dentista, pues se debe a una falla en el diagnóstico de la infección.

Este es un modelo médico más que quirúrgico, de atención odontológica. Al odontólogo le compete la restauración oportuna de las zonas enfermas y la eliminación de la infección causante de las caries.

Bacterias asociadas con la caries dental

Dado que el diagnóstico de la infección es esencial en este modelo, necesitamos saber cuáles de los más de 200 organismos orales son causa de esta enfermedad. Muchos estudios revelaron que dos de los principales organismos responsables de la caries humana son las especies de *Streptococcus mutans* y diversas especies de lactobacilos (De Stoppelaar, van Houte y Backer Dirks, 1969; Loesche, 1976; Loesche y Straffon, 1979; Carlsson, Grahnen y Jonsson, 1975; Keene y Shklair, 1974). Clark (1924) fue el primero en identificar al *S. mutans* en las caries de sus pacientes londinenses. Alrededor de 36 años después, Fitzgerald y Keyes (1960) demostraron que este organismo era un agente patógeno infeccioso capaz de producir caries en hámsters. Durante este experimento, verificaron que el *S. mutans* satisface los postulados de Koch como agente cariogénico en los hámsters. Más tarde, la Marina de los Estados Unidos examinó a sus reclutas para precisar sus niveles de *S. mutans* y la presencia o ausencia de caries (Shklair, Keene y Cullen, 1974). Encontraron que, en general, los reclutas con niveles bajos o inexistentes de *S. mutans* no presentaban caries. Los que tenían títulos elevados en su saliva mostraban altos índices de caries. Datos longitudinales demuestran que las poblaciones de *S. mutans* aumentan antes de la detección de caries (Loesche y Straffon, 1979).

Varios investigadores demostraron que los *S. mutans* no se encuentran en los niños predentados (Carlsson *et al.*, 1970; Catalanotto *et al.*, 1974; Berkowitz, Jordan y White, 1975). Sin embargo, hacia los cinco años, los *S. mutans* se encuentran en aproximadamente la mitad de la población (Carlsson *et al.*, 1925). Berkowitz y Jordan (1975), a través de serotipos, demostraron que los niños infectados poseían el mismo microorganismo que sus madres. Van Houte y Green (1974) encontraron que era necesario un nivel crítico de *S. mutans* para que se produjese infección endobucal. Kohler y Bratthall (1978) demostraron entonces que era posible transmitir este nivel crítico de *S. mutans* de la madre al hijo por medio de una cuchara. Además, encontraron que los niños libres de caries tenían en general menos que 10.000 unida-

des formadoras de colonias, UFC/ml de saliva (UFC/ml es el número de colonias bacterianas que crecen en o sobre un medio nutritivo apropiado por unidad de volumen).

El análisis de estos y otros muchos estudios de laboratorio y estudios *in vivo* llevó a la conclusión universalmente aceptada de que, en los seres humanos, la caries es una infección bacteriana, causada principalmente por *S. mutans*, y que puede transmitirse dentro de las familias por intercambio salival.

Los lactobacilos también han sido asociados con caries dental (Enright, Friesell y Threscher, 1932; Jay *et al.*, 1936). Pueden encontrarse en pacientes con caries. Los primeros intentos de basar el tratamiento en la identificación de este organismo en la saliva no fueron exitosos en general, porque los lactobacilos parecieron ser organismos cariósos secundarios. No poseen los tenaces mecanismos de fijación de los *S. mutans* para iniciar en forma efectiva el proceso cariioso. Sin embargo, una vez establecido el proceso cariioso el medio se vuelve ácido y propicio al crecimiento de los lactobacilos. Las pruebas para detectar lactobacilos pueden mostrar que hay actividad de caries presente, pero, por lo general, no predicen el proceso cariioso (Loesche, 1982).

Detección de las infecciones por *S. mutans*

Lógicamente, entonces, hay una necesidad de saber cuándo una infección por *S. mutans* ha ocurrido y su magnitud (si es que los niveles de infección afectan a nuestro tratamiento). Afortunadamente, el avance del proceso cariogénico desde la infección hasta la cavitación lleva su tiempo. En las caries de fosas y fisuras lleva desde 6 meses hasta más de 3 años para avanzar de la infección a la cavitación (Featherstone, 1990). La cavitación de las superficies lisas requiere más tiempo y puede promediar entre los 5 y 6 años (Berkey *et al.*, 1989). Por lo tanto, hay tiempo para determinar la presencia o recurrencia de la infección.

El nivel de infección es importante. Una infección de 3.000 UFC/ml de saliva de *S. mutans* es necesaria para colonizar fosas y fisuras, dada una morfología adecuada (Svanberg y Loesche, 1977). Un nivel de 45.000 UFC/ml puede establecer una infección en una superficie lisa (van Houte y Green, 1974). Si bien estas cifras no son absolutas, sirven de guía para el tratamiento terapéutico de una infección por *S. mutans*. Es importante reconocer que un nivel de 10.000 UFC/ml es altamente significativo en un paciente al que solo le quedan tres dientes. No es significativo en una boca completa con 28 o 32 piezas y selladores colocados.

Hay pruebas que pueden realizarse en el consultorio para detectar y cuantificar la presencia y magnitud de una infección por *S. mutans*. En los Estados Unidos, Carie Screen S. M. (J. O. Butler, Chicago,

Ill. 60630) ofrece esta prueba de medio de cultivo selectivo. Discrimina siete niveles de *S. mutans* en saliva entre 10.000, 50.000, 100.000, 250.000, 500.000, 1.000.000 UFC/ml. Esta prueba posee una sensibilidad relativamente baja (verdaderos positivos) pero una especificidad relativamente alta (verdaderos negativos); por consiguiente, es pobre para predecir quién tendrá lesiones cariosas debidas a la sola presencia de *S. mutans*. Sin embargo, es buena para predecir bajos niveles de caries con bajos recuentos de *S. mutans*. Por lo tanto, para aprovechar al máximo esta prueba, solo debería efectuarse en pacientes con susceptibilidad demostrada a las caries. Esta susceptibilidad puede hallarse en su historia anterior, o, en el caso de los niños, en la historia de su familia. El diagnóstico también debe realizarse mediante el examen clínico normal. Los pacientes con caries activas tienen una infección. No tiene sentido evaluarlos bacteriológicamente mientras esas lesiones permanecen sin ser tratadas, a menos que se esté buscando información de base para la ficha o realizar investigaciones.

Tratamiento

Una vez que el paciente susceptible a caries fue identificado como portador de un nivel odontopatológico de *S. mutans*, debe ser tratado por la infección. Una política de tratamiento debería abarcar los elementos requeridos para el tratamiento de una infección bacteriana cualquiera. La mayoría de las infecciones bacterianas se tratan en el corto plazo en forma intensiva y hasta un final terapéutico (Loesche, 1982). Un ejemplo sería la neumonía bacteriana. La infección se trata intensivamente con dosis apropiadamente elevadas de antibióticos para eliminar el agente patógeno y permitir que las defensas del organismo se hagan cargo. La infección se trata hasta un punto final terapéutico. Cuando el organismo causal ha sido derrotado, el tratamiento se interrumpe. El régimen de tratamiento para el *S. mutans* debería seguir el mismo modelo. En el caso de las caries, no deberíamos utilizar antibióticos que podrían necesitarse más adelante para tratar una infección que ponga en peligro la vida del paciente. Sin embargo, sí podemos usar antimicrobianos y principios bacteriológicos sólidos para controlar y derrotar la infección por *S. mutans*.

Restauraciones

El primer paso en el tratamiento de la infección es restaurar las lesiones de caries existentes que han penetrado en la dentina. La no eliminación de los focos de infección podría conducir a una verdadera superinfección con *S. mutans* (Loesche, 1982). El principio de este argumento es que el tratamiento con antimicrobianos previo a la restauración solo afectaría a la flora normal superficial. Entonces, las bacterias residentes en las zonas protegidas, por ejemplo las lesiones de

caries o fosas y fisuras infectadas, se encontrarían sin competencia por la superficie dentaria. Los organismos dentro del ambiente protegido podrían crecer libremente fuera de la cavidad y poblar el diente. Los organismos presentes en lesiones superficiales son susceptibles al siguiente régimen terapéutico. El tipo de restauración realizada es importante. Las restauraciones temporarias para el control de caries deben ser colocadas en casos de caries rampantes con múltiples lesiones cariosas hasta que el *S. mutans* haya quedado reducido a niveles no cariogénicos (Krase, 1988). Esto impide que se pueblen los márgenes de las nuevas restauraciones con *S. mutans* y la consiguiente recidiva de caries. Cuando el número de lesiones es pequeño, lo indicado es efectuar las restauraciones finales. Estas deben aprovechar la aplicación intracoronaria de fluoruro o de materiales restauradores anticariogénicos apropiados. Se reducirá así la probabilidad de la supervivencia de los organismos al proceso restaurador.

Selladores

El segundo paso, efectuado simultáneamente con el proceso restaurador del primer paso, es la aplicación de selladores de fosas y fisuras. En la dentición permanente estos deben aplicarse en los molares, ya que los premolares no experimentan caries con asiduidad (Arthur y Swango, 1987). Sin embargo, cada paciente es distinto y la presentación morfológica y la historia de caries de los premolares deben tenerse en cuenta para determinar si deben ser sellados. En la dentición primaria y mixta los molares temporarios deben sellarse, si corresponde de acuerdo con el mismo criterio morfológico. Los selladores pueden aplicarse efectivamente en las fosas y fisuras dudosas y en sitios con caries inicial (Handelman, 1982; Elderton, 1985; Consejo de Salud y Planificación de la Salud Odontológica, Consejo de Materiales, Instrumentos y Equipamiento Odontológicos, 1987; Consejo de Investigación Odontológica, 1985). Los organismos odontológicos atrapados bajo un sellador disminuirán en número y permanecerán inactivos durante todo el tiempo que dure su enterramiento (Handelman, Washburn y Wopperer, 1976).

La aplicación de los selladores de fosas y fisuras completa la eliminación de los nichos ecológicos protegidos del *S. mutans*. Nótese que una aplicación de sellador de fosas y fisuras también elimina la consideración del criterio diagnóstico de las 3.000 UFC/ml de *S. mutans*, porque las fosas y fisuras ya no podrán ser infectadas. Ahora podemos dedicarnos a las superficies lisas donde el organismo es más vulnerable. El tratamiento puede enfocarse ahora solamente a los pacientes que han demostrado falta de resistencia a este organismo (caries previas) y que tienen 50.000 o más UFC/ml de *S. mutans* (50.000 UFC/ml es el punto de diagnóstico más cercano de la prueba Carie Screen SM al nivel de 43.000 UFC/ml necesario para establecer una infección de superficie lisa).

Clorhexidina

El tercer paso del tratamiento es el ataque inicial de la infección por *S. mutans*. Esto comienza con el uso del antimicrobiano clorhexidina por un corto período. El antimicrobiano clorhexidina es sumamente efectivo contra la infección por *S. mutans* (von der Fehr, Löe y Theilade, 1970; Zickert, Emilson y Krasse, 1982). Si mantenemos el concepto de un tratamiento intensivo de corta duración con una finalidad terapéutica, debe prescribirse al paciente una botella de 16 onzas [0,45 kg] de enjuagatorio de clorhexidina. La droga se administra de a 1/2 onza [14 g] para un enjuagatorio de 30 segundos por la mañana y por la noche (8 días). Si el paciente se queja del gusto de la droga por la mañana, debe prescribirse en cambio un régimen de 1/2 onza por las noches durante 16 días. El flujo salival disminuye casi a 0 durante la noche, y la concentración de la droga permanece alta hasta la mañana.

La razón de la efectividad de la clorhexidina es su carga química. La clorhexidina es una biguanida fuertemente catiónica. Dado que casi todas las superficies de la cavidad bucal son de carga negativa, la carga positiva de la droga hace que esta se adhiera a la mayoría de las superficies intraorales (Gjermo, Bonesvoll y Rolla, 1976; Rolla, 1974). Esta adherencia le da sustantividad a la droga (Bonesvoll, Lokken y Rolla, 1974). La sustantividad es la capacidad de mantener un agente en contacto con un organismo durante el tiempo suficiente como para matar o inhibir el organismo. La droga mantiene su actividad bactericida por aproximadamente 6 horas en el período de vigilia, y durante todo el sueño. Un régimen de 16 días suprimirá la infección de *S. mutans* debajo de 10.000 UFC/ml, límite más bajo de sensibilidad del test Carie Screen (Cote y Anderson, 1990). El mecanismo de muerte propuesto para esta droga es su efecto sobre la membrana celular (Hennessey, 1977). En concentraciones bactericidas precipitaría las proteínas de la membrana celular. La célula se encontraría entonces incapacitada de mantener su balance electrolítico y moriría. Si este es el único tratamiento brindado, la supresión de los *S. mutans* durará entre 12 y 26 semanas (Emilson, Lindquist y Wennerholm, 1987).

Estos datos sobre caries y *S. mutans* derivan de estudios europeos en los que esta droga se utiliza más ampliamente y con mayor aceptación que en los Estados Unidos, país donde la clorhexidina está aprobada para el tratamiento de la gingivitis. En Europa, en los últimos 30 años la clorhexidina ha demostrado una excelente eficacia y seguridad. La seguridad teratogénica y carcinogénica fue convenientemente demostrada en poblaciones animales y humanas (Rushton, 1977). Como la absorción intestinal de la clorhexidina es pobre, la dosis letal para el 50% de la población (LD 50) para esta droga está estimada en los 2.000 mg/kg peso corporal (Case, 1977). Esto significa que un niño de 50 kg de peso debe ingerir 10 botellas de 16 onzas [4,5 kg] en un tiempo reducido para alcanzar una probabilidad de muerte 50/50.

Con 11% de alcohol etílico, o prueba-22, es sumamente difícil que este hecho ocurra. Al finalizar el régimen de 16 días, el clínico debe seguir con los próximos dos pasos en el tratamiento de la infección por *S. mutans*.

Chicles con xilitol

El cuarto paso consiste en la prescripción de goma de mascar con Xilitol para los pacientes que desean mascar chicle para controlar sus caries. Esta goma no solo demuestra sus propiedades no cariogénicas, sino que en realidad parece ser anticariogénica (Scheinin *et al.*, 1975). El xilitol es un azúcar pentacarbonado (5C) que es sustrato no fermentable para los *S. mutans* (Makinen *et al.*, 1985). Es un azúcar normalmente encontrada en la vía de las pentosas del ciclo de Krebs en los seres humanos. Tiene un gusto tan placentero como la sacarosa y a los niños les atrae. Sus propiedades anticariogénicas han sido claramente demostradas en los estudios con azúcares en Turku I-XXI (Scheinin *et al.*, 1975). Estas pruebas longitudinales realizadas en Finlandia, no solo demuestran la reducción de las destrucciones, sino también verdaderas remisiones de lesiones incipientes (Scheinin *et al.*, 1975). Un efecto negativo se demostró *in vivo* sobre los *S. mutans* (Loesche *et al.*, 1984). La verdadera causa de la reducción de la población de *S. mutans* es motivo de especulación. La esencia de todos los argumentos es que el *S. mutans* pierde su ventaja competitiva en la ecología cuando se lo expone a cantidades adecuadas de xilitol. Este efecto se mantiene incluso con la ingesta simultánea de sacarosa (Scheinin *et al.*, 1975). La sustitución total y la alteración completa de la dieta no es necesaria ni recomendable. Además, los chicles con xilitol estimulan la remineralización de lesiones de caries incipientes. El chicle produce un incremento del flujo salival y la saliva es una solución remineralizante maravillosa. "Xylifresh gum", distribuido en los Estados Unidos por Leaf Inc. (Bannockburn, Ill. 60015) es la misma goma de mascar que se utilizó en los estudios de Turku. El protocolo del chicle es el de mascar dos trozos de la goma tres veces por día durante 5 minutos para un experimento con el chicle. Una exposición menor reducirá en forma significativa su eficacia (Isokangas *et al.*, 1988). Si a los pacientes les gusta este chicle, pueden seguir mascándolo todo el tiempo que quieran.

Enjuagatorios fluorados

El quinto paso es la administración de enjuagatorios fluorados de venta directa y el uso de un dentífrico fluorado aceptado por la Asociación Dental Americana (ADA). Los enjuagatorios fluorados se dan al finalizar el régimen de 16 días de clorhexidina y junto con los chicles de xilitol. El flúor tiene tres mecanismos básicos de acción en la caries:

facilita la remineralización al inclinar la ecuación desmineralización-remineralización hacia la remineralización; forma cristales de carbonato ácidosresistentes durante el proceso de remineralización (Featherstone, 1989), y es un poderoso agente bactericida para el *S. mutans* y otros organismos acidogénicos. Se debe instruir a los pacientes en el uso de enjuagatorios de venta directa además de los dentífricos fluorados, al menos dos veces por día, separado del cepillado. La presencia del ion fluoruro con la solución saturada con xilitol, remineralizará lesiones incipientes de caries (Rekola, 1986).

Pruebas bacteriológicas

El sexto paso del tratamiento es la primera consulta de monitoreo luego de la terapia antimicrobiana. Esta cita debe concertarse para después de tres meses del final de la terapia. Deben realizarse pruebas bacteriológicas y verificarse la integridad de los selladores de fosas y fisuras. Si los pacientes no poseen niveles detectables de *S. mutans* en la saliva, ya es tiempo de realizar las restauraciones definitivas, de lo contrario, hay que volver atrás para efectuar una cura terapéutica.

Restauración definitiva

El séptimo y último paso es, solo para los casos de caries rampantes, la restauración definitiva de las lesiones de caries restauradas provisoriamente. El material de restauración debe elegirse cuidadosamente. Los materiales y cementos que liberan flúor y las aplicaciones intracoronarias de fluoruros son particularmente efectivos en la prevención de recidivas de caries. Algunos preparados de amalgama inhiben el crecimiento de los *S. mutans*.

Monitoreo

El monitoreo completa el régimen de tratamiento. Los pacientes que continúan mascando chicles con xilitol tendrán una baja recurrencia de caries. De manera semejante, los que siguen haciéndose buches dos veces por día con los enjuagatorios fluorados de venta directa, continuarán suprimiendo los *S. mutans* a la vez que remineralizarán áreas previamente desmineralizadas (Featherstone, 1989).

La primera consulta de control debe realizarse seis meses después de completado el tratamiento antimicrobiano. El monitoreo consiste en:

- 1) determinación del nivel de *S. mutans*;
- 2) examen clínico y reparación de selladores de fosas y fisuras deficientes, y
- 3) tratamiento de fluoruros por el profesional.

El monitoreo es importante porque, si fallara alguno de los selladores, normalmente lo hace dentro de los primeros seis meses. Los controles posteriores deben hacerse a intervalos de seis meses y consistirán en los mismos protocolos que el control de los tres meses. Si la infección recurriese, el clínico vuelve a controlarla con la clorhexidina, el xilitol y el régimen de fluoruros.

Conclusiones

La incorporación de los preceptos del modelo médico del control de las infecciones a la práctica odontológica de todos los días es sencilla, práctica y sumamente beneficiosa para nuestros pacientes. Tenemos la tecnología para diagnosticar y controlar la caries dental en nuestros pacientes. Podemos identificar a los pacientes de riesgo y controlar sus infecciones. Podemos ser los curadores que Black soñó, al igual que artesanos y técnicos superiores. Si usted encuentra estas ideas estimulantes, solo necesita comenzar a imaginar la aplicación del modelo médico a sus pacientes periodontales.

Referencias bibliográficas del anexo

- Arthur J, Swango P. 1987. The incidence of pit-and-fissure caries in a young Navy population: implications for expanding sealant use. *Journal of Public Health Dentistry* 47 Abstracts, p. 33.
- Berkey CS, et al. 1988. Longitudinal radiographic analysis of carious lesion progression. *Community Dentistry and Oral Epidemiology* 16: 83-90.
- Berkowitz RJ, Jordan HV. 1975. Similarity of bacteriocins of *Streptococcus mutans* from mother and infant. *Archives of Oral Biology* 20: 725-730.
- Berkowitz RJ, Jordan HV, White G. 1975. The early establishment of *Streptococcus mutans* in the mouths of infants. *Archives of Oral Biology* 20: 17-174.
- Black GV. 1908. *A work on operative dentistry*, vol. I, The pathology of the hard tissues of the teeth. Chicago Medico-Dental Publishing.
- Bonesvoll P, Lokken P, Rolla G. 1974. Influence of concentration, time, temperature and pH on the retention of chlorhexidine in the human oral cavity after mouth rinses. *Archives of Oral Biology* 19: 1025-1029.
- Carlsson J, Grahnen H, Jonsson G. 1975. *Lactobacilli* and *Streptococci* in the mouth of children. *Caries Research* 9: 333-339.
- Carlsson J, Grahnen H, Jonsson G, Wikner S. 1970. Establishment of *Streptococcus sanguis* in the mouths of infants. *Archives of Oral Biology* 15: 1143-1148.
- Case DE. 1977. Safety of Hibitane I. Laboratory experiments. *Journal of Clinical Periodontology* 4 (5): 66-72.
- Catalanotto FA, et al. 1974. Prevalence and localization of *Streptococcus mutans* in infants and children. *Journal of Dental Research* 53, Program and Abstracts of Papers, p. 195, Abstract 563.
- Clark JK. 1924. On the bacterial factor in the aetiology of dental caries. *British Journal of Experimental Pathology* 5: 141.
- Cote D, Anderson MH. 1990. Datos no publicados.
- Council on Dental Health and Health Planning Council en Dental Materials, Instruments and Equipament [Consejo de Salud y Planificación de la Salud Odontológica, Consejo de Materiales, Instrumentos y Equipamiento Odontológicos]. 1987. Pit and fissure sealants. *Journal on the American Dental Association* 114: 671-672.

- Council on Dental Research [Consejo de Investigación Odontológica]. 1985. Cost-effectiveness of sealants in private practice and standards for use in prepaid dental care. *Journal of the American Dental Association* 110: 103-107.
- De Stoppelaar JD, van Houte J, Backer Dirks O. 1969. The relationship between extracellular polysaccharide-producing *streptococci* and smooth surface caries in 13-year-old children. *Caries Research* 3: 190-199.
- Elderton RJ. 1985. Management of early dental caries in fissures with fissure sealant. *British Dental Journal* 158: 254-258.
- Emilson CG, Lindquist B, Wennerholm K. 1987. Recolonization of human tooth surfaces by *Streptococcus mutans* after suppression by chlorhexidine treatment. *Journal of Dental Research* 66: 1503-1508.
- Enright JJ, Friesell HE, Trescher MO. 1932. Studies of the cause and nature of dental caries. *Journal of Dental Research* 12: 759-851.
- Featherstone JD. 1989. Presentation to the Academy of Operative Dentistry, Annual Meeting, Chicago.
- Featherstone JD. 1990. Datos no publicados. Comunicación personal.
- Fitzgerald RJ, Keyes PH. 1960. Demonstration of the etiologic role of *streptococci* in experimental caries in the hamster. *Journal of the American Dental Association* 61: 9-19.
- Gjerme P, Bonesvoll P, Rolla G. 1974. Relationship between plaque-inhibiting effect and retention of chlorhexidine in the human oral cavity. *Archives of Oral Biology* 19: 1031-1034.
- Handelman SL. 1982. Effect of sealant placement on occlusal caries progression. *Clinical Preventive Dentistry* 4 (5): 11-16.
- Handelman SL, Washburn F, Wopperer, P. 1976. Two-year report of sealant effect on bacteria in dental caries. *Journal of the American Dental Association* 93: 967-970.
- Hennessey TD. 1977. Antibacterial properties of Hibitane. *Journal of Clinical Periodontology* 4 (5): 36-48.
- Isokangas P, et al. 1988. Xylitol chewing gum in caries prevention: a field study in children. *Journal of the American Dental Association* 117: 815-320.
- Jay P, et al. 1936. Observations en relationship of *Lactobacillus acidophilus* to dental caries in children during experimental feeding of candy. *Journal of the American Dental Association* 23: 846-851.

- Keene HJ. 1981. History of dental caries in human populations: the first million years. Proceedings of *Symposium on animal models in cariology*. Special Supplement. Microbiology Abstracts, pp. 23-40.
- Keene HJ, Shklair IL. 1974. Relationship of *Streptococcus mutans* carrier status to the development of carious lesions in initially caries free recruits. *Journal of Dental Research* 53: 1295.
- Kohler B, Bratthall D. 1978. Intrafamilial levels of *Streptococcus mutans* and some aspects of the bacterial transmission. *Scandinavian Journal of Dental Research* 86: 35-42.
- Krasse B. 1988. Biological factors as indicators of future caries. *International Dental Journal* 38: 219-225.
- Loesche WJ. 1976. Chemotherapy of dental plaque infections. *Oral Sciences Reviews* 9: 63-107.
- Loesche WJ. 1982. *Dental caries: A treatable infection*. Springfield, Ill., Charles C. Thomas.
- Loesche WJ, et al. 1984. The effect of chewing xilitol gum on the plaque and saliva levels of *Streptococcus mutans*. *Journal of the American Dental Association* 108: 587-592.
- Loesche WJ, Straffon LH. 1979. Longitudinal investigation of the role of *Streptococcus mutans* in human fissure decay. *Infection and Immunity* 26: 498-507.
- Miller WE. 1980. *The micro-organisms of the human mouth*. Philadelphia, SS White.
- Rekola M. 1986. A planimetric evaluation of approximal caries progression during one year of consuming sucrose and xilitol chewing gums. *Proceedings of the Finnish Dental Society* 82: 213-218.
- Rolla G. 1976. Inhibition and absorption-general considerations. Proceedings of *Symposium on animal models in cariology*. Special Supplement. Microbiology Abstracts, vol. II, pp. 309-324.
- Rushton A. 1977. Safety of Hibitane II. Human experience. *Journal of Clinical Periodontology* 4 (5): 73-79.
- Scheinin A, et al. 1975. Turku sugar studies XVII-Incidence of dental caries in relation to 1-year consumption of xilitol chewing gum. *Acta Odontologica Scandinavica* 33: 269-278.
- Scheinin A, Makinen KK, Ylitalo K. 1975. Turku sugar studies I-XXI. *Acta Odontologica Scandinavica* 33, Supplementum 70.

-
- Shklair IL, Keene HJ, Cullen P. 1974. The distribution of *Streptococcus mutans* on the teeth of two groups of naval recruits. *Archives of Oral Biology* 19: 199-202.
- Svanberg M, Loesche W. 1977. The salivary concentration of *Streptococci mutans* and *Streptococci sanguis* and their colonization of artificial tooth fissures in man. *Archives of Oral Biology* 22: 441-447.
- Van Houte J, Green DB. 1974. Relationship between the concentration of bacteria in saliva and the colonization of teeth in humans. *Infection and Immunity* 9: 624-630.
- Von der Fehr FR, Loe H, Theilade E. 1970. Experimental caries in man. *Caries Research* 4: 131-148.
- Zickert I, Emilson CG, Krasse B. 1982. Effect of caries preventive measures in children highly infected with the bacterium *Streptococcus mutans*. *Archives of Oral Biology* 27: 861-868.

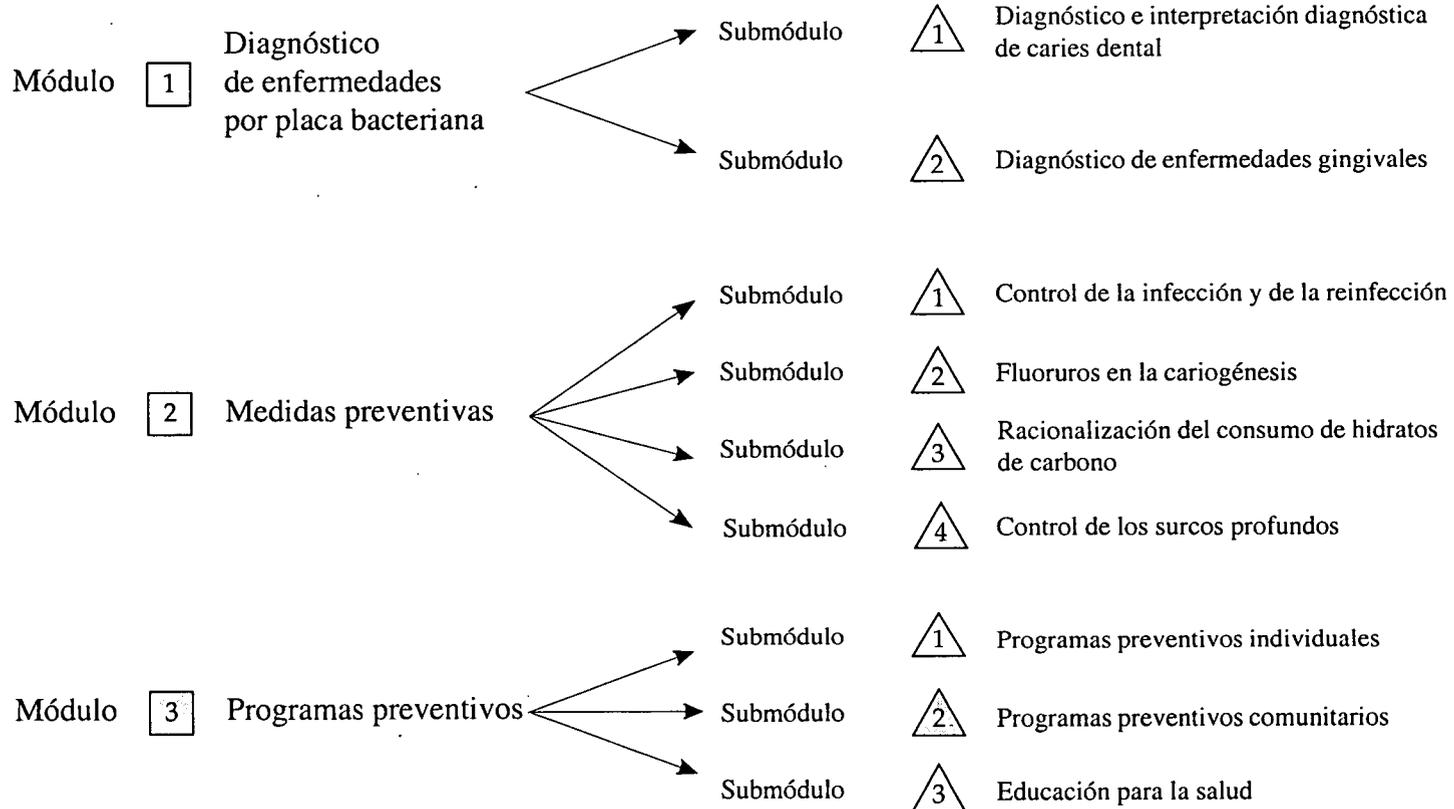


Programas preventivos comunitarios

**Ángela Argentieri
Noemí Bordoni
Raquel Doño**



Curso ① Odontología preventiva
Contenido



Objetivo del curso

①

Diseñar, aplicar y evaluar el componente preventivo de la atención integral de la salud bucal adoptando el enfoque de riesgo biológico referido a las enfermedades prevalentes.

Objetivo del módulo

3

Fundamentar, diseñar y evaluar programas de atención clínica individual con fuerte componente preventivo y programas masivos basados en la evidencia científica.

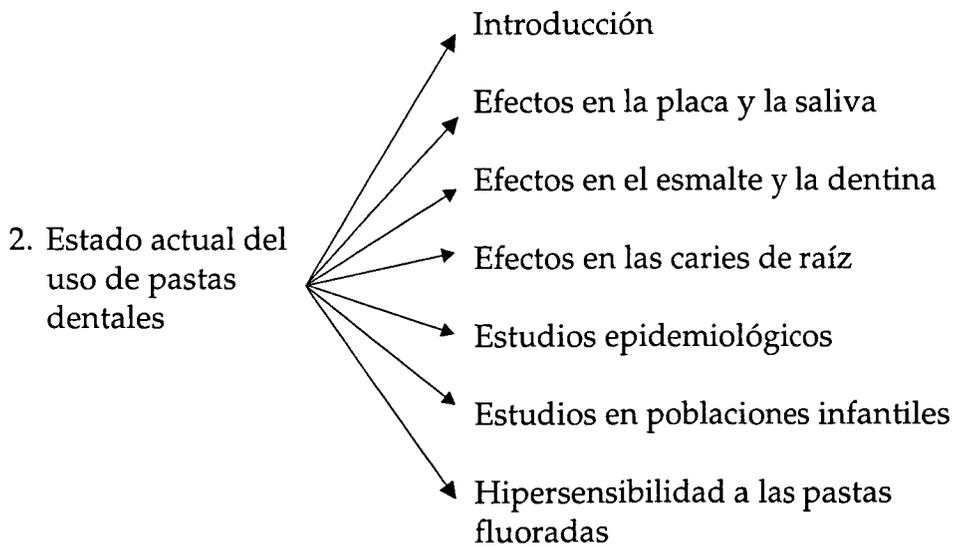
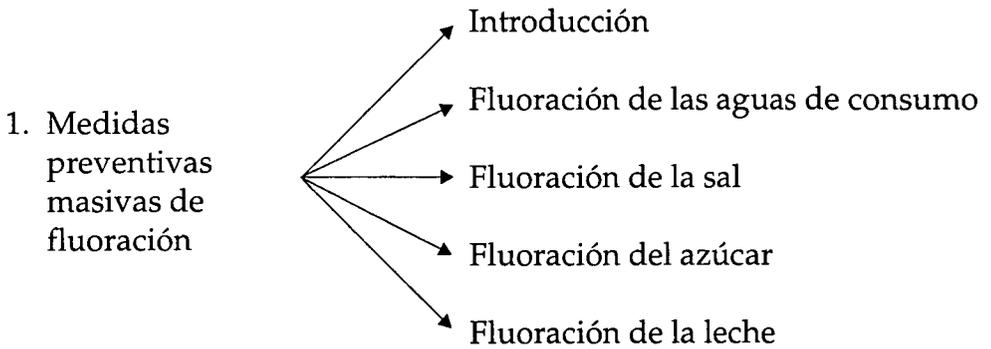
Objetivo del submódulo△
2**Objetivo general:**

Identificar y fundamentar la aplicación de las medidas preventivas masivas.

Objetivos específicos:

1. Identificar y fundamentar la aplicación de las medidas masivas de fluoración.
2. Reconocer el impacto en la salud bucal del uso de pastas dentales.
3. Describir las características generales del tratamiento restaurativo atraumático.

DIAGRAMA DEL CONTENIDO



3. Tratamiento restaurativo atraumático

1. MEDIDAS PREVENTIVAS MASIVAS DE FLUORACIÓN

Ángela Argentieri

Objetivo específico N° 1. Identificar y fundamentar la aplicación de las medidas masivas de fluoración.

1.1 Introducción

El descubrimiento y la utilización de fluoruros en la prevención y el tratamiento de la caries dental es uno de los avances más importantes que ha tenido la odontología en su desarrollo. Las políticas nacionales de salud deben tener en cuenta dentro de sus acciones la inclusión de medidas preventivas masivas (Künzel, 1993). La OMS reconoce que la caries afecta a más de 90% de la población y que los servicios de salud en los países en desarrollo no alcanzan a cubrir las necesidades de sus habitantes, por lo tanto recomienda el uso de alguna medida masiva de fluoración.

La OPS ha propuesto cambios en las políticas de salud bucal de los países en desarrollo para ser implementados en los años noventa. Estos objetivos regionales incluyen:

- Promoción de reformas en el sector salud bucal para mejorar las condiciones de salud de las Américas.
- Asistencia técnica para que los servicios de salud oral sean más accesibles y efectivos para la población.

Las estrategias para lograr estos objetivos son, entre otras:

- Inclusión de medidas epidemiológicas que favorezcan la reducción de la prevalencia de caries, enfermedades periodontales y fluorosis dental.
- Fuerte integración de los servicios de salud bucal a los sistemas locales de salud.

Para considerar las medidas a adoptar en grandes poblaciones, debe tenerse en cuenta:

- los estudios epidemiológicos realizados en comunidades con o sin medidas masivas de fluoración,
- los estudios efectuados en los distintos estadios de las piezas dentarias, y
- el efecto producido por el abandono de estas medidas.

1.2 Fluoración de las aguas de consumo

La fluoración del agua de consumo consiste en el ajuste controlado de la concentración de fluoruro en el agua comunal, a fin de lograr una reducción importante de caries.

Una de las grandes ventajas de esta medida es que no requiere del esfuerzo responsable de cada uno de los participantes, sino que las personas de una comunidad la reciben de una manera pasiva.

Murray *et al.* (1991) analizó los resultados de 113 estudios realizados en 23 países, de los cuales 66 fueron hechos en dientes primarios y 86 en dientes permanentes. La reducción del porcentaje de caries en dientes primarios fue de 40-49% y en permanentes de 50-59%.

1.2.1 Historia de la fluoración

La OMS divide la historia de la fluoración en cuatro grandes etapas:

- 1) Fase de hallazgos clínicos
- 2) Fase epidemiológica
- 3) Fase de demostración
- 4) Fase de transferencia tecnológica.

Fase de hallazgos clínicos

Se desarrolló entre 1901 y 1933. Los estudios realizados por Mc Kay (en su práctica privada) y por Black (universitarios) mostraron que el fluoruro presente naturalmente en las aguas de consumo era el responsable de la marcada disminución de caries en niños.

Fase epidemiológica

Esta fase se desarrolló entre los años 1933 y 1945 y se caracterizó por la verificación de la relación entre los niveles de fluoruros en el agua y la reducción de caries.

Se concluyó que los niveles óptimos de fluoruros estaban aproximadamente en 1 ppm. Estudios posteriores hallaron que existía una relación entre el clima y el consumo de agua. Así surgió la recomendación de fluorar las aguas con una concentración entre 0,7 y 1,2 partes por millón, según la temperatura diaria de la comunidad en la que se aplicaría el programa.

El primer estudio se realizó en Gran Rapids (Michigan) donde se añadió 1,0 mg F/l; los sitios de control fueron Muskegon que poseía 0,1 mg F/l y Aurora Illinois con 1,2 mg F/l (control positivo).

Fase de demostración

El tercer período ocurrió entre los años 1945 y 1954. Entonces se compararon los resultados médicos y odontológicos de Grand Rapids con los de Muskegon.

Como es lógico, las comparaciones exigían una serie de parámetros comunes de aceptación ineludible. Después de 15 años de observación, las reducciones en la incidencia de caries oscilaron entre 47,9 y 63,2%.

En 1946 se realizó un estudio en Evanston (Illinois) donde se añadió 1,0 mg F/l y se eligió como comunidad control a Oak Park (0,1 mg F/l). En este estudio la reducción de caries de los niños osciló entre 49 y 74,5%, en relación inversa con su edad. Esta etapa finalizó con la fluoración de Michigan.

Fase de transferencia tecnológica

El cuarto y último período comenzó en 1950 y continúa aún. Este se ha caracterizado por el esfuerzo de implementar en todos los Estados Unidos y en el mundo esta medida masiva. En este proyecto han participado y participan organizaciones gubernamentales y no gubernamentales.

1.2.2 Costos de la fluoración

Los costos de la fluoración de aguas para beber son mínimos y prácticamente no modifican las tarifas mensuales de mantenimiento del servicio. La inversión inicial es la mayor, ya que incluye la instalación y la adquisición de equipamiento. Técnicamente no hay diferencias entre ajustar el nivel de fluoruros en el agua y ajustar el nivel de hipoclorito.

Cuanto mayor es la población beneficiada, menor es el costo proporcional. En efecto, se trata de una medida de aplicación masiva con una óptima relación costo- beneficio (1: 50). Su costo para América Latina se calcula en U\$S 15 persona/año. Si se simplificara la tecnología empleada podría descender a \$10 persona/año, lo que la convierte en una medida económica a la vez que es segura y fácil de llevar a cabo. Existen estudios que demuestran que \$100.000 invertidos en fluoración de agua previenen 500.000 cavidades.

1.2.3 Recomendaciones y requisitos para la fluoración

En 1994, el comité de expertos de la OMS afirmó respecto de la fluoración de las aguas que: "los primeros estudios que demostraron reducción de caries por efecto de las aguas de consumo aparecieron en 1930 y que son ciertos los estudios que han aparecido en estos últimos 40 años en diferentes países". En efecto, donde la prevalencia de caries es más alta, la reducción también lo es.

A partir de 1967 la OPS recomendó a los países en desarrollo que implantaran los programas de fluoración haciendo uso de la tecnología convencional aplicada en los Estados Unidos. A la vez recomendó que cada país emplee las sales que en él se produzcan.

La selección de un sistema de fluoración del agua depende de varios factores, en general los más importantes son:

- el compuesto de fluoruro a usarse
- el volumen de agua a tratar
- el tipo de tratamiento que se da al agua
- la calidad de la operación
- el mantenimiento.

Por otro lado existen, ciertos requerimientos para que esta aplicación justifique su uso. Entre ellos:

- un alto o moderado índice de caries en la comunidad donde se va aplicar la fluoración o indicios de que la caries está aumentando en la población;
- indicadores básicos de que el país está en condiciones económicas para realizarlo y que posee tecnología apropiada;
- red de agua potable que llegue a un gran número de la población;
- certeza de que el agua que consume la población es bastante aceptable en lo referido a su composición química y pureza;
- compromiso del país o ciudad de que la sal fluorada que se utilizará será de calidad aceptable;
- existencia de personal capacitado que se ocupará del mantenimiento y el buen uso del sistema;
- compromiso respecto de la existencia de fondos suficientes para la instalación inicial y puesta en marcha.

Esta medida debe ser llevada a cabo en acuerdo con las autoridades del país, si se quiere establecer un programa de mantenimiento que asegure el financiamiento de los equipos, el suministro de sustancias químicas y la dosificación para mantener un nivel óptimo de ion F^- en el agua.

Para planificar un programa de fluoración se deben tener en cuenta los siguientes factores:

- contenido natural de ion flúor en el agua;
- de acuerdo con el servicio meteorológico nacional, obtención de la temperatura media de la zona de los últimos cinco años;
- datos sobre el caudal de agua, el tratamiento de potabilización y la presión.

1.3 Fluoración de la sal

Los efectos benéficos de la sal fluorada han sido bien estudiados en Hungría, por Toth (1970,1971,1974), en Colombia (Mejía *et al.*, 1976),

y en Suiza por Marthaler *et al.* (1978,1988) y Wespi (1961, 1971). Los estudios, encontraron reducciones de caries que, en algunos casos, eran semejantes a las obtenidas con la fluoración de las aguas. La fluoración de la sal surge como medida alternativa en el caso de no poder fluorar el agua de consumo público.

La puesta en marcha de un programa de fluoración de la sal debe cumplir dos etapas:

- 1) etapa de factibilidad
- 2) etapa de desarrollo.

Etapas de factibilidad

El país que esté dispuesto a realizar este programa debe determinar si existen recursos económicos, legales y técnicos que permitan la implementación del programa.

Esta etapa incluye:

- Estudio de concentración de ion flúor en aguas de consumo humano.
- Estudio de concentración de fluoruro en orina.
- Estudio epidemiológico de salud bucal.

Etapas de desarrollo

La dosis adecuada se fijó considerando que 9 gramos es la dosis adecuada de consumo diario de sal y entre 90 y 300 mg/kg, los niveles de fluoruro en orina.

La experiencia de Colombia comenzó en 1965. Se realizó en cuatro ciudades: Armenia, Montebello, San Pedro y Don Matías.

Don Matías fue utilizada como control. En dos de ellas (Armenia y Montebello) se agregó fluoruro de calcio y fluoruro de sodio a la sal de mesa, respectivamente. En San Pedro se fluoraron las aguas para tener un elemento de comparación.

Durante siete años se realizaron estudios epidemiológicos, que demostraron que la reducción de caries alcanzada oscilaba entre 60 y 65%. El grupo de investigadores responsables determinó que la dosis óptima era de 200 mg de fluoruro/kg de sal, con la cual se obtenía reducción de caries y no se observaba fluorosis.

También se determinó que el consumo de sal por persona era de 10,5 g. Y diariamente se consumían 2 mg de fluoruro, según la edad y las características particulares de cada persona.

En España, Viñes *et al.* (1971) realizaron un estudio en un instituto bajo control donde se aseguraba que cada uno de los integrantes de la experiencia consumía 1,28 mg de fluoruros por día. Además, se controlaba su salud general para ver que el consumo de sal no los afectara.

Los niños pertenecientes al instituto eran 182, cuyas edades oscilaban entre 6 y 14 años. La declinación de la caries fue de 44,67% en 3 años. Clínicamente se observó que se prevenía 1,5 dientes permanen-

tes por niño. Los resultados obtenidos mostraron que es una medida tan útil como la administración del agua fluorada.

En Hungría, el Dr. Karoly Toth realizó varios estudios (1970, 1971, 1984). Las conclusiones obtenidas fueron:

- 1) La fluoración de la sal es una medida apta para la prevención de la caries dental.
- 2) Si se adiciona 250 mg/kg de sal se obtienen mejores resultados.
- 3) Si se comparan los resultados con la fluoración de las aguas no se obtienen los mismos resultados, sino menores. Por esta razón continúan los estudios a 200 mg de fluoruro/kg de sal.

Luego de 8 años de fluoración de la sal con 200 mg de fluoruro/kg de sal, el ceod encontrado en el grupo de 2 a 6 años se redujo en 41%. El CPOD (grupo de 7 a 11 años) se redujo en 58% y en el grupo de 12 a 14 años, 36%.

La proporción de niños sin caries aumentó significativamente de 23 a 60% (2 a 6 años), de 4,8 a 41% (7-11 años), de 2,7 a 8,4% (12-14 años).

En Suiza, Thomas Marthaler *et al.* (1988) mostraron que se pueden considerar tres períodos con respecto a la fluoración de la sal en ese país: entre 1959 y 1970, entre 1970 y 1983, y desde 1983 hasta nuestros días.

La adición de fluoruro a la sal más temprana la realizó Wespi en 1950. Comenzó con la fabricación industrial de sal fluorada con 90 ppm de F⁻ (200 ppm de NaF). Inicialmente eran muy pocos los consumidores de esta sal.

En 1965 se produjeron 6,3 millones de kg de sal, cantidad suficiente para proveer a la mitad de la población de Suiza. Durante este período, que culminó en 1970, se observó que:

- la acción cariostática del fluoruro contenido en la sal era similar a la obtenida por el agua de consumo;
- la venta de sal sin fluoruros quedaba restringida a una mínima franja de la población (activistas antifluoruros);
- con pequeños esfuerzos se podría motivar a la mayoría de la población en el uso de sal fluorada.

El segundo período duró de 1970 a 1983. Marthaler, en 1962, y Mülhe-mann, en 1965, determinaron que la sal con 250 ppm de fluoruro era mejor que las que se usaban originalmente con 90 ppm. En 1970 el cantón de Vaud comenzó a utilizar estas proporciones tanto en la sal de mesa como en la de repostería. Los resultados mostraron reducción de caries con un nivel de F⁻ en la orina entre 0,8 y 1,0 ppm (Marthaler *et al.*, 1981).

Los resultados obtenidos en 1979 confirmaron que el efecto cariostático de la sal de mesa fluorada podía compararse con las del agua (Marthaler, 1981).

El tercer período comenzó 1983, momento en que todas las sales de mesas fluoradas contenían 250 ppm de ion fluoruro por kg de sal. Este período duró unos pocos años hasta que las evidencias científicas demostraron las virtudes de esta medida masiva. Sin embargo, es necesario considerar una serie de factores obstaculizadores o condicionantes:

- Se producen diferentes tipos de sal en los distintos países.
- Las minas productoras de sal son usualmente privadas y trabajan en condiciones técnicas e higiénicas inadecuadas.
- Las grandes variaciones individuales en el consumo de sal debido a necesidades fisiológicas y hábitos hacen que se deban realizar cuidadosos estudios para evitar problemas posteriores.
- El contenido natural de las aguas de consumo (urbanas o rurales) es sumamente variado.
- La ingestión de sal es diferente según la edad, las condiciones ambientales y otros factores.
- Las legislaciones y regulaciones son inadecuadas o inexistentes, y ello dificulta la aceptación de la medida por parte de los habitantes.
- Es necesaria la coordinación de esta medida con otras; por ejemplo, iodización de la sal.
- La sal empleada debe ser estable y homogénea

Las recomendaciones de la OMS para el decenio de 1990 incluyen los siguientes datos:

- La fluoración de la sal es la medida ideal para América Latina y el Caribe.
- Su uso está siendo promovido en Brasil, Colombia, Costa Rica, Ecuador, Jamaica, México, Perú, Uruguay y Venezuela, ya sea en programas nacionales o regionales.
- Debe ser considerado, de modo fundamental, el origen de la sal de agua salada o de minas.

1.4 Fluoración del azúcar

En la actualidad *no* es un método utilizado en forma masiva ya que se encuentra aún en la etapa de debate científico; no obstante, puede proponerse como una alternativa más. En 1989 se formó un grupo de estudio de la OMS para considerar la posibilidad del uso de esta medida en la reducción de caries.

Entre las consideraciones del grupo se evaluó cuál era la concentración adecuada de fluoruro en azúcar para ser usado como carios-tático, y para ello se decidió comenzar con una serie de estudios.

Al contrario de la fluoración de la sal, la idea de emplear esta medida no se debe a que tenga diariamente la concentración de fluoruro idealmente necesaria, sino a que se encuentra presente en el momento en que aumenta la desmineralización con respecto a la remineralización (Pearce *et al.*, 1992).

Si bien aún falta dilucidar aspectos éticos, políticos y económicos, se ha comenzado a difundir esta medida para que sea tomada por investigadores del mundo para realizar trabajos en grandes poblaciones.

1.5 Fluoración de la leche

Los primeros estudios realizados se añadió FNa a la leche (Ziegler, 1953, 1956).

Estudios epidemiológicos iniciales (Rusoff *et al.*, 1962) encontraron una reducción de 16 a 82 % luego del uso de leche fluorada con 1,00 ppm de FNa durante 3 a 6 años. En realidad, recién se encontraron beneficios a partir de 1980, sobre todo cuando el consumo empezaba a temprana edad (Stephen *et al.*, 1984; Banoczy *et al.*, 1985).

Entre los aspectos negativos de esta medida se pueden mencionar:

- Variabilidad en el consumo de leche (en el que influyen factores sociales, económicos culturales, etcétera).
- Disminución del consumo de leche con el aumento de la edad.

Según Konikoff (1974), el ion flúor se encuentra libre y biodisponible en las primeras 4 horas, y a partir de las 5 horas, solo se encuentra combinado el 20 % aproximadamente. Este autor sugiere la posible existencia de un inhibidor de la precipitación del ion fluoruro que podría ser el hexametáfosfato o la propia molécula bipolar de la proteína.

Stephen (1984) realizó una experiencia durante 5 años con 94 niños entre 4,5 y 5,5 años de edad (grupo experimental) y 93 de la misma edad (grupo control). Cada niño recibía en la escuela 200 ml de leche diariamente. La leche consumida por el primer grupo contenía 1,5 mg F, lo que otorgaba un beneficio tópico de aproximadamente 7 ppm F⁻ por día escolar. No se obtuvieron diferencias significativas en el CPOD entre el primer grupo (1,65) y el segundo (2,56 no fluorados). En cambio, las cavidades fueron menores en el grupo experimental a lo largo del período de observación.

En un estudio realizado en Baton Rouge con 285 ml diarios de leche fluorada en niños entre 6 y 9 años, se observó una reducción de casi 70% en la prevalencia de caries.

La leche es un vehículo adecuado para la administración de fluoruro debido a que es consumida por niños desde temprana edad (Twet-

man *et al.*, 1998). En 1994, el comité de expertos de la OMS realizó una evaluación de esta medida y llegó a la siguiente conclusión:

Es importante que la comunidad en la que se adopte la medida de fluoración de la leche tenga bien desarrollado el sistema de distribución y de control de calidad de la misma (Marino, 1995).

AUTOEVALUACIÓN CON CLAVE DE CORRECCIÓN

Ejercicio I. Identifique las afirmaciones correctas:

- La reducción del porcentaje de caries en dientes primarios determinada por el agua de consumo fluorada es de 40-49% y en permanentes, de 50-59%.
- La fase epidemiológica en la historia de la fluoración se desarrolló entre los años 1933 a 1945 y se caracterizó por la verificación de la relación entre los niveles de fluoruros en el agua y la reducción de caries. Se concluyó que los niveles óptimos de fluoruros estaban aproximadamente en 1ppm.
- En 1946 se realizó un estudio en Evanston (Illinois), y se añadió 1,0 mg F/l y se eligió como comunidad control Oak Park (0,1 mg F/l). En este estudio la reducción de caries de los niños fue de aproximadamente 22%.
- El costo de la fluoración de aguas para América Latina se calcula en U\$S 150 persona/año. Si se simplificara la tecnología empleada podría descender a \$100 persona/año, lo que la convierte en una medida económica a la vez que segura y fácil de implementar.
- Existen estudios que demuestran que \$100.000 invertidos en fluoración de agua previene 500.000 cavidades.

Ejercicio II. Mencione por lo menos cuatro requerimientos para que se justifique la fluoración de aguas de consumo:

Ejercicio III. Caracterice las etapas de factibilidad y de desarrollo de un programa de fluoración de la sal:

Ejercicio IV. Identifique las afirmaciones incorrectas:

- Los resultados obtenidos indican que el efecto cariostático de la sal de mesa fluorada es significativamente menor que el del agua.
- El contenido de fluoruro que debe adicionarse es de 50 mg por kg de sal.
- La sal fluorada tiene que ser estable y homogénea.
- Estudios epidemiológicos iniciales (Rusoff, 1962, entre otros) encontraron una reducción de 16 a 82% luego del uso de leche fluorada con 1,00 ppm de FNa durante 3 a 6 años.

Claves de corrección

Ejercicio I:

Son correctas las afirmaciones 1, 2 y 5.

Ejercicio II:

Los requerimientos son:

- Un alto o moderado índice de caries en la comunidad a fluorar o indicios de que la caries está aumentando en la población.
- Indicadores básicos de que el país está en condiciones económicas para realizarlo y que posea tecnología apropiada.
- Red de agua potable que llegue a gran parte de la población.
- Certeza de que el agua que consume la población es bastante aceptable en su composición química y pureza.
- Compromiso del país o de la ciudad respecto de que la sal fluorida utilizada será de calidad aceptable.
- Existencia de personal capacitado que se ocupará del mantenimiento y del buen uso del sistema.
- Compromiso de la existencia de fondos suficientes para la instalación inicial y la puesta en marcha.

Ejercicio III:

Etapas de factibilidad

Incluye:

- Estudio de concentración de ion flúor en aguas de consumo humano.
- Estudio de concentración de fluoruro en orina.
- Estudio epidemiológico de salud bucal.

Etapas de desarrollo

Incluye la determinación de dosis adecuada y la puesta en marcha y el control del programa.

Ejercicio IV:

Las afirmaciones incorrectas son la 1 y la 2.

2. ESTADO ACTUAL DEL USO DE PASTAS DENTALES

Raquel Doño

Objetivo específico N° 2. Reconocer el impacto en la salud bucal del uso de pastas dentales.

2.1 Introducción

Varios elementos han demostrado tener efecto anticaries. Estos pueden ser categorizados según su forma de acción en tres grupos:

- a) los que actúan sobre la placa o las bacterias de la placa,
- b) los que actúan sobre el esmalte, y
- c) los que neutralizan el pH bucal.

La efectividad clínica no solo depende de la eficacia sino también de la buena retención en los tejidos bucales.

La clorhexidina tiene poder antibacteriano y buena retención en los tejidos bucales. Algunas sales de calcio y el xilitol muestran también buenos resultados clínicos.

Los únicos agentes estudiados clínicamente por períodos prolongados son los fluoruros, que han demostrado capacidad para inhibir la desmineralización y para promover la remineralización de lesiones de caries incipientes.

Investigaciones recientes demostraron la persistencia del fluoruro potencialmente activo entre sucesivas aplicaciones de dentífrico y enjuagatorios como un mecanismo importante en la prevención de caries (Duckworth, 1993).

Los dentífricos fluorados son considerados como la causa principal de la reducción del incremento de caries observada en los países industrializados en las últimas dos o tres décadas (Zimmer *et al.*, 1995). Esto es corroborado por la declinación sostenida de la frecuencia de caries en los países que suspendieron la fluoración de las aguas y donde el aumento del uso de pastas dentífricas fluoradas pasó de 15 a 97% en menos de 20 años (Köng, 1993).

2.2 Efectos en la placa y la saliva

El aumento de F⁻ en la placa bacteriana y en la saliva fue asociado al uso de dentífricos fluorados. Nuevos trabajos avalan esta teoría.

Duckworth *et al.* (1994) evaluaron, durante dos años, a 474 personas que cepillaban sus dientes con dentífricos que contenían 1.000 y 1.500 ppm como fluoruro de sodio y monofluorofosfato de sodio. Los resultados mostraron que el fluoruro de sodio da valores más elevados de concentración de ion fluoruro en la saliva y en la placa, en comparación con el monofluorofosfato de sodio en concentraciones iguales. Esto demuestra que la retención de F^- depende de la fuente que lo provee y que los dentífricos que contienen fluoruro de sodio son más efectivos que los que contienen monofluorofosfato de sodio.

Sjogren y Birkhed (1994) estudiaron la concentración de fluoruros en la saliva después del uso de dentífricos y de diferentes actividades después del cepillado. Un enjuagatorio inmediatamente después del cepillado reduce la concentración una o dos veces, dos enjuagatorios la reduce cuatro o cinco veces, si se compara con la ausencia de enjuagatorio. Si se come inmediatamente después del cepillado, el nivel de F^- se reduce de 12 a 15 veces. La realización de un enjuagatorio de FNa al 0,05% después del cepillado eleva las concentraciones de flúor en la saliva.

Twetman *et al.* (1995) estudiaron, durante tres meses, a 147 niños de 3 a 6 años de edad, los que se les indicó dos dentífricos que contenían F^- y xilitol (10%), y un dentífrico solo con fluoruro. El 50% de los niños mostró una disminución del recuento bacteriano. El 38% de los niños del grupo que usó dentífrico con xilitol mostró una reducción del incremento de *S. mutans* en saliva, en comparación con 16% en el caso de los niños que usaron dentífrico sin xilitol.

En suma:

- El uso de dentífricos aumenta el tenor de F^- en la placa bacteriana y en la saliva.
- El enjuagatorio con FNa, luego del cepillado, aumenta la concentración de F^- en la saliva.
- El agregado de xilitol (10%) a los dentífricos disminuye el recuento bacteriano.
- Los enjuagatorios con agua o la comida inmediatamente después del cepillado reduce significativamente el nivel de fluoruro en la saliva y en la placa bacteriana.

2.3 Efectos en el esmalte y la dentina

Uno de los mecanismos de acción más importante de los fluoruros de aplicación tópica es la capacidad de remineralización de los tejidos dentarios. Varios autores demostraron esa misma capacidad en los dentífricos.

Sullivan *et al.* (1995) evaluaron la capacidad en tres dentífricos de remineralización del esmalte y de la dentina. El primero, MFP 0,76%; el segundo, FNa 0,247%, y el tercero, FNa 0,247% más 1,3% de piro-

fosfato y 1,5% de PVMMA. Los tres tenían una base de sílice. En el caso de los tres dentífricos la evaluación fue significativamente mejor que con placebo.

En suma:

- Los dentífricos con base de sílice que contienen MFP y FNa son efectivos en la remineralización de caries inicial, tanto de esmalte como de dentina.
- No se encontraron diferencias entre FNa y MFP.
- El pirofosfato no interfiere en la remineralización inducida por FNa.

Para evaluar la capacidad de captar F^- y el progreso de la lesión, Nelson *et al.* (1992) usaron, sobre un modelo *in vitro* de desmineralización severa, dentífricos y enjuagatorios que contenían FNa y MFP. Se observó una captación considerablemente mayor en la lesión del FNa, tanto dentífrico como enjuagatorio, que del MFP.

Bruun y Givskov (1993) encontraron depósitos de FCa en los microporos de lesiones incipientes de caries, producidos *in vitro*, a partir del uso de enjuagatorios y dentífricos de FNa, pero no cuando estos contenían MFP. Este es, al parecer, un importante mecanismo de remineralización a partir de bajas concentraciones de F^- .

Tanzer *et al.* (1997) compararon dos dentífricos en la inhibición de caries con un placebo. El primero contenía fluoruro de sodio, calcio y fosfato, y el segundo, fluoruro de sodio. Se demostró que los dos dentífricos con fluoruro tiene capacidad de inhibir caries, y que el primero tiene mayor capacidad en las superficies proximales.

2.4 Efectos en las caries de raíz

Dunipace *et al.* (1994) realizaron pruebas para validar un modelo *in vitro* con objeto de estudiar los efectos del fluoruro en el contenido mineral de la dentina humana y la captación de F^- . Se estudiaron dentífricos con FNa y MFPNa. Los datos establecieron la capacidad del modelo *in vitro* para proveer resultados reproducibles de los efectos de los dos tipos de fluoruros en la reducción de caries de raíz en relación con un placebo, resultados similares a los establecidos en investigaciones clínicas.

2.5 Estudios epidemiológicos

Existe consenso en la comunidad científica acerca de que los dentífricos que contienen fluoruro proveen un importante beneficio anticaries. El debate persiste sobre cuál es la forma de flúor más eficiente usada en los dentífricos.

Stookey *et al.* (1993) verificaron en la bibliografía existente cuál de las dos formas más frecuentes del uso de fluoruros –el fluoruro de sodio o el monofluorofosfato de sodio- resultaba de mayor eficacia y cuál era la proyección en el tiempo de la reducción del incremento de caries esperada. El examen demostró que el fluoruro de sodio fue significativamente más eficaz en la prevención de caries que el monofluorofosfato ($p < 0,01$). La diferencia entre los dos compuestos fue de 5 a 10% (total de CPOS) a favor del fluoruro de sodio en los estudios de dos y tres años. Si se realiza una proyección de estos datos hasta 10 o 20 años, se puede esperar un incremento de la diferencia de 10 a 20%. Los autores advierten que estos resultados se obtienen cuando la presencia del ion fluoruro es altamente compatible con el sistema abrasivo empleado y cuando hay estabilidad, disponibilidad y viabilidad para la misma presencia del ion.

De Paola *et al.* (1993) realizaron un estudio de doble ciego en 2.200 niños durante 36 meses para comparar el efecto anticaries del MFPNa y del FNa en dentífricos. Los datos hallados concluyen que el MFPNa y el FNa de fórmula corriente en los dentífricos proveen una protección anticaries similiar.

Stephen *et al.* (1994) estudiaron la acción de un dentífrico con FNa comparado con otro con MFPNa en concentraciones de 1.000 y 1.500 ppm, sobre una base de sílice, en niños de 11 y 12 años durante 36 meses. Se realizaron los diagnósticos dentarios y se tomaron radiografías *bite wing* con el objeto de observar superficies proximales. El dentífrico con FNa mostró ser superior al que contenía MFPNa cuando se incorpora una base de sílice.

Sintes *et al.* (1995) realizaron un estudio con 2.630 niños entre 8 y 10 años de 17 escuelas en San José de Costa Rica. A un grupo se le indicó que se cepillase dos veces por día durante tres años con un dentífrico que contenía FNa, sílice y 10% de xilitol; al segundo se le indicó un dentífrico con la misma preparación pero sin xilitol. Se observó una disminución de CPOS de 12,3% ($p < 0,001$) y de superficies bucales y linguales de 10,5% ($p < 0,01$) en los niños que usaron el primer dentífrico, en comparación con el grupo que utilizó el dentífrico sin xilitol.

En una investigación sobre la acción de dentífricos que contenían 1.250, 2.500 y 5.000 ppm de ion fluoruro y 15% de xilitol, con 520 niños participantes durante tres años, Cutress *et al.* (1992) observaron una disminución de los valores del CPOD en relación con la edad de los niños y una disminución inversamente proporcional en relación con los contenidos de F^- del dentífrico.

Hawley *et al.* (1995) realizaron un trabajo para comparar la eficacia anticaries de un dentífrico que contenía 0,24% de FNa, 0,3% de triclosán y 2% de copolímero con otro dentífrico sin triclosán ni copolímero. Los resultados mostraron una eficacia similar en ambos dentífricos.

2.6 Estudios en poblaciones infantiles

En una población cerrada en las islas Lewis, Hounwink y Wagg (1979) demostraron que un dentífrico con flúor no causa dientes veteados en los niños escolares que están en un programa. Sin embargo, en combinación con la ingesta de agua o con suplementos fluorados, es posible encontrar niños con dientes veteados (Kalsbeek *et al.*, 1990). Por esta razón, se desarrollaron dentífricos con menores contenidos de F⁻, 250 ppm.

De acuerdo con resultados obtenidos recientemente, es dudoso que esta concentración de F⁻ resulte una protección suficiente, en particular en los niños con higiene bucal pobre.

Yévenes López *et al.* (1993) determinaron la cantidad de flúor ingerida por niños de 6 y 9 años al cepillarse con un dentífrico fluorado infantil. Observaron que la cantidad consumida era el 20% de la dosis diaria de suplemento recomendada por la American Dental Association para niños de esa edad.

Chan y O'Donnell (1996), en un estudio con 24 niños discapacitados mentales de entre 3 y 12 años, observaron que ingieren 23,5% del dentífrico. Estos datos son similares a los observados en niños con inteligencia normal.

A partir del temor a la aparición de dientes veteados por la ingesta de flúor proveniente del dentífrico, Den Besten y Ko (1996) recomendaron que se utilizase una cantidad pequeña. Se determinó la cantidad de F⁻ en la saliva de niños de 4 y 5 años, y se obtuvo los siguientes resultados: los niveles de los que se cepillaron con 0,25 g fueron menos de la mitad de los que se cepillaron con 1 g, y estos retornaron más rápidamente a los valores de base. Por consiguiente, la reducción de la cantidad de pasta fluorada a 0,25 g está indicada solo para niños pequeños que tienen riesgo de tragarla.

2.7 Hipersensibilidad a las pastas fluoradas

Guillam *et al.* (1996) compararon durante seis semanas dos pastas dentífricas con MFP y FNa que habían mostrado tener efectos positivos en la desensibilidad de los cuellos dentarios.

Los resultados comprobaron que los dentífricos de uso habitual que contienen fluoruros son tan efectivos como los específicos para aliviar la sensibilidad de los cuellos dentarios.

2.8 Resumen

A partir del análisis de 23 trabajos sobre la eficacia del uso de dentífricos en la prevención de caries, es posible afirmar las siguientes conclusiones:

- Los dentífricos que contienen fluoruros son eficaces en la prevención de caries, con mecanismos similares a los de los métodos de acción tópica.
- La acción de los dentífricos fluorados se refuerza cuando se acompaña de un enjuagatorio diario de 0,05% de FNa.
- En los niños pequeños, es necesario controlar la cantidad de pasta dentífrica que se coloca en el cepillo, sobre todo cuando se acompaña de la ingesta de fluoruro.
- La disminución de la concentración de ion fluoruro en las pastas infantiles causa una disminución de su eficacia.

EVALUACIÓN SIN CLAVE DE CORRECCIÓN

Ejercicio I. Realice la siguiente investigación:

Identifique por lo menos 10 pastas dentales comercializadas en su ciudad y analice los contenidos completando la siguiente tabla:

Pasta	Tipo de fluoruro que contiene	Concentración de fluoruro	Agente abrasivo	Antisépticos

Los resultados deberán formar parte de la tutoría y de la evaluación que Ud. realice para aprobar este curso.

3. TRATAMIENTO RESTAURATIVO ATRAUMÁTICO*

Noemí Bordoni

Objetivo específico N° 3: Describir las características generales del tratamiento restaurativo atraumático.

En 1993, el Centro Colaborativo de la Organización Mundial de la Salud, con sede en la Universidad de Gröningen, y la Facultad de Odontología de Kuon Kaen, Tailandia, desarrollaron un manual financiado por el Ministerio de Desarrollo para la Cooperación Técnica de Holanda (Frencken, Phantumvanit y Pilot) para difundir la técnica del tratamiento restaurativo atraumático.

Este manual contiene seis capítulos:

1. La boca, los dientes y las caries
2. Preparaciones
 - Posiciones de trabajo
 - Materiales para el tratamiento
 - Instrumentos necesarios
 - Preparación de la boca
3. Restauración del diente con empleo de la técnica del tratamiento restaurativo atraumático
4. El ionómero vítreo como sellante
5. Qué hacer después
6. Lista de materiales e instrumentos necesarios.

El tratamiento restaurativo atraumático es un procedimiento basado en el empleo de instrumentos de mano para la eliminación de la dentina cariada y la restauración posterior con un material adhesivo (ionómero vítreo). Este procedimiento fue desarrollado porque millones de personas en los países menos industrializados, los grupos especiales de refugiados y las poblaciones que viven en comunidades desprotegidas no acceden al cuidado dental. Estas personas no obtienen los beneficios que el progreso de la ciencia y de la tecnología permite aplicar en el mundo desarrollado.

La técnica del tratamiento restaurativo atraumático permite la ejecución de cavidades en dientes de personas residentes en zonas don-

* Todos los datos de este capítulo fueron tomados del manual *Atraumatic restorative treatment*, WHO Collaborating Centre for Oral Health Services Research. University of Gröningen, The Netherlands, 1994.

de no se dispone de electricidad o donde el equipamiento tradicional no es accesible para las comunidades.

La técnica del tratamiento restaurativo atraumático provee a los operadores de una herramienta necesaria para complementar las acciones preventivas y para evitar extracciones.

Los ionómeros vítreos constituyen un material restaurativo satisfactorio. La aplicación en estadios tempranos de la caries puede detener o estabilizar el avance de la lesión, en especial porque libera fluoruro y por sus propiedades adhesivas.

La técnica del tratamiento restaurativo atraumático debe ser considerada como parte de un "paquete" total de cuidados de salud bucal basado en la filosofía de promoción de la salud y en la prevención de las enfermedades evitables.

En el capítulo 1, los autores destacan los siguientes criterios:

- El avance de la caries en dientes primarios es similar al de los permanentes.
- Los gérmenes dentarios de los permanentes pueden ser dañados por las complicaciones periapicales de los primarios.
- La posición de los dientes permanentes puede ser perturbada si es necesario extraer prematuramente dientes primarios.
- Las caries en dientes primarios deben ser tratadas.
- Las caries pueden prevenirse:
 - ♦ removiendo completamente la placa bacteriana por lo menos una vez por día;
 - ♦ reduciendo la ingesta de sustancias sólidas o líquidas azucaradas;
 - ♦ aumentando las defensas del huésped (esmalte y saliva) por medio de los fluoruros.

Las preparaciones sobre los dientes requieren:

- Condiciones adecuadas de trabajo, con empleo de camillas que permitan trabajar ergonómicamente.
- Conocimiento esencial de los ionómeros vítreos. Este es un vidrio que contiene óxido silicosa, óxido de aluminio y fluoruro de calcio. El líquido es ácido poliacrílico o agua deionizada. El ionómero vítreo proporciona un buen sellado marginal, libera permanentemente fluoruro luego de ser colocado y tiene buena biocompatibilidad con la pulpa. Además, no causa inflamación gingival. Puede ser usado con confianza en cavidades de una sola cara. Resulta más efectivo en dientes permanentes que en primarios, y puede usarse como material temporario en cavidades de mayor tamaño.
- Conocimiento de los instrumentos adecuados y mantenimiento de las normas de bioseguridad. Los instrumentos necesarios son:

- ♦ espejo bucal
- ♦ explorador
- ♦ pinza para algodón
- ♦ excavador cucharita pequeño o medio
- ♦ hachitas o cinceles
- ♦ loseta de vidrio y espátula
- ♦ atacador
- ♦ tiras de plástico para matrices
- ♦ cuñas.

Las normas de bioseguridad requeridas son :

- Empleo de métodos de barrera (guantes, anteojos y barbijo).
- Lavado con agua y jabón de instrumentos inmediatamente después de usados.
- Esterilización de los instrumentos mediante calor húmedo.
- Secado.

La técnica se realiza bajo aislación relativa. Es necesario identificar el tipo de caries para decidir la pertinencia de la realización del tratamiento restaurativo atraumático en la pieza dentaria. Las cavidades pueden abarcar una sola cara o afectar a múltiples superficies.

La técnica es la siguiente:

- Aislación relativa.
- Remover la placa con una torunda de algodón.
- Secar la superficie dentaria con rollo de algodón.
- Ampliar la apertura si fuera necesario, empleando instrumental de mano.
- Limpiar la cavidad con torunda de algodón.
- Eliminar todo el tejido cariado.
- En la unión dentina-esmalte debe usarse el excavador en forma circular horizontalmente alrededor de la unión. Las capas profundas de dentina cariada deben ser dejadas, para evitar exposición pulpar.
- La cavidad debe estar bien seca.
- Lavar la cavidad. Si está contaminada con sangre, debe lavarse a presión y secar.
- Emplear condicionador dentinario para limpiar la cavidad durante 10 segundos.
- La restauración se hace con la cavidad seca.
- Mezclar el ionómero.
- Insertar usando el lado plano de una espátula y ejerciendo ligera presión. Debe tenerse cuidado de evitar las burbujas.

- Debe obturarse con un ligero exceso.
- Una vez ubicado el material, apoyar el dedo y presionar firmemente (30 segundos).
- Remover el exceso de material.
- Cubrir con barniz impermeable.
- Controlar la mordida.
- Aplicar otra capa de barniz.
- Indicar un enjuagatorio.
- Indicar al paciente que no coma durante 1 hora.
- En cavidades proximales, debe cuidarse la forma correcta.
- Debe emplearse matriz cuando la forma de la cavidad lo requiera.

El ionómero vítreo puede ser usado como sellador. La restauración de un diente cariado es parte de un paquete de cuidados totales basados en la educación y en la prevención (remoción de placa, asesoramiento dietético, aplicación de fluoruros). El control de las restauraciones y de los selladores debe realizarse para garantizar su permanencia en la boca.

En caso de fracaso de la restauración se procede del modo siguiente:

- Frente a una pérdida completa, debe realizarse la técnica nuevamente.
- Frente a una pérdida parcial (debido probablemente a burbujas), debe completarse el material perdido, aplicando el condicionador de dentina sobre el ionómero y las paredes cavitarias.
- Si desarrolló nueva caries, se debe removerla, limpiar la cavidad y obturar de acuerdo con los procedimientos habituales.

Es importante recordar que el tratamiento restaurativo atraumático no es un material de restauración sino una filosofía para encarar el tratamiento de las caries.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Medidas masivas de fluoración

- American Dental Association. 1993. *Fluoridation facts*. Chicago, The Association.
- Banoczy J, Zimmermann P, Pinter A, Hadas E, Bruszt V. 1985. Effect of fluoridated milk on caries: 5-years results. *J R Soc Health* 105: 99-103.
- Künzel W. 1993. Systemic use of fluoride. Other methods: salt, sugar, milk. *Caries Res* 27 (suppl 1): 16-22.
- Marino R. 1995. Should we use milk fluoridation? A review. *Bull Pan Am Health Org* 29 (4): 287-289.
- Marthaler TM, et al. 1981. Interim report on DMF reduction 16 years after the introduction of a preventive program. *Community Dent Oral Epidemiol* 9: 210-214.
- Marthaler TM, et al. 1988. Caries prevalence in Western Switzerland after 16 years of salt fluoridation (abstract). *Caries Res* 23: 428.
- Marthaler TM, Mejía R, Toth C, Viñes JJ. 1978. Caries preventive salt fluoridation. *Caries Res* 12 (suppl): 15-20.
- Mejía R, et al. 1976. Estudio sobre la fluoruración de la sal. VIII Resultados obtenidos de 1964 a 1972. *Bol Sanit Panam* 80: 67-80.
- Murray JJ, Rugg-Gunn AJ, Jenkins GN. 1991. *Fluorides in caries prevention* (3ª ed.). Boston, Wright.
- Pearce EI, Sissons CH, Coote GE. 1992. Supplementation of domestic sugar (sucrose) with fluoride. Effects on experimental dental caries, plaque pH, and fluoride levels in plaque and enamel. *New Zeland Dent J* 88 (393): 84-88.
- Rusoff LL, Konikoff BS, Frye JH. 1962. Fluoride addition to milk and its effect on dental caries in school children. *Am J Clin Nutr* 11: 94-101.
- Stephen KW, Boyle IT, Campbell D. 1984. Five year double blind fluoridated milk study in Scotland. *Community Dent Oral Epidemiol* 12: 223-234.
- Toth K. 1970. Increment of dental caries over two years of fluoridation of domestic salt. Preliminary report. *Caries Res* 4: 293-295.

- . 1971. Results following three years of fluoridation of domestic salt. *Caries Res* 5: 18-19
- . 1984. *Caries prevention by domestic salt fluoridation*. Budapest, Akadémiai Kiadó.
- Twetman S, et al. 1998. Fluoride concentration in whole saliva and separate gland secretions in school children after intake of fluoridated milk. *Caries Res* 32 (6): 412-416.
- Viñes JJ, et al. 1971. Fluorprofilaxis de la caries dental a través de la sal fluorurada. *Rev Clin Exp* 4: 319-334.
- Wespi HJ. 1961. Experiences and problems of fluoridate cooking salt in Switzerland. *Arch Oral Biology* 6 (sp. supp.): 33-39.
- . 1971. Salt fluoridation and urinary fluoride excretion. *Caries Res* 5: 89-95.
- World Health Organization. 1986. *Appropriate use of fluorides for human health*. Geneva, WHO.
- Ziegler E. 1953. Karies prophylaxe durch fluoridierung der milch. *Schweiz Med Wochenschr* 83: 723-724.
- . 1956. Untersuchung über die fluoridierung der milch zur karies prophylaxe. *Mitt Naturwiss Ges Winterthur* 28: 1-9.

Uso de pastas dentales

- Bruun, Givskov H. 1993. Calcium fluoride in enamel from semi or low concentrated F agent in vitro. *Caries Res* 27: 96-99.
- Chan JC, O'Donnell D. 1996. Ingestion of fluoride dentifrice by a group of mentally handicapped children during toothbrushing. *Quintessence Int* 27: 409-411.
- Cutress T, Horwell PT, Finidori C, Abdullah F. 1992. Caries preventive effect of high fluoride and xylitol containing dentifrices. *J Dent Child* 59: 313-318.
- De Paola P, Soparkar P, Triol C, Volpe A, et al. 1993. The relative anticaries effectiveness of sodium monofluorophosphate and sodium fluoride as contained in currently available dentifrice formulations. *Am J Dent* 6 (sp issue): S7-S12.
- Den Besten P, Ko HS. 1996. Fluoride levels in whole saliva of preschool children after brushing with 0,25 g (peasized) as compared to 1,0% (full-brush) of a fluoride dentifrice. *Pediatr Dent* 18: 277-280.

- Duckworth RM. 1993. The science behind caries prevention. *Int Dent J* 43: 529-539.
- Duckworth RM, Jones Y, Nicholson J, *et al.* 1994. Studies on plaque fluoride after use of F⁻ containing dentifrices. *Adv Dent Res* 8: 202-207. Dunipace AJ, Zhang W, *et al.* 1994. Dentifrices in preventing root caries. *Caries Res* 28: 315-321.
- Gillam DG, Bulman JS, Jackson RJ, Newman HN. 1996. Comparison of 2 desensitizing dentifrices with a commercially available fluoride dentifrice in alleviating cervical dentine sensitivity. *J Periodontol* 67: 737-742.
- Hawley GM, Hamilton FA, *et al.* 1995. A 30 month study investigating the effect of adding triclosan/copolymer to a fluoride dentifrice. *Caries Res* 29: 163-167.
- Hounwink B, Wagg BJ. 1979. Effect of fluoride dentifrice and the user of fluorides in different European countries. *Caries Res* 69 (sp issue): 728-732.
- Kalsbeek H, Verrips GH, Frenchen JE. 1990. Dental fluoride in relation to the use of fluoride tablets (abstract). *Caries Res* 24: 421.
- Köng KG. 1993. Role of fluoride toothpastes in a caries preventive strategy. *Caries Res* 27: 23-28.
- Nelson DG, Coote GE, Shariati M, Featherstone JD. 1992. High resolution fluoride profiles in artificial in vitro lesions treated with fluoride dentifrices and mouth rinses during Ph cycling conditions. *Caries Res* 26: 254-262.
- Sintes JL, Escalante C, Stewart B, *et al.* 1995. Enhanced anticaries efficacy of a 0,243% sodium fluoride 10% xylitol/silica dentifrice: 3 years clinical results. *Am J Dent* 8: 231-235.
- Sjogren K, Birkhed D. 1994. Effect of various post-brushing activities on salivary fluoride. Concentration after toothbrushing with sodium fluoride dentifrice. *Caries Res* 28: 127-131.
- Stephen KW, Chesmitt IG, Jacobson APM, *et al.* 1994. The effect of sodium fluoride and sodium monofluorophosphate toothpaste on 3 years caries increment in adolescents. *Int Dent J* 44: 287-296.
- Stookey GK, De Paola PF, Featherstone JD, Fejerskov O, Moller IJ, Rodsberg S, Stephen KW, Weffel JS. 1993. A critical review of the relative anticaries efficacy of sodium fluoride and sodium monofluorophosphate dentifrices. *Caries Res* 27: 337-360.
- Sullivan RJ, Fletcher R, Bachiman R, *et al.* 1995. Intra-oral comparison: An evaluation of the ability of fluoride dentifrices to promote the remineralization of caries-like lesions in dentine and enamel. *J Clin Dent* 6: 135-138.

-
- Tanzer JM, Grant LP, Thompson H. 1997. Caries inhibition in rats by a remineralizing dentifrice. *Caries Res* 31: 288 res.
- Twetman S, Peterson LG. 1995. Influence of xylitol in dentifrice on salivary microflora of preschool children at caries risk. *Swed Dent J* 19: 135-138.
- Yévenes López I, Regs JJ, Sánchez Planells J. 1993. Cuantificación de fluoruros en dentífricos infantiles, su uso e ingesta por niños. *Rev Fed Odontol (Colombia)* 47: 89-97.
- Zimmer S, Barthel C, Seemann R. 1995. ¿Qué pasta dentífrica ofrece la mejor protección contra la caries? *Quintessence* 8: 479-486.

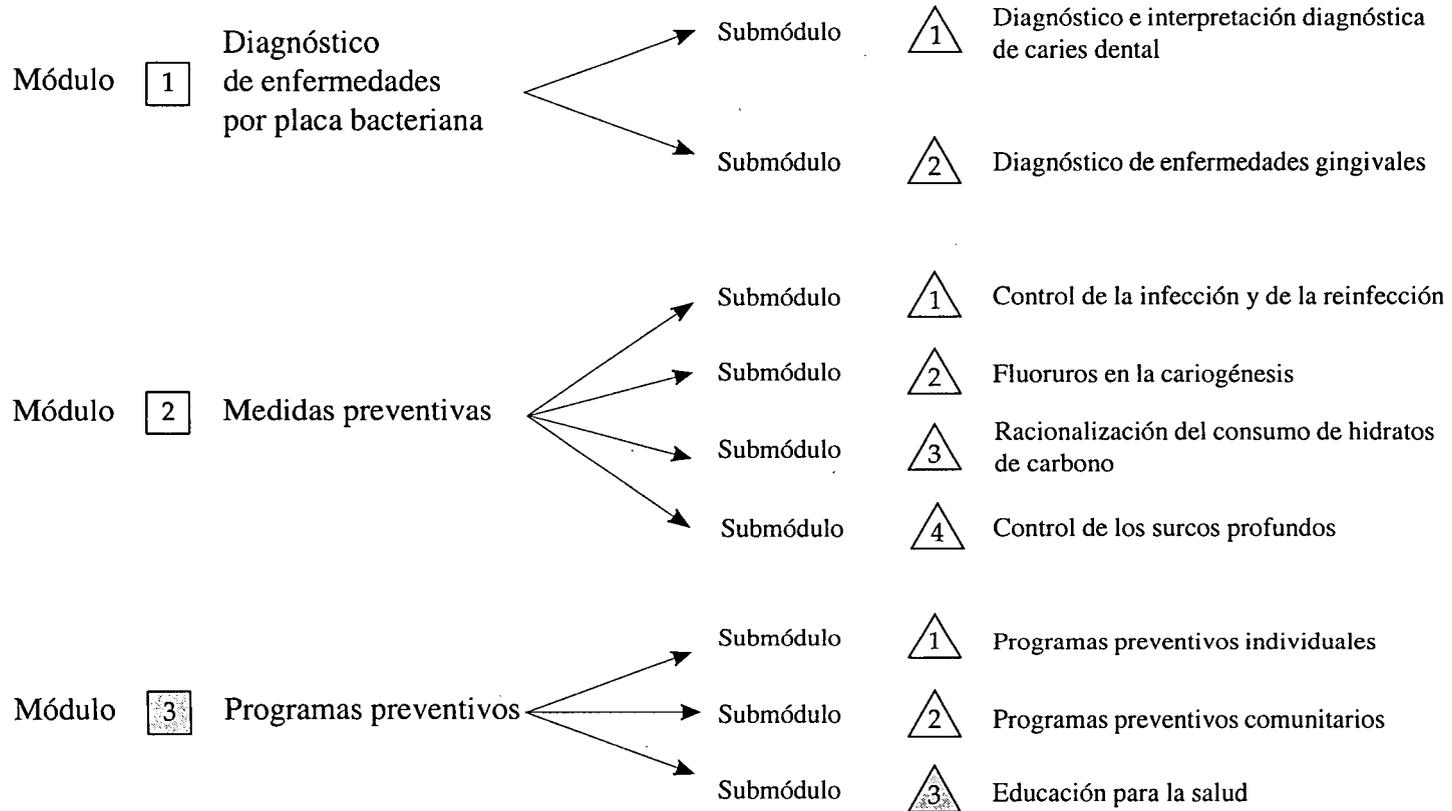


Educación para la salud

**Lía Pereyra
y Hebe P. de Bellagamba**



Curso ① Odontología preventiva
Contenido



Objetivo del curso ①

Diseñar, aplicar y evaluar el componente preventivo de la atención integral de la salud bucal adoptando el enfoque de riesgo biológico referido a las enfermedades prevalentes.

Objetivo del módulo ③

Fundamentar, diseñar y evaluar programas de atención clínica individual con fuerte componente preventivo y programas masivos basados en la evidencia científica.

Objetivo del submódulo △③

Objetivos específicos:

1. Reflexionar sobre el proceso histórico-político de la organización de prestación de salud de las poblaciones. Analizar la construcción del modelo médico y odontológico y su influencia sobre la salud de las personas.
2. Situar a la salud dentro de un contexto multidisciplinario. Analizar los diferentes modelos en relación con el momento histórico-político en que se dieron.
3. Analizar los elementos del medio social y su participación en el campo de la salud. Relacionar los diferentes factores que conforman el estilo de vida y sus implicancias en la salud. Analizar los procesos de socialización y su influencia en las conductas de salud.
4. Considerar los elementos del mercado en la programación de salud. Reflexionar sobre los modos en que se puede realizar el mercadeo social. Considerar los costos que insume un programa.
5. Enriquecer los campos de la teoría y de la práctica con los aportes de las diferentes escuelas psicológicas. Elaborar un perfil psicológico de la población destinataria que sirva de base para la construcción del perfil real. Mejorar la comprensión y el acercamiento a la población destinataria.
6. Analizar los elementos y las cuestiones didácticos necesarios para diseñar un programa de educación para la salud, ponerlo en práctica y evaluarlo.
7. Analizar tres modelos tomando en cuenta la multiplicidad de factores que ellos plantean.

DIAGRAMA DEL CONTENIDO

1. Introducción

2. Dimensión
histórico-política

Historia de la medicalización

Historia de la odontologización

Tendencias actuales en las ciencias
de la salud

3. Dimensión
biológica

4. Dimensión social

5. Dimensión
económica

Conceptos generales

Mercadeo social

6. Dimensión
psicológica

7. Dimensión
pedagógica

Programa en educación para la salud

Comentarios sobre comunicación

8. Modelos para la
práctica

Modelo de la acción razonada

Modelo de las creencias en salud

Modelo PRECEDE-PROCEED

Anexo. Guía para una aproximación racional a los destinatarios
de la acción educativa

1. INTRODUCCIÓN

Cuando el odontólogo se plantea la educación y promoción de la salud bucal de las personas tanto en el nivel individual como en el grupal, comienza un recorrido complejo que implica numerosos desafíos. Según Butelman (1991) todo acceso a un conocimiento es multidisciplinario, con tantas verdades posibles que hacen del "objeto a conocer" un proceso tan complejo que solo el aporte de distintas disciplinas puede dar ideas y verdades aproximadas. Desde esta perspectiva, la educación para la salud necesita del aporte de las ciencias sociales y de la economía. Sin embargo, las profesiones de la salud han construido su modelo de práctica desde otra perspectiva; en este submódulo se analizará su respuesta a los problemas de salud de las personas.

En la actualidad, la velocidad de los cambios *sociales* ha provocado tensiones tanto en el seno familiar como en el social. La modernización puede llevar a las personas a situaciones de incongruencia cultural, dependiendo de la velocidad de la transición y del grado de ajuste entre la cultura tradicional sujeta al cambio y la nueva situación social (De Almeida Filho, 1992). Esto puede provocar la aparición de nuevas enfermedades y requiere que las ciencias de la salud adquieran la flexibilidad necesaria para dar respuestas adecuadas, especialmente con el propósito de promover las medidas de autocuidado para la prevención de enfermedades.

Otros factores condicionantes son los *personales* tanto de origen genético como emocional que modelan, de manera consciente o inconsciente, la posibilidad de ser personas saludables.

La contención del gasto público, que caracteriza a las políticas económicas aplicadas en últimas décadas, repercute sobre el presupuesto destinado a la salud y a la educación. Por lo tanto, los profesionales de la salud deberán, cualquiera sea su campo de acción, reforzar el soporte teórico para la promoción de la salud, ya que son estas actividades las que evitarán las enfermedades y reducirán los costos de manera racional.

Frente a estas demandas se han construido diferentes modelos con el objeto de lograr que las personas conozcan y asuman la responsabilidad de su propia salud. La propuesta de este trabajo es indagar sobre la educación para la salud como un campo de estudio, donde el interés está puesto en la amplitud y diversidad de las cuestiones y conocimientos que allí concurren, sin simplificaciones que lo delimiten y dejándolo siempre abierto a nuevas propuestas.

Con propósitos didácticos, los contenidos serán analizados en las siguientes dimensiones:

- histórico-política
- biológica
- social
- económica
- psicológica
- pedagógica.

Para la evaluación de este submódulo se propone la confección por parte del cursante de dos programas de educación para la salud dirigidos a dos grupos poblacionales pertenecientes a distintas organizaciones sociales.

2. DIMENSIÓN HISTÓRICO-POLÍTICA

Objetivo específico N° 1:

- Reflexionar sobre el proceso histórico-político de la organización de prestación de salud de las poblaciones.
- Analizar la construcción del modelo médico y odontológico y su influencia sobre la salud de las personas.

2.1 Historia de la medicalización

Se puede comprender mejor el perfil actual de las ciencias de la salud a través de su historia. Foucault (1990) relata cómo se ha desarrollado la práctica de la salud. Antiguamente, en Grecia y en Egipto, la medicina era una práctica social no individualista, ejercida por hombres ilustres.

Desde comienzos del siglo XVIII se desarrolló en Alemania el modelo de *medicina de Estado*. El Estado era el dueño de la maquinaria política y garantizaba su funcionamiento. Se creó, en 1764, la *policía médica* con el propósito de llevar a cabo un relevamiento completo de las enfermedades solicitado a los médicos de práctica privada y a los de los hospitales. Por otra parte, las universidades normalizaron el saber y la práctica médica.

La *medicina urbana* se desarrolló en Francia a mediados de 1700 como una medicina social apoyada en la urbanización. La gran ciudad, que ya era un lugar de mercado, comenzó a ser también un lugar de producción. Las fábricas, la altura de las construcciones, el hacinamiento, las epidemias urbanas, los contagios cada vez más numerosos, la suciedad, las ratas, causaban el temor al contagio de la clase burguesa. Se buscó una solución y para ello se creó un modelo médico-político de intervención: la cuarentena, esto es, un reglamento de urgencia que se aplicaba cuando aparecía la peste o cualquier enfermedad contagiosa. De hecho constituyó un ideal de organización sanitaria.

En Occidente existieron dos grandes modelos de organización médica urbana. Uno provocado por la peste y el otro, por la lepra. En el último caso, el enfermo era separado del medio urbano y ubicado fuera de la ciudad. También se confinaba a dementes, malhechores, pobres y vagabundos. En los casos de peste, se los aislaba e individualizaba a los enfermos, y se vigilaba y verificaba su estado de salud y la evolución del mal; además se llevaban registros de cada hecho. A partir de la disminución de estos dos flagelos la medicina urbana co-

menzó a plantear nuevos objetivos, como el control de la circulación del aire y del agua. Se construyeron grandes avenidas y se organizaron las márgenes de los ríos; se cuidó que el agua proviniera de napas no contaminadas y se organizaron los desagües cloacales.

La evolución de la medicina urbana implicó que:

- 1) los médicos se pusieran en contacto con otros profesionales como los químicos y los ingenieros, con los cuales debieron analizar las condiciones de vida de la gente, y de ese modo ampliaron la perspectiva que se tenía de la práctica médica;
- 2) se interpretara la salud como vinculada no solo al hombre, sino a las cosas que lo rodean, a sus condiciones de vida y al medio ambiental;
- 3) apareciera el concepto de *salubridad*, es decir el estado de las cosas y del medio en cuanto afectaban a la salud, de modo que los responsables de la higiene pública adquirieran el control político-científico de este medio.

La *medicina de la fuerza laboral* surgida después puede ser analizada a través del ejemplo inglés. Los pobres de las ciudades, quienes desempeñaban las actividades de servicio, no eran considerados peligrosos. Sin embargo, luego de la epidemia de cólera surgida en París en 1832 y que se propagó a otras ciudades de Europa, comenzaron los temores políticos y sanitarios, lo que llevó a que se crearan barrios para ricos y barrios para pobres.

En Inglaterra, donde se experimentaba un desarrollo industrial sin precedentes y el consiguiente crecimiento de las masas proletarias, surgió una nueva forma de medicina social, esencialmente a través de la ley de Pobres. Esta ley implicaba el control médico del indigente, establecía un cordón sanitario por el cual el gobierno y los ricos garantizaban la salud de la clase baja y, por lo tanto, la protección de la clase adinerada. Alrededor de 1870 se completó la legislación médica referida a la salud de la población, aparecieron los sistemas de *servicios de salud* (health services) y las *oficinas sanitarias* (health offices). Esta fórmula de la medicina inglesa permitió la concreción de tres sistemas médicos superpuestos y coexistentes:

- medicina asistencial dedicada a los más pobres
- medicina administrativa encargada de los problemas generales como la vacunación, las epidemias, etcétera
- medicina privada para los que podían pagarla.

Los modelos de prestación de servicios médicos actuales son la resultante de este perfil de práctica. Desde fines del siglo XVIII, la medicina ha desarrollado un modelo médico donde solo se toman en cuenta

las prácticas, teorías y saberes de lo que se considera como medicina científica, sin tomar en cuenta las prácticas, saberes e ideologías de los conjuntos sociales. Esta construcción social es reconocida como *modelo médico hegemónico* (Menéndez, 1991).

2.2 Historia de la odontologización

Desde la antigüedad los dientes fueron causa de preocupación ya que permitían visualizar su enfermedad y ello suponía sufrimiento y discapacidad. En la edad media la profesión fue ejercida por barberos y charlatanes. En 1400, Enrique IV de Inglaterra nombró un sacamuelas de la corte, y de este modo tuvo inicio la profesionalización de estos conocimientos. En 1540, la Asociación de Barberos y Cirujanos firmó una carta de principios y, en 1685, Carlos XI de Suecia fundó la Sociedad de Cirujanos Dentistas. Fuera de las cortes, en las ciudades esta práctica seguía en manos de los barberos.

En el siglo XVIII comenzó la época científica de la odontología, que pasa a ser considerada como disciplina y su práctica se restringe a los profesionales diplomados. Además, los gobiernos comienzan a regimentar su práctica.

Pierre Fauchard, llamado el padre de la odontología, se instaló en París en 1718 y escribió *El cirujano dentista. Un tratado de los dientes*. Colaboró con el gobierno francés para reglamentar el ejercicio profesional y los exámenes de competencia. Inglaterra, Alemania, Italia y los demás países europeos no alcanzaron el nivel de la odontología que tenía Francia.

En el siglo XIX, los progresos se dieron en los Estados Unidos de América. En 1801 Skinner publicó su *Tratado de los dientes humanos*. En 1838 Harris creó el primer sillón dental y E. Merrit, el primer torno de mano. En 1849, J. B. Beers creó el torno a pedal. Comenzaban así los avances tecnológicos en la odontología. En 1841 la American Dental Association presentó la primera legislación para ejercer la profesión en los Estados Unidos.

A partir de 1900, la odontología se fue perfilando como una ciencia independiente de la medicina, con una formación de alto nivel científico y un alto grado de competencia técnica en su práctica (Lerman, 1964). Miller, en 1890, y Clarke, en 1924, habían trabajado sobre la actividad de las bacterias en la etiología de la caries dental. Pero fue en los años sesenta, a partir de los trabajos de Fitzgerald y Keyes y de Loesche que se determinó el papel específico de las bacterias en la producción de caries y enfermedades periodontales, lo cual produjo un cambio importante en la odontología (Thylstrup y Fejerskov, 1988).

El papel de los fluoruros en la cariogénesis fue una de las revoluciones de la odontología. Su identificación como agente preventivo y

terapéutico de caries continúa enriqueciéndose con las diferentes alternativas que permite la progresiva comprensión de los mecanismos de acción y sus posibilidades de desarrollo tecnológico.

Otro cambio se produjo con el advenimiento de los materiales adhesivos en la industria odontológica que permitió replantear las características de la intervención sobre la caries dental.

En la Argentina, hasta mediados del siglo XIX ejercían la profesión los sangradores. En 1821 se estableció un tribunal en medicina para legislar la profesión. En 1832 aprobó su examen de competencia el primer dentista Luis A. Carballo y en 1847 Nicasio Etcheparebor-da. En 1852, la Facultad de Medicina incluyó a Odontología y Farmacia como escuelas de grado. En 1937 se aprobó la creación de la Facultad de Ciencias Odontológicas impulsada por el consejero Dr. Mariano Arce y en 1947 se inauguró la actual Facultad de Odontología de la Universidad de Buenos Aires.

La consolidación de las propuestas preventivas en el país se realizó desde diferentes instituciones, con variado protagonismo y en relación con contexto histórico: así actuaron Sanidad Escolar, las organizaciones profesionales y las universidades. Luego de los cambios curriculares realizados en la década de 1980, en diferentes instituciones educativas con enfoques particulares surgiría la formalización de la estrategia educativa para la capacitación del personal de salud con soporte técnico-científico y con impacto social.

2.3 Tendencias actuales en las ciencias de la salud

Desde la perspectiva de las tendencias que orientaron las prácticas en salud, Green (1990) describe tres etapas:

1) Etapa del desarrollo de los recursos

Los años que siguieron a la finalización de la segunda guerra mundial fue el momento de la reconstrucción. En salud abarcó no solo la creación de hospitales y centros de salud, sino también el entrenamiento de los recursos humanos del sector, con la consecuente inversión financiera.

2) Etapa de la redistribución de los recursos

La política del presidente John F. Kennedy (1960) tendió a la distribución más equitativa de los recursos. Su ley para pobres alcanzaba a los más necesitados. Se crearon centros de salud vecinales y los sistemas Medicare y Medicaid de cuidado y ayuda. Esto provocó una gran demanda de servicios por parte de los nuevos consumidores.

3) Etapa de la contención del gasto

Los gastos en salud ascendieron rápidamente. En los años setenta se inició la contención del gasto público, y dentro de ellos el de salud. Se dio prioridad a la promoción de la salud y a la prevención de las enfermedades como una forma de lograr que las personas redujeran su entrada a los hospitales y reducir el gasto.

Otras propuestas que surgieron en esta década y cuya vigencia aún se mantiene fueron:

- desarrollo de programas en salud comunitaria
- enfoque de integración docente-asistencial
- participación de la comunidad
- "desmedicalización" (Pedersen, 1987).

La Organización Mundial de la Salud (OMS), bajo el lema *Salud para todos en el año 2000*, dio la pauta acerca del estado de salud que las personas deberían alcanzar. En 1980 en la reunión de Ottawa, Canadá, propuso para los países las siguientes líneas de trabajo:

- construir políticas saludables
- fortalecer la acción comunitaria
- desarrollar las condiciones personales
- reorientar los servicios de salud.

A pesar del empeño y el esfuerzo para lograr estas propuestas la salud de las personas era, y aún es, un problema no resuelto, por lo cual en 1995 la OMS confeccionó nuevas pautas. En lo referente a la promoción de la salud, para el año 2010, se deberá cumplir con lo siguiente:

- el costo de la prevención no debe exceder 1/200 partes del gasto en bienestar social
- el costo para el mantenimiento de la función no debe exceder 1/100 partes del gasto en bienestar social
- el costo no debe determinar deterioro de la dieta comparada con salud
- no más del 5% de las personas deberá fumar o mantener hábitos dañinos
- la salud bucal deberá integrarse a la consulta de salud general.

La OMS creó numerosos programas de promoción de salud. Las tendencias actuales apuntan a reforzar los esfuerzos con programas de promoción y educación para la salud, aumentar la participación responsable de las personas y equilibrar objetivos y gastos.

3. DIMENSIÓN BIOLÓGICA

Objetivo específico N° 2.

- Situar a la salud dentro de un contexto multidisciplinario.
- Analizar los diferentes modelos en relación con el momento histórico-político en que se dieron.

La salud puede ser definida como un estado de equilibrio dinámico de un organismo que resulta de la interacción de factores internos y de factores ambientales que operan en un espacio y un tiempo determinados.

El *modelo tradicional ecológico*, que para explicar la enfermedad incluye los conceptos de agente, hospedero u hospedador y medio, fue desarrollado en el momento en que las enfermedades infecciosas eran la causa de mayor preocupación y dio respuesta a ellas. Este esquema permitió explicar las enfermedades bucales prevalentes, caries y enfermedades periodontales, de modo tal que el agente lo constituyen los microorganismos bucales, el hospedero es el diente o la encía y el medio, la saliva y los componentes de la dieta.

En el *modelo prevencionista* de Leavell y Clark existen dos períodos en la historia natural de la enfermedad, el período prepatogénico y el patogénico, con tres niveles para la prevención de la enfermedad, en los cuales se ubican las acciones que realiza el profesional de la salud. La promoción de la salud se halla en el estadio de prepatogénesis, pero la educación atraviesa todos los períodos, para lograr en cualquiera de ellos la detención del proceso que naturalmente desarrollaría la enfermedad (Dever, 1991). Este modelo revolucionó a las ciencias médicas porque mostraba que el tratamiento podía ser enfocado con criterio preventivo en todos sus momentos. Pero solo enfocaba al campo biológico, de modo que se trató de un modelo científico-biologista de las ciencias médicas.

En el Canadá, en 1974, Laframboise y Lalonde crearon el modelo de *campos de salud*. La salud estaría determinada por una serie de factores agrupados en cuatro campos: el medio ambiente, el estilo de vida, la biología humana y el sistema organizativo de la atención de la salud (Dever, 1991).

El medio ambiente y el estilo de vida serán desarrollados al analizar los componentes sociales.

El *sistema de la atención de salud* se refiere a las políticas, líneas de acción, planes, programas y estrategias determinados por los gobiernos y los restantes actores sociales.

La organización del sistema de salud propuesto por la Cátedra de Odontología Preventiva y Comunitaria de la Facultad de Odontología de la Universidad de Buenos Aires, basado en la aplicación de un modelo prestador innovador (Bordoni, 1993-1998), ha revelado resultados optimistas para resolver la problemática de la salud bucal. Los atributos caracterizadores del modelo son:

- aplicación de criterios de riesgo para la toma de decisiones sanitarias;
- tendencia a la demanda programada y a la resolución tecnológica normalizada por niveles, ejercida por redes de servicios articuladas;
- reformulación de los criterios referidos a recursos, especialmente considerando como tales al potencial humano capacitado para la atención de salud, así como otros recursos del equipamiento social que actúan dentro de una estrategia consensuada;
- utilización de criterios de calidad que incorporen la equidad y la pertinencia social.

Los contenidos necesarios para analizar el estado actual de la dimensión biológica en relación con las enfermedades prevalentes podrán leerse en el Módulo 2, *Medidas preventivas*.

4. DIMENSIÓN SOCIAL

Objetivo específico N° 3.

- Analizar los elementos del medio social y su participación en el campo de la salud.
- Relacionar los diferentes factores que conforman el estilo de vida y sus implicancias en la salud.
- Analizar los procesos de socialización y su influencia en las conductas de salud.

Cada sociedad crea su propio *perfil patológico*. Cada grupo social tiene su propio patrón de reproducción biológica y de desgaste. La enfermedad no es casual, se produce a causa de algo (riesgo) y es posible predecir los padecimientos que sufrirán las personas de un grupo determinado según los modos como se desarrollan sus vidas (Laurell, 1992).

En la época actual, llamada posmoderna y caracterizada por veloces e importantes transformaciones sociales, en la que las estructuras de orden, poder y creencias se fragmentan, la gente siente que no puede hacer frente a los cambios, hecho que le provoca ansiedad, inseguridad y frustración. Los anhelos y los impulsos sociales frustrados pueden transformarse en aberraciones patológicas (Rosen, 1985).

La *clase social* tiene influencia en la salud. La mejor posición social tiene sus privilegios tanto en la salud como en la enfermedad. La educación, los conocimientos sobre salud-enfermedad, la percepción de los síntomas, el acceso a la atención, tienen marcadas diferencias en los grupos sociales. Sin embargo, por diferentes motivos, distintas clases sociales pueden compartir el padecimiento de algunas enfermedades. Si bien el *dolor* es considerado como la experiencia más rudimentaria y universal, es particularmente diferente la forma de percibirlo y la intensidad con que se adquiere, según los grupos sociales y los individuos, y en relación con las experiencias de vida, las creencias y los sufrimientos experimentados por cada persona y por el grupo social.

El *papel de enfermo* fue analizado por Talcott Parson (1964), quien sostiene que la enfermedad es un proceso fisiopatológico con implicancias sociales derivadas del ejercicio del papel de enfermo. Lo definió a partir de cuatro expectativas básicas:

- 1) la irresponsabilidad del enfermo frente a su discapacidad;
- 2) la dependencia del enfermo en relación con la instancia social-médica legitimadora;
- 3) la independencia en mayor o menor grado de otros papeles sociales;
- 4) la obligación de buscar una salida para este papel.

La *vivienda* determina la forma en que transcurre la vida cotidiana de la familia. Por ejemplo, las condiciones de salubridad y el acceso al agua, la electricidad, el desagüe y el sistema cloacal.

El *trabajo* proporciona satisfacción y tensiones, que en algunos casos derivan de las interrelaciones personales y en otros son inherentes al propio trabajo. Cannon, en 1930, describió como *stress* a toda situación que produzca tensión y que consecuentemente puede derivar en enfermedad (De Almeida Filho, 1992).

El *transporte* también puede ser un factor estresante y actuar como causa de accidentes y como agente contaminante del medio ambiente.

El manejo del *tiempo libre* es importante ya que puede ser utilizado como agente desestresante y como un tiempo de placer y reabastecimiento. Las actividades físicas, las actividades desarrolladas al aire libre o en compañía de otras personas, las actividades culturales, conforman modos de vivir más o menos placenteros y saludables y no pueden ser analizados fuera del contexto en que se dan; por ejemplo, a veces la misma TV ayuda a la persona a relajarse de la tensión del día aunque por sí misma contribuya a una actividad pasiva.

Los procesos de socialización son las conductas sociales que se adquieren durante toda la vida. La *socialización primaria* son las pautas adquiridas por los niños desde muy temprana edad que van incorporando modos de actuar según el modelo que le muestran sus padres fundamentalmente y otros parientes y amigos, así como las normas y costumbres que ellos les van imponiendo.

En el contacto con las instituciones, especialmente la escolar, con sus pares, con personas que le son significativas, el niño continúa modelando su conducta y costumbres; esta etapa es la de la *socialización secundaria*.

En la adultez, cuando en el medio social se den las condiciones propicias que lo lleven a un razonamiento modificador de su comportamiento, se producen cambios de conducta. Esto constituye la *resocialización* (Sheiham, 1986).

Se ha visto que los modos de actuar aprendidos en la infancia perduran notablemente a lo largo de la vida, por lo que la *familia* adquiere un papel relevante en el cuidado y el mantenimiento de la salud. Las actividades de la familia, el modo en que se interrelacionan, la armonía, el afecto, la satisfacción y realización personal de cada uno hacen a modos de vivir saludables o no. La familia es definitivamente la cuestión más importante. Fuertemente asociada con la falta de trabajo, la mala vivienda, el hacinamiento y la escasez de alimentos, deviene la agresividad familiar. Dentro de la familia se pueden encontrar hábitos de consumo de azúcar, tabaco, alcohol, drogas legales o ilegales, que ayudan a profundizar la agresividad y que las coloca en un alto riesgo de adquirir enfermedades y sufrir accidentes.

El estilo de vida ha sido definido como una gama de patrones de comportamiento socialmente determinados, de situaciones sociales

desarrolladas y usadas conjuntamente por el grupo de personas para hacer frente a la vida. Se construye a través de las reacciones comunes y los patrones de comportamiento que se desarrollan a través del proceso de socialización (OMS, 1982).

La *comunidad* tiene su cultura, su tradición, su religión y una forma de establecer sus redes sociales para la ayuda, el apoyo y las interrelaciones personales. La organización de la comunidad influye sobre las cuestiones de salud y sobre el modo de acercarse a la ayuda médica. A veces, el papel del médico es cumplido por un curandero prestigioso para esa comunidad. En otros casos, es un vecino reconocido el que percibe la enfermedad o guía a la persona a buscar la ayuda médica, y otras veces es una institución como la escuela la que provoca la entrada del niño al sistema médico.

Los *medios de comunicación masivos* suelen proponer a las personas la adquisición de hábitos perjudiciales como son: fumar, tomar alcohol, comer continuamente golosinas, además de que implican una actividad de ocio sedentaria y pasiva.

La promoción de la salud para los años noventa deberá proveer el soporte social y comunitario para la concreción de las iniciativas de los individuos y familias y deberá expandirse a las escuelas y a los sitios de trabajo, para que individuos y familias modelen un estilo de vida saludable (Green, 1990)

5. DIMENSIÓN ECONÓMICA

Objetivo específico N° 4.

- Considerar los elementos del mercado en la programación de salud.
- Reflexionar sobre los modos en que se puede realizar el mercadeo social.
- Considerar los costos que insume un programa.

5.1 Conceptos generales

En el campo de la salud no puede desarrollarse el concepto de *eficiencia* sin tener en cuenta la equidad y la efectividad de las medidas a aplicar. Un malentendido que es necesario evitar es el de la “economía del esquimal” que valora la vida humana por lo que contribuye a la producción. Para que ello no suceda, el Estado debe ejercer las regulaciones necesarias.

El gasto público social es la asignación de recursos del presupuesto nacional para la educación, la salud, la provisión de agua, el saneamiento y los servicios relativos a la vivienda y a la promoción social. El papel del Estado ha sido y es una cuestión central de debate en ciencias sociales. Una política de gasto es eficiente cuando los recursos escasos están asignados de forma tal que maximizan el bienestar social. La equidad requiere que los recursos sean asignados para que se beneficien las familias de ingresos menores de tal manera que puedan satisfacer sus necesidades de bienes y servicios esenciales (Flood, 1994). Las ciencias médicas y en general todas las profesiones de salud se han manejado en forma inadecuada la disponibilidad de conocimientos técnicos en la medida en que han ejercido a través de estos una relación de poder. Las personas no han sido consideradas como actores activos (“usuarios”) y no se aplicaron criterios administrativos en la práctica profesional.

Según Kotler el *mercadeo* (marketing) es un conjunto de métodos dirigidos a conciliar los recursos y la capacidad de producción de una organización, con las necesidades y preferencias de los consumidores. Se trata de una actividad de intercambio, de una forma de trueque, o de una oferta de servicios a cambio de dinero.

Hay diferentes tipos de mercadeo, según el tipo de oferta:

- de productos de consumo masivo (alimentos)
- de productos industriales (computadoras)
- de productos selectivos (aviones)
- de servicios, dentro de los cuales están los médicos y otros servicios profesionales (Schneer, 1997).

Glosario

- *Público*: es un grupo de personas con interés real o potencial en la organización, en este caso el servicio de salud. La suma de diferentes públicos constituye el medio ambiente.
- *Mercado*: es el público que está o puede llegar a estar comprometido en una relación de intercambio con la organización, esto es, la organización brinda salud a un costo definido que asume el consumidor.
- *Mercadeo combinado*: utiliza los cuatro grupos de elementos tradicionales del mercadeo, que son las cuatro "p": producto, plaza, precio y promoción.
- *Producto*: incluye todas las características de lo que la organización ofrece: calidad, marcas, tamaños, opciones (productos tangibles). El producto en el mercado de la salud son los servicios a prestarse, con la característica de que son intangibles.
- *Plaza*: se refiere al lugar donde se comercializa el producto o se presta el servicio.
- *Precio*: en salud, los costos que el paciente debe pagar por el producto.
- *Promoción*: es la comunicación informativa, causal o persuasiva que la organización efectúa para obtener la aceptación del público.

El mercadeo de los servicios profesionales tiene siete características propias:

- Los servicios son intangibles: un diagnóstico está puesto en palabras que pueden tergiversarse u olvidarse. La idea es hacer tangible lo intangible (por ejemplo, dar tarjetas escritas).
- Existe vínculo directo entre el productor (profesional) y el usuario (paciente), es decir que la relación de ambos es absolutamente personalizada.
- El usuario participa activamente en el intercambio: el paciente debe explicar sus síntomas y opiniones.
- Debe existir relevancia de la calidad del servicio por sobre cualquier otra cosa.
- Existe relevancia de atributos como imagen y prestigio del productor: trabajos publicados, participación en congresos, cátedra universitaria.
- Existe relevancia de las relaciones a largo plazo: significan un claro beneficio para ambos.
- Hay confianza y credibilidad como clave del vínculo entre profesional y el cliente (Schneer, 1997).

Ciertas fallas en el servicio de salud, que no deberían existir, como la apatía, el desaire, la frialdad, el aire de superioridad, el robotismo, las evasivas, no son toleradas por el paciente y causa su abandono del servicio y el cambio por otro (D'Ubaldo, 1997).

5.2 Mercadeo social

El mercadeo social fue definido por Kotler y Zaltman en 1971 como el “diseño, la instrumentación y el control de programas que tienen como objetivo incrementar la aceptación de una idea o causa social dentro de un grupo o grupos objetivos” (Dever, 1991). Mientras que el mercadeo industrial busca satisfacer las necesidades y exigencias del mercado, el mercadeo social se propone modificar actitudes y conductas. Se trata de un intercambio de ideas, de conceptos, de conocimientos. Los expertos en mercadeo han enumerado las dificultades para lograr cambios progresivos en los conocimientos, en las acciones, en la conducta y en los valores. Muchas campañas de mercadeo social se hacen pensando en lo que se quiere imponer y no toman en cuenta todos los factores del mercadeo combinado ni los aspectos ya tratados en las distintas dimensiones; por ello, muchas fracasan parcial o totalmente.

Existen tres condiciones básicas a tomar en cuenta para una campaña:

- monopolización de los medios de comunicación
- canalización de ideas preexistentes
- complementación con programas cara a cara.

En general, es difícil medir los resultados de una actividad de mercadeo social. Muchas veces los expertos pretenden lograr que un alto porcentaje de personas cambien la conducta, pero esto no se obtiene porque las modificaciones de la conducta necesitan de un arduo trabajo con comunicación directa (Dever, 1991)

Cuando se quiere ofrecer un concepto acerca de lo que se considera saludable o un servicio de salud, se pueden tomar del campo de la comunicación social algunas ideas claves:

- diferenciación
- creatividad
- análisis situacional (Bacon, 1996).

El mercadeo puede ayudar a los profesionales de la salud a adquirir un pensamiento anticipatorio y realista.

6. DIMENSIÓN PSICOLÓGICA

Objetivo específico N°5

- Enriquecer los campos de la teoría y de la práctica con los aportes de las diferentes escuelas psicológicas.
- Elaborar un perfil psicológico de la población destinataria que sirva de base para la construcción del perfil real.
- Mejorar la comprensión y el acercamiento a la población destinataria.

Cuando se diseña un programa de educación para la salud, también se necesita conocer a la población destinataria tanto desde el punto de vista afectivo y emocional, como en el nivel individual de madurez o inteligencia. Para acercarse a esto es necesario recurrir a las teorías y conocimientos que las diferentes escuelas psicológicas han elaborado.

Al intentar un acercamiento profundo con las personas se deberá tomar en cuenta que el pasado resurge continuamente en el presente. En efecto, a veces el educador provoca una reconstrucción involuntaria del pasado, que puede pertenecer a una experiencia dolorosa y traumática. Otras, el educador hace resurgir figuras familiares conflictivas, lo que provoca desentendimientos involuntarios, que generalmente son profundos dilemas que aparecen tiñendo la situación educativa con conflictos del ámbito familiar.

Cuando Freud (1948) desarrolló la teoría psicoanalítica, construyó una potencial estructura dinámica para los fenómenos mentales, elaboró los mecanismos que desarrolla esa estructura e interpretó los instintos de vida y muerte. Con ello, cambió la medicina. El conocimiento de la mente humana desde esta perspectiva ayudó a entender las motivaciones internas, profundas y a veces desconocidas que llevan al hombre a enfermarse. Freud describió el desarrollo psicosexual del niño, habló de impulsos instintivos (libido) y pautó las diferentes etapas caracterizadas por la zona preponderante.

- *oral-digestiva*: desde el nacimiento al 1er. año
- *sádico-anal*: 1 a 3 años
- *genital-infantil o edípica*: 3 a 5 años
- *latencia*: 5 a 10 años
- *pubertad*: 10 a 12 años
- *adolescencia*
- *adultez*.

En la odontología, el dentista de niños fue el primero en advertir que necesitaba de estos conocimientos para su práctica, ya que le permi-

tieron entender que un niño con una boca enferma es un niño íntegro comprometido en la enfermedad y el sufrimiento. De este modo pudo percibir la boca en su aspecto de contenidos libidinosos y afectivos, de importancia decisiva para el cuidado y la protección de la salud.

Gesell (1967, 1971), mediante la observación directa de bebés, niños y adolescentes, marcó la pauta de las conductas que aparecen en determinados momentos de la vida, y de esta manera logró anticipar lo que se puede esperar de un niño o de un adolescente según su edad. Su teoría ayudó a construir un *perfil de conducta* que hace que el educador-odontólogo se acerque a un niño no desconocido y reconozca en él las conductas comunes en esa edad.

Jean Piaget (1973, 1985) estudió la forma en que se produce el pensamiento desde el nacimiento hasta completar su proceso de maduración en el pensamiento adulto, que se logra a partir de los 13/14 años de edad. La inteligencia se da en un constante proceso de acción y reacción, con una estructura y una organización internas que se muestran o exteriorizan a través de acciones. Un estímulo es asimilado por el niño que lo reelabora y lo modifica, lo acomoda en función de sus propias estructuras psicológicas y orgánicas; este proceso constituye la *adaptación*. Para Piaget, el niño puede conocer los objetos que es capaz de asimilar a esquemas anteriores y de allí lo adapta para sí.

Otros autores relacionados a esta corriente de la *psicología cognitiva*, como Lev Vigotsky, formularon que los cambios en el conocimiento se dan por la interacción dialéctica entre el mundo social y el cambio individual. Tratan al medio social de forma privilegiada como parte integrante del proceso de cambio cognitivo. Para Vigotsky es absolutamente indispensable que se establezca una interacción del sujeto con el medio (Newman, 1991). El desarrollo solo se va a producir si hay alguien mediando entre la cultura y el sujeto, y se realiza por medio de signos, particularmente el lenguaje, y de acciones sociales (Camilloni, 1997). El *mediador* puede ser el educador, el odontólogo, un adulto o un par con mayor nivel de competencia, que ayudará al sujeto para que alcance un nuevo conocimiento que por sí solo no logra captar. Esta interacción se tendría lugar en una zona hipotética que Vigotsky llamó *zona de desarrollo próximo*. Por definición, la zona de desarrollo próximo es la diferencia entre el nivel de dificultad en los problemas que el niño pueda afrontar de manera independiente y los que podría resolver con ayuda de los adultos. Leontiev, discípulo de Vigotsky, llamó *apropiación* al proceso que Piaget denomina asimilación. Apropiación de las herramientas propias de la cultura como son el lenguaje materno, el sistema numérico y las operaciones aritméticas. El niño tiene que llegar a comprender qué es lo que le resulta adecuado, para utilizar el objeto que la cultura ha elaborado (Newman, 1991).

Este proceso de aprendizaje contiene un movimiento de *interiorización* del objeto para que le sea propio. Hay procesos psicológicos inferiores como el de la adquisición del lenguaje oral y hay procesos superiores, que se caracterizan por necesitar instrumentos de la cultura y tener mayor independencia de los conceptos, como es el lenguaje escrito (Baquero, 1996).

Según Brunner (1988), en las sociedades primitivas la enseñanza se logra por medio de la práctica, centrada en la imitación y en la acción, mientras en las sociedades complejas, donde las condiciones culturales, sociales, políticas y tecnológicas varían constantemente, el proceso educativo es *desnaturalizado*, ya que separa los conceptos de la acción y de su contexto afectivo y produce un aprendizaje memorístico. Brunner postula que es necesario traducir cuerpos de teoría de forma tal que permita al niño aproximarse crecientemente hacia las formas más poderosas de la teoría; esto es, comenzar por procedimientos marcadamente activos e intuitivos para dirigirse hacia formas cada vez más elaboradas, simbólicas y conceptuales.

Mendel (1993), perteneciente al campo de la psicología social, postula que en todo individuo existiría una fuerza de carácter antropológico, que denominó *movimiento de apropiación del acto*, que se expresa de manera no consciente dentro de la dimensión psíquica y que incita al sujeto a *apropiarse* del acto voluntario que realiza, de la acción que desarrolla. En sus experiencias de campo con obreros y estudiantes de escuelas secundarias observó en qué manera ambos no cumplían con requisitos fundamentales (por ejemplo, cuidarse frente a los accidentes posibles del trabajo o no transgredir normas escolares) porque habían sido pensadas e impuestas por los directivos y no había mediado ninguna reflexión por parte de los usuarios, que las sentían de ese modo determinadas desde afuera. Para Mendel, toda persona realiza su acción cuando siente que responde a un acto de su voluntad y que por lo tanto le es propio, reforzando de esta manera en el campo social lo que otros autores dicen dentro del campo de la psicología cognitiva. Se puede inferir así lo difícil que resulta para un niño algo aparentemente tan fácil como es comprender por qué, cuándo y cómo debe cepillarse sus dientes. Asimismo, se ponen de manifiesto todas las consideraciones que debe tomar en cuenta aquel que intente realizar una tarea educativa, en la que los conceptos biológicos a impartir constituyen una pequeña franja del amplio universo de la educación para la salud.

La educación para la salud bucal debe buscar que la persona sienta que las acciones que realizan son útiles para ella y pertinentes.

7. DIMENSIÓN PEDAGÓGICA

Objetivo específico N° 6. Analizar los elementos y las cuestiones didácticos necesarios para diseñar un programa de educación para la salud, ponerlo en práctica y evaluarlo.

El odontólogo que enfrenta una tarea educativa necesita, para alcanzar sus objetivos, organización y racionalidad en su accionar.

Para Ander-Egg y Aguilar (1993), el comienzo de la organización requiere dar respuesta a 10 cuestiones básicas:

1. *por qué se quiere hacer: naturaleza y fundamentación*
2. *para qué se quiere hacer: objetivos*
3. *cuánto se quiere hacer: metas*
4. *a quiénes va dirigido: beneficiarios o población*
5. *qué se quiere enseñar: contenidos de la enseñanza*
6. *cómo se va a realizar: metodología y actividades*
7. *quiénes lo van a realizar: recursos humanos*
8. *con qué se va a realizar: recursos materiales y financieros*
9. *dónde se va a realizar: recursos físicos*
10. *cuándo se va a realizar: calendario de actividades.*

7.1 Programación en educación para la salud

Se describirán a continuación los pasos de una programación y los elementos que la constituyen.

7.1.1 Denominación del programa

Identifica al programa e indica el marco institucional en el que se realiza.

7.1.2 Naturaleza del programa

Incluye una *descripción* breve, es decir, por qué se hace, qué tipo de programa es y cuál es el contexto en el que se ubica, y la *fundamentación* que debe presentar: los criterios o las razones que justifican su realización explicando la prioridad y la urgencia del problema y de qué manera la propuesta del programa colaborará para su solución.

7.1.3 Diagnóstico de situación

Se especificarán los siguientes diagnósticos:

- social
- epidemiológico
- del perfil de conducta
- del medio social
- de los comportamientos de las personas cercanas a los beneficiarios directos
- de la institución donde se realiza (Green, 1991).

7.1.4 Objetivos

Es el elemento fundamental porque expresa los logros definidos que se buscan alcanzar, lo que los beneficiarios del programa obtendrán para sí. Los *objetivos generales* describen el propósito central y los *objetivos específicos* son complementarios y aclaran pasos y especificaciones de carácter intermedio para llegar a consolidar el objetivo general. Resulta práctico al redactar un objetivo comenzar la frase con un verbo en infinitivo, que marca la acción que el que aprende será capaz de realizar.

7.1.5 Metas

Se refieren a problemas concretos y tornan operativos a los objetivos al establecer medidas. La redacción de las metas deberá incluir un valor numérico absoluto o relativo, al que se quiere llegar.

7.1.6 Beneficiarios

Constituye la población a la que va dirigido el programa, son los *beneficiarios directos*, la población objeto o el grupo destinatario del programa. La ejecución del programa provocará en las personas cercanas un impacto que los favorecerá en mayor o menor medida, y que los constituye así en *beneficiarios indirectos*.

7.1.7 Contenidos de la enseñanza

En la medida en que se trata de un programa socioeducativo, se detallarán los temas que abordará la enseñanza de acuerdo con los objetivos planteados.

7.1.8 Metodología

Son los modos o estrategias utilizados que van a posibilitar el logro de los objetivos, tomando en cuenta la población destinataria y tra-

tando de facilitar la participación activa de la misma y del marco institucional. Entre las técnicas de enseñanza pueden describirse:

Clase y charla: si bien la primera tiene un aspecto más formal y la segunda más coloquial, ambas tienen una misma estructura: a) introducción, la parte más breve en la que se aclara el contenido; b) desarrollo, que es la exposición del tema y puede ser ilustrada por medios audiovisuales, y c) cierre, que refuerza los temas más importantes y hace la síntesis final.

Demostración: es necesaria cuando se quiere enseñar una técnica o el manejo de un instrumento, y debe realizarse del siguiente modo: a) explicación general; b) realización de la técnica a un ritmo normal; c) nueva realización, paso a paso y a ritmo lento; d) repetición a ritmo normal, y e) ejecución por parte de los alumnos o aprendices.

Investigación: incluye la comprobación racional y la construcción de un aporte original mediante la búsqueda de textos y artículos sobre un tema específico, o por medio de encuestas, opiniones, entrevistas, observaciones, cuestionarios que permitan indagar, confrontar y analizar un tema o un conocimiento dados.

Discusión dirigida: requiere un moderador que centre la discusión y evite la dispersión, y un relator que tome debida cuenta de lo que ocurre para luego comunicarlo en forma resumida. Hay diferentes modalidades:

- *Phillips 6'6:* es la reunión de seis personas que dialogan sobre un tema durante seis minutos y luego lo comunican a los otros grupos.
- *Panel:* un equipo de personas previamente documentadas intercambia opiniones acerca de un tema.
- *Mesa redonda:* una exposición realizada por varias personas que luego intercambian opiniones, defienden su punto de vista y responden preguntas.

Dinámica de grupos: la temática de la dinámica grupal ha sido tratada por psicoanalistas, psicólogos y pedagogos desde sus ópticas y campos de acción diferentes, dada la importancia de la vida social, y existe una amplísima bibliografía al respecto. El trabajo grupal tiene una estructura interna propia contruida por los que lo componen y el contexto que lo rodea, que es el afuera del grupo y que lo completa. En el adentro, todas las personas juegan e intercambian diferentes papeles (véanse los recuadros siguientes).

Papeles asociados a la productividad desempeñados en un grupo

Coordinador: puede ser elegido reunión tras reunión por el grupo. A veces este papel es cubierto por un experto. Su condición fundamental es que sea democrático y ayude al grupo a concretar la tarea.

Iniciador: aporta ideas y soluciones.

Contribuyente: ofrece datos y relaciona los datos pertinentes de su propia experiencia.

Aclarador: pide explicaciones y ofrece nuevas interpretaciones.

Activador: impulsa al grupo a tomar decisiones y a concretar la tarea.

Papeles asociados a la constitución y el mantenimiento

Armonizador: reduce tensiones, intercede en el conflicto, aporta el buen humor.

Estimulador: elogia, aprueba las ideas de otros.

Seguidor: sigue al grupo, acepta, no participa activamente, pero se muestra interesado.

Papeles individualistas (negativos para la tarea)

Dominador: busca ser reconocido, necesita mostrarse, trata de imponerse, monologa.

Agresor: crítica y censura, no respeta ideas ni los sentimientos de los otros.

Negativista: interfiere, se niega, no está de acuerdo, no colabora.

Los papeles no son desempeñados siempre por una misma persona, suelen ser cambiantes. Lo ideal es que las personas del grupo puedan compensar, equilibrar o neutralizar las acciones negativas, y a la vez ayudar a los que tienen mayores tendencias individualistas para que abandonen su papel y no se estereotipen en el mismo (Galli,1981).

En el trabajo grupal se dan cuatro momentos:

- comprensión de la tarea que se va a realizar
- elección del camino, de las técnicas, de las herramientas
- discusión a fondo de los tópicos
- toma de decisiones, en un tiempo previamente acordado.

Según Souto (1993), el trabajo grupal plantea diferentes niveles de complejidad:

- en la dimensión personal
- en las relaciones interpersonales

- en los aspectos relativos a la constitución del grupo, lugar de trabajo elegido, significados culturales, papeles, clima, cohesión grupal, resistencias y conflictos
- en el plano institucional, en relación con el encuadre, las normas, las pautas y la cultura institucional
- en el nivel instrumental: currículum, plan de estudios y propuesta pedagógica de la institución donde se realiza la intervención.

7.1.9 Actividades y tareas

Son las acciones que se van a realizar y deben indicarse de manera precisa y ordenada.

7.1.10 Determinación de los recursos necesarios

Se distinguen cuatro tipos de recursos: humanos, materiales, físicos y financieros.

Recursos humanos: se refiere al personal capacitado que va a realizar el programa. Siempre se debe mencionar la cantidad de los miembros.

Recursos materiales: se refiere a los instrumentos, herramientas, material didáctico e insumos necesarios. Los recursos didácticos y el modo de usarlos constituyen una causa de preocupación del odontólogo-educador. Los recursos sirven para ayudar a los alumnos en la observación, facilitar la comprensión, economizar tiempo, objetivar temas abstractos.

Para Ander-Egg (1992), los recursos o las ayudas visuales que se utilicen en el proceso de enseñanza-aprendizaje deben estar supeditados al verdadero protagonista, que es el grupo en relación dialógica. Las ayudas visuales sirven y pueden ser usadas para momentos particulares y de determinada forma. Se señalarán algunas características de los elementos más comúnmente usados y por lo tanto más fáciles de hallar en las instituciones:

- *Pizarrón:* tener tizas y borrador, se debe escribir de izquierda a derecha con letra grande y clara, y se deben hacer dibujos y esquemas fáciles.
- *Franelógrafo:* consiste en un fondo de franela preferentemente de color oscuro sobre el que se adherirán figuras con una cinta adhesiva por detrás y confeccionadas en colores llamativos. Debe prepararse con anticipación. Es muy útil para ilustraciones dirigidas a niños.
- *Tablero magnético:* es un tablero cubierto con un metal al que se le aplican figuras con imán. Su utilización es semejante a la del franelógrafo.

- *Rotafolio*: consiste en una serie de láminas unidas entre sí y que pueden rotarse por secuencias. Se puede hacer un rotafolio simple con las tapas de una carpeta de tamaño grande cuyas hojas están tomadas entre sí con argollas.
- *Cartel*: o lámina, consiste en una imagen fija acompañada de un breve comentario.
- *Diapositivas*: sirven para abreviar el tiempo de exposición y remarcar los conceptos más importantes. Deben utilizarse con moderación pues se pierde el contacto cara a cara entre el expositor y el público.
- *Transparencias o filminas*: su uso se asemeja al de las diapositivas, su elaboración puede resultar más fácil y accesible.
- *Video*: se puede usar videos adquiridos en el mercado o de fabricación propia. Para realizar un video se necesita previamente crear un buen guión; requiere una metodología de trabajo rigurosa y su costo es más elevado que el de otras ayudas visuales.

Recursos físicos y técnicos: se establecen las tecnologías a utilizar (proyector, retroproyector, video) y el sitio donde estarán ubicadas.

Recursos financieros: se indicará quién financia cada cosa, cuánto se va a gastar y en qué momento. Si hubiera un subsidio o una donación, se debe proceder de igual forma.

7.1.11 Localización física y cobertura espacial

La localización física se refiere al lugar geográfico donde está emplazado el lugar de realización del trabajo y la cobertura espacial constituye el área de influencia que cubrirá el programa.

7.1.12 Cronograma de actividades

Es el calendario en el que se especifican los plazos para la ejecución de cada una de las actividades.

7.1.13 Resultados

Son los productos a los que se llega por haber realizado las actividades y tareas.

7.1.14 Evaluación

La evaluación debe obtenerse por medio de indicadores que permitan medir el avance hacia las metas propuestas. Se plantea en relación con: los *resultados* de las metas y objetivos propuestos, el cumplimiento de todas las tareas y pasos del cronograma, la adecuación de los recursos, y el *impacto* sobre los beneficiarios directos e indirectos.

7.2 Algunos comentarios sobre comunicación

Todo aquel que desea realizar una tarea educativa se plantea cómo logrará *transmitir* los conocimientos y *comunicarse* con los otros. La didáctica ofrece pautas para la enseñanza. La comunicación puede ser percibida como un sistema complejo de elementos interrelacionados, de tal modo que la variación de uno de ellos afecta a la integridad del sistema.

Algunos aspectos importantes de la comunicación son:

- Es imposible no comunicarse, las palabras o el silencio, la actividad o la quietud, tienen valor de mensaje.
- Se transmite el contenido y se define cómo hay que entenderlo.
- Supone una distribución de papeles comunicativos y expresa la relación que mantienen los que se comunican.
- Es grupal en la mayoría de los casos, lo que supone que todos los miembros del grupo son activos y se generarán comportamientos entre ellos.
- Tiene intención e ideología, no siempre explicitada, y carga emotiva, a veces superior y más importante que la informativa.

En la *comunicación* se pueden distinguir tres componentes esenciales: emisor, receptor y mensaje. El educador o *emisor* transmite un *mensaje* de algún modo codificado por medio del lenguaje verbal y gestual, el alumno o *receptor* lo recibe, lo introyecta y lo decodifica para sí mismo, y al mismo tiempo da cuenta de ello y responde; de este modo se produce la retroalimentación (*feed-back*). En la comunicación hay permanentemente una interacción, que produce la *retroalimentación* entre emisor y receptor. A veces se producen interferencias, ruidos en este proceso comunicativo que lo pueden anular parcial o totalmente.

El *ruido* se puede producir en el emisor, por ejemplo, cuando este habla confusamente, rápido o muy bajo; se puede dar en el canal, cuando en el medio se producen ruidos que perturban, o en el receptor, cuando alguno del grupo se distrae o genera alguna situación molesta.

Para superar los ruidos o alguna debilidad en el sistema, como podría ser un auditorio muy numeroso, se utiliza la *redundancia*, que es la reiteración del mensaje reelaborado y con algunos conceptos complementarios. También se consigue redundancia cuando el mensaje se apoya en otros canales de emisión, como los medios audiovisuales: diapositivas, transparencias etc. (Bosch y Fornasan, 1980).

8. MODELOS PARA LA PRÁCTICA

Objetivo específico N° 7. Analizar tres modelos tomando en cuenta la multiplicidad de factores que ellos plantean.

Toda ciencia opera entre dos campos, el empírico y el teórico; el vínculo entre ambos se da a través de la hipótesis. El campo teórico se construye con modelos que deben ser entendidos como un diseño, un diagrama, que busca representar las relaciones que el científico pretende extraer de la naturaleza o de la sociedad (De Almeida Filho, 1992). El problema no resuelto aún de la salud de las personas ha sido causa de desvelo de los expertos, por lo cual existen en la bibliografía más de 25 modelos para poner en práctica.

Las primeras teorías fueron desarrolladas por Skinner en 1938 basadas en los conceptos de *premio* y *castigo*. Más tarde, Kurt Lewin *et al.*, en 1943 y ante la necesidad de producir cambios en la dieta de los norteamericanos, realizaron una experiencia con grupos de discusión formado por madres, que dio mejores resultados que los obtenidos hasta ese momento. Este trabajo dio pie a numerosas experiencias grupales para la modificación pautada de hábitos dañinos, y posteriormente se crearon los grupos de autoayuda.

Para ayudar a las personas a que asuman el autocuidado, se necesita facilitar en todo lo posible la identificación por parte de ellas de los factores que permiten, refuerzan, impiden y traban la adquisición de conductas de autocuidado. La identificación de las barreras propias de cada persona es un trabajo posterior al reconocimiento de las barreras del sistema, de los recursos y de los profesionales, así como de las sociales y culturales.

8.1 Modelo de la acción razonada

Ajzen y Fishbein (1980) crearon una teoría basada en el valor de la expectativa que tienen las personas que sirve para *predecir* su comportamiento.

Se basa en investigaciones realizadas con personas acerca de cuatro grupos de temas, a los cuales se les da un valor numérico.

- 1) *creencias*: es bueno o malo;
- 2) *actitud acerca del comportamiento*: determinada por la creencia;
- 3) *creencias normativas*: dadas por las normas sociales, "el que me cuida piensa...", "la mayoría de las personas importantes creen que...";

- 4) *norma subjetiva*: es lo que la persona piensa y valora de su comportamiento, "me gusta, no me gusta", "es tonto, es inteligente", "la consecuencia de hacer tal cosa es...".

Las cuatro se vinculan con la *intención* del comportamiento y por eso tienen carácter predictivo respecto de las conductas.

8.2 Modelo de las creencias en salud

El modelo de las creencias en salud fue desarrollado en los años cincuenta por un grupo de psicólogos sociales del Servicio de Salud Pública de los Estados Unidos, con el propósito de superar la resistencia que tiene la gente a participar en programas para prevención o detección de la enfermedad. Por más de tres décadas ha sido un modelo de gran influencia y muy usado por los psicólogos para explicar los comportamientos relacionados con la salud. Irwin Rosenstock (1990) trabajó con personas tuberculosas y llegó a la conclusión de que había dos variables fundamentales: *la percepción de la susceptibilidad y la percepción del beneficio*.

Los componentes de las creencias en salud son:

- 1) *susceptibilidad percibida*: sensación que cada persona tiene de la probabilidad de contraer una enfermedad;
- 2) *severidad percibida*: sentimientos concernientes a una enfermedad, en los que las condiciones sociales tienen una gran importancia;

Ambas constituyen la *amenaza percibida*.

- 3) *beneficio percibido*: lo que la persona cree que esa actividad le va a producir;
- 5) *barreras percibidas*: es todo el potencial negativo; las personas perciben algo como peligroso, como doloroso, que tienen un impedimento que no les permite entender.

Bandura (1977), en su teoría del aprendizaje social, introdujo el concepto de *eficacia propia*, esto es, lo que una persona estima que va a lograr a través de un comportamiento suyo. Si bien es similar al de beneficio percibido, pone mayor énfasis en la capacidad que la persona siente tener.

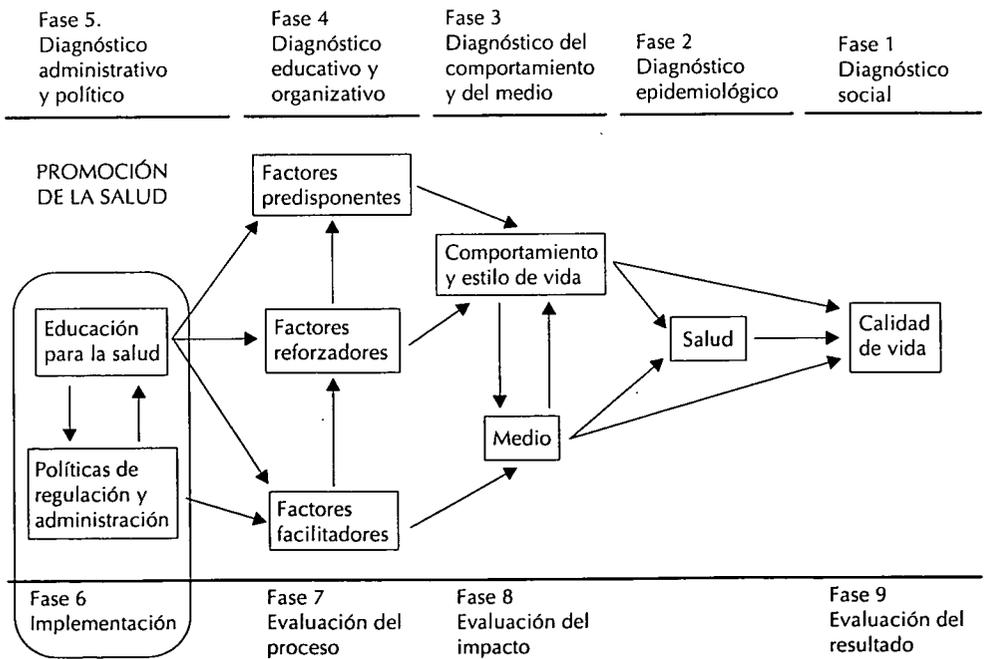
8.3 Modelo PRECEDE - PROCEED

Lawrence Green (1991) define la educación para la salud como “cualquier combinación de experiencias de aprendizaje diseñadas para facilitar adaptaciones voluntarias de conductas que favorezcan la salud”. Green y Kreuter (1991) construyeron un modelo cuyo objetivo es mejorar la calidad de vida de las personas, que contiene un minucioso proceso diagnóstico antes de su implementación de modo que al planificar se tomen en cuenta todas las consideraciones necesarias (modelo PRECEDE) y se complete con un proceso de evaluación (modelo PROCEED).

La sigla PRECEDE corresponde a “*predisposing, reinforcing and enabling causes in educational diagnosis and evaluation*”, esto es, las causas predisponentes, reforzadoras y facilitadoras en el diagnóstico y evaluación educativos. El modelo PRECEDE ha sido ampliamente utilizado y evaluado en los Estados Unidos; el componente PROCEED fue incorporado posteriormente y aún no tuvo tanta difusión.

Los autores presentan al modelo para su lectura a partir de la quinta etapa con el propósito de que los planificadores partan de la última etapa diagnóstica y se pregunten sobre las que le preceden para llegar a la primera, que es el objetivo: mejorar la calidad de vida de las

Figura 1. Modelo PRECEDE



personas. Las primeras cinco fases corresponden a los diagnósticos necesarios para llegar a la fase 6 de ejecución y corresponden al modelo PRECEDE, las fases 7, 8 y 9 corresponden al modelo PROCEED de evaluación del proceso, impacto y resultados del programa, para llegar nuevamente a la fase 1 que es la calidad de vida.

Fase 1: Diagnóstico social

El énfasis está puesto en conocer las necesidades y aspiraciones de las personas, cuáles son sus problemas, cuáles son las soluciones por ellos pensadas. En suma, son los problemas definidos subjetivamente por las personas y las prioridades de individuos y comunidades. Los indicadores sociales a tomar en cuenta son: logros sociales, estética, confort, alienación, crimen, hacinamiento, discriminación, felicidad, hostilidad, ilegitimidad, pandillas, autestima, asaltos, desempleo, votos, bienestar.

Fase 2: Diagnóstico epidemiológico

Busca identificar los problemas de salud puntuales; se visualiza el problema específico y se determinan las prioridades. Los indicadores son: discapacidad, disconformidad, aptitud, morbilidad, mortalidad, fertilidad, y los factores fisiológicos de riesgo. Las dimensiones que se analizarán son: distribución, duración, nivel funcional, incidencia, prevalencia, intensidad y longevidad.

Fase 3: Diagnóstico del comportamiento y del medio

Los indicadores del comportamiento son las acciones que desarrollan las personas en cuanto al cuidado, la responsabilidad y la adhesión a conductas saludables: acatamiento, patrones de consumo, autocuidado y adopción de acciones preventivas. Las dimensiones son: frecuencia, persistencia, celeridad, calidad y rango.

En cuanto al medio, los indicadores a tomar en cuenta son: los aspectos económicos y físicos, y servicios sociales. Las dimensiones son: disponibilidad de dinero, acceso y equidad.

Fase 4: Diagnóstico educativo y organizativo

Se analizan tres factores: predisponentes, reforzadores y facilitadores.

Factores predisponentes: las creencias, las costumbres populares y los valores que la personas poseen y que concuerdan con aspectos saludables.

Factores reforzadores: dados por las conductas de "figuras modelo" como padres, maestros, personal de salud.

Factores facilitadores: las capacidades y destrezas de las personas, el ambiente de la organización donde se va a implementar el programa, la disponibilidad de recursos.

Fase 5: Diagnóstico administrativo y político

Se necesita adecuar el programa a los límites de las políticas, el dinero y el tiempo, y lograr los acuerdos institucionales locales, regionales o nacionales. Hay que saber seleccionar el método y las estrategias correctas, la intervención de los recursos humanos y la organización de la comunidad en escuelas, sitios de trabajo y servicios de salud.

Fase 6: Implementación

Es la etapa de ejecución del programa, en la que se cumplirán los objetivos propuestos.

Fase 7: Evaluación del proceso

Abarca la evaluación de las etapas diagnósticas 4 y 5 analizando los factores políticos, administrativos, organizativos y comunitarios que contribuyeron en la ejecución del programa.

Fase 8: Evaluación del impacto

Evalúa las etapas 3 y 4, cuáles fueron las respuestas de las organizaciones, de la comunidad, del comportamiento de las personas y del medio social frente al programa de educación para la salud, y en qué forma lograron beneficiarse.

Fase 9: Evaluación de los resultados

De este modo se llega al objetivo del modelo que es lograr los cambios en la discapacidad, en la morbilidad, etc., para lograr un buen estado de salud y mejorar calidad de vida de las personas a las cuales se dirigió la intervención.

Hay tres razones para adherir a este modelo:

- 1) reconoce e identifica los numerosos factores que intervienen en la salud y la enfermedad;
- 2) los cambios en las conductas de las personas y en el medio social son considerados de forma prioritaria;
- 3) las opiniones y creencias de las personas, comunidades y organizaciones son particularmente investigadas.

La evaluación no cierra el proceso sino que es parte integral y continúa del mismo. Controla que se cumplan los objetivos y, en caso de no lograrlo, se plantean las modificaciones pertinentes.

Los tres modelos sucintamente descriptos muestran diferentes acercamientos a la difícil problemática de la salud. Pueden ser tomados en cuenta en su integridad, enriquecer otros modelos o servir para la construcción de nuevos modelos.

ANEXO. GUÍA PARA UNA APROXIMACIÓN RACIONAL A LOS DESTINATARIOS DE LA ACCIÓN EDUCATIVA

Perfiles psicológicos de la conducta según la etapa de edad

Los comportamientos de salud conllevan la historia personal de cada individuo, dentro de una estructura familiar y en un universo social.

Con el objeto de que el odontólogo que se acerque a la tarea educativa tenga una idea previa y aproximada de las características generales esperables del comportamiento, dada la edad del grupo destinatario, se desarrollará a partir de las teorías de Freud, Gesell, Erikson y Piaget, un perfil hipotético desde el cual partir. De igual modo deberá tomarse el nivel de aprendizaje alcanzado por los niños en las diferentes edades.

Infancia y niñez

El niño de 2 años mantiene en general una actitud solitaria, juega solo, deambula y camina en puntas de pie, prueba todo. Si bien tiene sus intereses, mantiene la atención por muy breve tiempo. Las palabras de esta edad son "mío" y "dame". Con esta conducta es imposible hacer educación para la salud. En una guardería se deberá *entrenar al personal* a cargo de los niños y ellos deberán ejecutar el cepillado diario con cada uno de los pequeños. Para poder cepillarle los dientes, el niño deberá tener ocupadas ambas manos. Cuando las cierra tarda en abrirlas, y en este tiempo se puede cepillarle los dientes. Resulta conveniente tener un encuentro con los *padres* en este momento para aclarar conceptos sobre la dieta, ya que es común que los niños consuman bebidas azucaradas y golosinas entre comidas, sin que los padres perciban el daño que producen a la dentición primaria y sin conciencia de los años que el niño necesitará tenerla en su boca.

El niño de 3 años entra ya en una etapa social. Es capaz de escuchar con atención un cuento corto o de aprender una breve canción. Por lo tanto, al hacer un programa para estos niños, un cuento o una canción resulta una estrategia indicada para provocar el hábito del cepillado. Pero aún es muy torpe con sus manos, por lo cual su cepillado será altamente deficitario. Como consecuencia, deberán ayudarlo padres o maestros. Es habitual que los padres comiencen recién

a esta edad el cepillado de sus hijos, pero pocos son los que consideran hacer una primera consulta exploratoria al dentista.

A los 4 años el niño suele ser fóbico y si ha tenido experiencias traumáticas previas, esta conducta se ve exacerbada y aumenta sus tendencias persecutorias:

Por ello:

- se tapa la boca
- gira la cabeza
- no quiere ponerse sustancia descubridora porque cree que es sangre
- no escucha razones.

Si actúa en un grupo, otros niños pueden seguirlo. Como en todos los casos que se trabaja en instituciones con niños, una charla previa con la persona a cargo es fundamental para poder prepararse y además apoyarse en los niños que se muestren más amistosos y más hábiles. Se puede iniciar el aprendizaje en grupos de no más de tres o cuatro niños.

Los 5 años marcan una edad de equilibrio emocional. En este momento *se recibe de niño*, termina su infancia y comienza la etapa de la escolaridad. Puede iniciarse la etapa de la dentición mixta. Este es un niño plétórico, seguro de sí mismo y dispuesto a colaborar. Se presenta diciendo su nombre y sus años. Puede escuchar con atención y participar con gracia y prestancia. Todavía es torpe en el cepillado pero presta mucha atención a lo que se le está explicando. La estrategia indicada es enseñarle a cepillar frente a un espejo, y que lo haga el educador en su propia boca con la misma mano que usa el niño.

A los 6 años comienza la escolaridad primaria y suele hacer su aparición el primer molar permanente, cosa que puede pasar desapercibida para el niño y sus padres, salvo que medie dolor o exista una visita de consulta al odontólogo. Lo que perciben y es motivo de orgullo para los niños es el recambio dentario en el sector anterior. La educación deberá alertar al niño y a su entorno para que, tomando en cuenta estas cuestiones, pongan atención al cepillado de la zona posterior de la boca y concurran al odontólogo para las medidas preventivas adecuadas. Cuando se lleva a cabo un programa escolar para esta edad es conveniente hacerlo cerca de la mitad de año, cuando el niño está más asentado en la nueva rutina escolar, y considerando el nivel de aprendizaje logrado. Los recursos empleados deben ser pertinentes respecto del ámbito social en el que el niño está inmerso. La programación de la educación para la salud debe considerar las heterogeneidades. Cuando se realiza un programa escolar es necesario dedicar tiempo a la aclaración de mitos y temores, por ejemplo, para explicar que la sustancia reveladora no es sangre ni veneno. Asimis-

mo, dada su inmadurez neurológica, deben tenerse a mano toallas de papel.

El niño de 7 años concentrado y calmo es, en general, un buen escucha. El aula escolar suele tener un ambiente cordial. Como quiere agradar es un buen ayudante, por lo tanto hay que tomarlo en cuenta en el momento de hacer cualquier demostración. Tiene una mayor habilidad manual y sobre todo ensaya y repite hasta el cansancio. Aún no logra inclinar el cepillo a 45 grados, pero sí puede hacer los movimientos más cortos y discriminados.

El niño de 8 años es muy activo, veloz y expansivo. Todo lo quiere hacer rápido. El aula escolar suele ser tumultuosa, por lo que se requiere organizarlos para lograr acciones efectivas. Las actividades grupales son una excelente estrategia para desarrollar la tarea educativa y la elección de una evaluación grupal será del agrado de todos. En esta edad ha adquirido su completo sentido de lateralidad, conoce derecha e izquierda, arriba y abajo, adelante y atrás. Su conjunción ojos-manos-boca ha madurado, y alcanza un nivel de *destreza fina*, por lo cual puede cepillarse ejecutando correctamente la técnica de Bass.

El niño de 9 años logra hacer apreciaciones de sí mismo, de las otras personas y del mundo que lo rodea. Prefiere muchas veces reunirse para charlar con los compañeros más que para jugar. Los grados de escolares de esta edad suelen ser difíciles, por la individualidad, la exigencia y la frustración frente al fracaso, características de esta edad. Ha madurado su motricidad, maneja muy bien ambas manos y juguetea con los dedos. El cepillado dental puede ser absolutamente correcto. Como están muy abiertos al aprendizaje, a estos niños les agrada que se les expliquen las teorías con cierta complejidad, pedirán aclaraciones y harán sus conclusiones.

A los 10 años el niño se encuentra en una edad de equilibrio, se basta a sí mismo y tiene una buena adaptación al mundo del adulto. Las mujeres tienen mayor conciencia de sí mismas, de su aspecto y de sus ropas, y algunas dan muestras de estar próximas a la pubertad. En el grado es probable encontrar niñas que ya han tenido su menarca, que comenzaron su pico de crecimiento y que se encuentran emocionalmente muy inestables.

El niño de 11 años llega a la pubertad y la adolescencia. En general, se muestra inquieto, exuberante, prepotente y le gusta investigar sobre el mundo de los adultos. En esta edad comienza a insinuarse una conducta social que los lleva a cuidar su cuerpo. Tiene conciencia de que está sucio cuando no cepilla sus dientes. En la escuela forma grupos, se resiste al trato autoritario, pero necesita que se le exija. Un programa de salud para los niños de 11 años debe construirse con problemas que le planteen un cierto grado de dificultad. El nivel escolar correspondiente se constituye en un grado difícil para el educador. Asimismo, deberá considerarse que los temas de bulimia y ano-

rexia, tabaquismo y sida pueden surgir durante la acción educativa y estar preparado para contener satisfactoriamente las dudas y problemas que demanden.

A los 12 años el niño comienza a transitar la adolescencia y ello determina una conducta muy despareja, a veces razona como un adulto y otras se encapricha como un niño. Aunque está capacitado para su aseo personal, aún hay que recordarle el lavado de manos y de dientes, lo cual hace solamente a la noche. En grupos o en el grado escolar suele ser entusiasta y dispuesto al intercambio de opiniones. La enseñanza debe ser exigente y firme.

Pubertad y adolescencia

Algunos autores denominan pubertad a los cambios hormonales y adolescencia a la vertiente psicológica de tales cambios. Para otros, adolescencia incluye todos los cambios, que comienzan alrededor de los 10 a 12 años y se observan primeramente en las mujeres. La adolescencia no es un fenómeno universal, es un privilegio de algunas sociedades y de algunas clases sociales y está prácticamente determinada por la formación educativa a la cual el joven tendrá acceso. En los grupos sociales rurales y marginales es frecuente que los niños comiencen a trabajar. Ferrer (1978) resume las características del inicio de la temprana adolescencia de la siguiente manera:

- incremento de las pulsiones instintivas, frente a un YO que debe reestructurarse y fortalecerse;
- reactivación de la situación edípica que ahora debe resolverse;
- ansiedad frente a los contenidos de la escena primaria y a las fantasías de su propia relación sexual;
- fantasías en relación con la menarca, que al hacer su aparición reafirma en las mujeres su buen funcionamiento sexual y su capacidad reproductiva;
- necesidad de sublimar gran parte los impulsos sexuales.

Arminda Aberastury (1971) describió tres *duelos* a elaborar por los adolescentes por las pérdidas sufridas:

- 1) por el cuerpo infantil
- 2) por la identidad y el papel infantil dependientes
- 3) por los padres de la infancia protectores y contenedores de toda situación.

Peter Bloss (1981) encontró que se produce un proceso de *individua-*
ción, donde el joven debe romper los vínculos de la infancia, sobre

todo con la madre arcaica, para emerger de la familia a la sociedad. Para Erik Erikson (1987) es la etapa de la *identidad* que pelea contra la difusión de la personalidad para llegar a la *fidelidad*, esto es, ser fiel a sí mismo en primera instancia. La formación de la identidad tiene un aspecto rebelde, formado por todos los aspectos indeseables o irreconciliables que deben ser reprimidos dentro de sí mismo y que suelen adquirir forma de ira. Se necesita madurar para aceptar todos los aspectos de la propia personalidad.

Para Jean Piaget (1985) se logra el *pensamiento abstracto*, se desvincula de la lógica concreta para operar con proposiciones verbales y simbólicas. Esta posibilidad de manipular ideas será un mecanismo de defensa (racionalización), al cual acudirá el adolescente una y otra vez y que le permitirá sobrevivir a las angustias y tensiones que le provocan las relaciones parentales, con sus pares y con el medio que lo rodea. La culpa por el sexo posible y no permitido, muchas veces es resuelta con la agresión y a veces con la violencia. Este período temprano de la adolescencia suele abarcar desde los 12-13 hasta los 16-18 años, debe ser cuidadosamente tenida en cuenta por aquel que pretenda un acercamiento a la educación para la salud en este momento. Los contenidos de la enseñanza deben ser preparados para una población adulta en su proceso intelectual y en profundas modificaciones en su aspecto psicológico.

El educador deberá tomar debida cuenta de los intereses de este grupo poblacional, y de sus diferencias según la clase social y el proceso emocional individual que se está operando. Trabajar en forma grupal es una excelente idea y estar muy atento a sus requerimientos, una forma de poder entrar al mundo cerrado del adolescente. Cuando la población es de riesgo social, trabajar la salud bucal como la necesidad de mostrar una linda sonrisa y la ausencia de dolor dental como el mejor beneficio frente a la salida laboral podría constituir un buen acercamiento.

Adulthood joven y madura

La adultez comienza a los 25 años y finaliza a los 65 años aproximadamente, y se divide en dos etapas: el adulto *joven* hasta los 40-45 años y el adulto *maduro* desde esta edad hasta los 65 años.

El embarazo: es uno de los grandes acontecimientos de la vida tanto para la mujer como para el hombre y constituye una profunda experiencia humana. La mujer varía su comportamiento desde el inicio del mismo y el hombre también cambia ante su próxima paternidad, así como el grupo familiar que rodea a los futuros padres. Desde su comienzo hasta su culminación se producen en el organismo materno modificaciones que hacen de la mujer una mujer diferente.

Muchas de esas modificaciones se deben a la placenta, con sus complejas funciones metabólicas, endocrinas, vasculares, enzimáticas, etc. El tiempo de gestación se considera de 280 días (con un margen de variación de 14 días) y se lo divide en tres períodos.

En el primer trimestre la gestante suele padecer de excesivo sueño y 50% tiene náuseas y vómitos, hambre insaciable o falta de apetito, molestias gástricas y excesiva salivación. Su interés está puesto en la gestación reciente, hacia el interior de su cuerpo y gradualmente retrae su libido. Cuando alcanza el final de este período, en el que el embrión se transforma en feto, la madre se tranquiliza. Si la madre ya tiene otros hijos, su retraimiento es percibido por ellos, que cambian su conducta, y pueden padecer terrores nocturnos, inapetencia, enfermedades y caprichos.

Durante el segundo trimestre existe un equilibrio físico y emocional, la madre considera al feto más separado de ella, comienza a pensar en las necesidades que tendrá el bebé. Es el mejor momento para iniciar el tratamiento odontológico y la educación para la salud.

En el tercer trimestre hay un predominio del sistema simpático con tendencia a las contracciones uterinas, y resulta incómodo permanecer mucho tiempo en la misma posición. La preocupación de este tiempo es por la proximidad del parto.

El embarazo está fuertemente ligado a la salud gingivoperiodontal. La mujer, al notar mayor inflamación y sentir cierta molestia, puede deteriorar su técnica de higiene a veces muy ostensiblemente, lo que agrava el cuadro gingival. A esta situación se suma el hecho eventual de incrementar el consumo de carbohidratos, que puede traducirse en un aumento del riesgo cariogénico.

La preparación de la embarazada respecto de su salud bucal y la de su hijo debe incluir:

- *capacitación* para ejecutar una adecuada técnica de higiene bucal;
- *información* para una ingesta racional de dulces y golosinas y su necesaria asociación con el cepillado;
- *uso de fluoruro sistémico* según prescripción profesional para los dientes primarios en formación del bebé;
- *uso de fluoruros y/o antimicrobianos* en forma local para el refuerzo de las estructuras del diente y para el control de la infección en la madre;
- *información* para el control del contagio de la infección bucal a su hijo, a través del chupete u otros elementos que la madre suele "limpiar" en su boca;
- *adecuada incorporación de azúcar* a la leche de la mamadera y el uso de agua mineral y no de jugos u otras bebidas azucaradas;
- *uso de fluoruro* por ingesta por parte del bebé.

Es necesaria la articulación de los servicios de obstetricia, pediatría y odontología para realizar un adecuado control de la embarazada y del recién nacido a fin de retardar la primoinfección cariogénica, y de ese modo disminuir la vulnerabilidad a las caries en el niño y más tarde en su dentición permanente.

Los 30 años marcan el cierre de la juventud. Según Erik Erikson (1974) es el momento en que las personas entran en crisis por dos sentimientos: la intimidad versus el aislamiento. Surge en ellos una nueva vitalidad, sienten la necesidad de hacer nuevas elecciones, alterar o profundizar compromisos, tarea que implica grandes cambios, confusión y crisis. Es el momento en que organiza la familia y se selecciona el círculo de amigos.

A los 35 años se suele pasar por planteos extremos. Pueden sufrirse crisis de soledad y mala sexualidad. Es una época de riesgos y oportunidades. Se padece una *crisis de autenticidad*, en la que se asumen las partes deseadas y no deseadas de la personalidad.

A los 40 años se produce un fenómeno especial en el que cada persona toma conciencia de la finitud de su vida, que es conocido como la *crisis de la mitad de la vida*. Es un momento peligroso, determinado por el pasaje de la juventud a la madurez, en el que la persona puede evolucionar hacia la madurez o hacer involuciones riesgosas hacia etapas anteriores. La transición de la mitad de la vida es tan crítica como la adolescencia y en algunos sentidos más angustiante. Si el deterioro que siente no se transforma en resignación, llegará a los 50 años con calidez y maduración. Durante esta etapa las personas suelen tener hijos adolescentes críticos y cuestionadores con capacidad de procrear y padres ancianos que se van haciendo más dependientes de ellos, situación que contribuye a aumentar las tensiones. La salud no es prioridad, lo prioritario es el trabajo y la estética.

El *climaterio* es el período de la vida en el que se manifiesta la involución sexual y somática. En la mujer precede y sucede a la menopausia y abarca aproximadamente de los 45 a los 55 años. Comienzan a existir oscilaciones en los períodos menstruales con intensidad variable, con grandes hemorragias o metrorragias. Suelen añadirse perturbaciones de la tiroides, suprarrenales o uterinas con multiplicidad de síntomas.

Para el hombre el climaterio es un problema indiferenciado, es un aspecto vago, nada cambia visiblemente. La edad promedio es de 53 años. Puede sufrir de nerviosismo e irritabilidad y algunos síntomas asociados.

La personalidad del adulto maduro (55 a 65 años) es frágil, por el deterioro de sus funciones físicas y psíquicas, es sensible a las agresiones afectivas y busca mantener el equilibrio con el medio. La imaginación es menos viva y su potencia de trabajo va disminuyendo. Estas modificaciones se expresan por una reducción de la curiosidad

intelectual, de la iniciativa y del dinamismo que a veces produce un estado de irritabilidad y de impaciencia.

Ancianidad

El promedio de vida de las personas se ha elevado; mientras que en el siglo XVII el término medio alcanzaba los 25 años, actualmente llega a los 80 años. Este fenómeno se produce por diversos factores: mejores condiciones de vida en cuanto a alimentación, higiene, vivienda y condiciones de trabajo; progresos logrados por las ciencias médicas en cuanto a prevención, diagnóstico y tratamiento de las enfermedades, y mejora de las condiciones del medio ambiente. El envejecimiento es un proceso asociado con la reducción gradual de la capacidad funcional de la mayoría de los órganos. La edad cronológica no es un buen índice, ya que afecta de diferente forma y momento a los sistemas y órganos. Este proceso evolutivo puede desembocar en una vejez normal o *senectud*, o aun en una entidad patológica o *senilidad*. Dos situaciones básicas condicionan el desarrollo de esta etapa: el grupo familiar y la relación social. Frente al avance del envejecimiento el anciano utiliza con mayor frecuencia ciertos mecanismos de defensa del yo, como son la regresión, la negación y el aislamiento.

Regresión: reaparecen en su conducta manifestaciones de etapas anteriores, que producen fijaciones y conflictos con el medio que los rodea, a veces se comporta como un niño y otras como un adolescente.

Negación: es un mecanismo primitivo y útil para no hacerse cargo del deterioro físico y psíquico. Como puede abarcar una cosa por vez, se encasilla, niega y se mantiene rígido en su postura.

Aislamiento: a través de este mecanismo puede aislar lo afectivo, sobre todo frente al hecho de la pérdida de seres queridos, como puede ser la muerte de hermanos y amigos.

La crisis a resolver en esta etapa se establece entre la *integridad* de la personalidad versus la *desesperanza*, y el producto que emerge es la *sabiduría* y la *trascendencia* (Erikson, 1974).

Manifestaciones bucales del envejecimiento*Dientes y tejidos periodontales:*

Hay aumento de las enfermedades periodontales, retracción de las encías con cemento al descubierto y consecuentemente caries de cemento.

Mucosa oral:

Aumenta la probabilidad de adquirir infecciones micóticas y de hiperqueratosis.

Lengua:

Aumenta la probabilidad de glositis atrófica. Sensación disminuida del gusto por lo cual usan mucho azúcar y mucha sal.

Saliva:

Existe disminución de la cantidad y calidad por atrofia celular. También hay disminución del flujo salival por el consumo de drogas y medicamentos.

Labios:

Se registra queilosis angular por hipoavitaminosis.

Tejido óseo:

Existe aumento de la reabsorción.

Oclusión:

Se registra pérdida de la dimensión vertical.

Cuando se realizan tareas de educación con ancianos, estos tópicos deben ser aclarados con el lenguaje y el tiempo adecuados. Al haber un cambio en la conducta alimentaria, sobre todo con los dulces, hay que reforzar los hábitos de higiene aumentando la frecuencia de cepillados diarios y reforzando la estructura dentaria con dentífricos o enjuagatorios fluorados. Se necesita insistir sobre la necesidad de un control semestral para el cuidado de la salud periodontal y alertarlo sobre los cambios de volumen de los tejidos blandos, sobre todo los que están en contacto con la prótesis dental. Es importante asimismo hablar con los ancianos todo lo concerniente al cuidado, al uso y a la limpieza de las prótesis (Bellagamba, 1983). Estos contenidos deben ser incorporados cuando se encaran actividades educativas en grupos de ancianos institucionalizados o cubiertos por sistemas de la seguridad social.

AUTOEVALUACIÓN SIN CLAVE DE CORRECCIÓN

Ejercicio I. Resuelva el siguiente problema:

Usted deberá seleccionar una población escolar real con la cual pueda vincularse.

Con ese grupo deberá realizar las siguientes tareas:

1. Ubicarlo en su contexto histórico-político
2. Establecer el nivel de riesgo cariogénico en función de los criterios diagnósticos incorporados en el módulo 1.
3. Identificar su contexto social como determinante de los perfiles epidemiológicos registrados.
4. Establecer la pertinencia de un programa educativo teniendo en cuenta la dimensión económica.
5. Definir el perfil psicológico esperable en el grupo seleccionado.
6. Realizar una programación educativa para producir cambios saludables de conducta respecto del consumo de golosinas.

Ejercicio II. Resuelva el siguiente problema:

Usted deberá seleccionar una población real con la cual pueda vincularse. Puede ser un grupo de ancianos, de adolescentes, de pacientes institucionalizados, de embarazadas bajo control, etcétera.

Con ese grupo deberá realizar las siguientes tareas:

1. Ubicarlo en su contexto histórico-político.
2. Establecer el nivel de riesgo cariogénico en función de los criterios diagnósticos incorporados en el módulo 1.
3. Identificar su contexto social como determinante de los perfiles epidemiológicos registrados.
4. Establecer la pertinencia de un programa educativo teniendo en cuenta la dimensión económica.
5. Definir el perfil psicológico esperable en el grupo seleccionado.
6. Realizar una programación educativa para producir cambios de conducta respecto de los hábitos de higiene bucal.

Estos ejercicios formarán parte de la tutoría que Usted podrá realizar con los autores del Programa de Educación Continua No Convencional incorporado al PALTEX de OPS/OMS. En caso de no realizar la tutoría deberá enviar estos ejercicios como parte de la evaluación final.

Dirigir la correspondencia a:
Dra. Noemí Bordoni
Directora del PRECONC/UBA
incorporado al PALTEX de OPS/OMS
Marcelo T. de Alvear 2142, 5° piso
Buenos Aires (1122)
FAX: (5411) 4804-5581

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aberastury A, Knobel M. 1971. *La adolescencia normal*. Buenos Aires, Paidós.
- Ajzen I, Fishbein M. 1980. *Understanding attitudes and predicting social behavior*. New York, Englewood Cliffs.
- Allport GW. 1961. *Pattern and growth in personality*. New York, Holt Rinehart and Winston Inc.
- Ander-Egg E. 1992. *Los medios de comunicación al servicio de la educación*. Buenos Aires, Magisterio del Río de la Plata.
- Ander-Egg E, Aguilar MJ. 1993. *Cómo elaborar un proyecto. Guía para diseñar proyectos de intervención socio-educativa*. Buenos Aires, Magisterio del Río de la Plata.
- Bacon M. 1996. *Cómo hacer marketing directo*. Buenos Aires, J. Gráfica.
- Bandura A. 1977. Self efficacy: toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review* 84: 191-215.
- Baquero R. 1996. *Vigotsky y el aprendizaje escolar*. Buenos Aires, Aique.
- Becker MH. 1974. The health belief model and personal health behavior. *Health Monographs*: 324-473.
- Bellagamba HP, Storch BG. 1983. Odontología preventiva de la tercera edad. *Salud Bucal* X, 57 (abril-mayo).
- Bloss P. 1981. *La transición adolescente*. Buenos Aires, Amorrortu Editores.
- Bordoni N, et al. 1993. Odontología preventiva. Buenos Aires, PRE-CONC/OPS-OMS.
- Bosch L, Fornasan L. 1980. *Comunicación audiovisual en la escuela primaria*. Instituto de Ciencias de la Educación, Facultad de Filosofía y Letras, Buenos Aires.
- Brunner JS. 1988. *Desarrollo cognitivo y educación*. Madrid, Ediciones Morata.
- Butelman I. 1991. *La educación, ¿prevención de la marginación?* Escuela Argentina de Psicoterapia para Graduados. Presentación personal.

- Camilloni AW. 1997. Sobre los aportes de la psicología del aprendizaje a la didáctica. *Novedades Educativas* 84: 4-7.
- Davini MC. 1995. *Educación permanente en salud*. OPS/OMS, serie-Paltex, Washington.
- De Almeida Filho N. 1992. *Epidemiología sin números*. OPS/OMS, Serie Paltex, Washington.
- Dever A. 1991. *Epidemiología y administración de servicios de salud*. Caps 1 y 8. Washington. OPS/OMS, Aspen Publishers, Inc.
- D'Ubaldo HO. 1997. *Introducción al marketing médico*. Buenos Aires, Ediciones D&D.
- Erikson E H. 1974. *Infancia y sociedad*. Buenos Aires, Hormé.
- . 1987. *Sociedad y adolescencia*. México, Siglo XXI.
- Ferrer ESL. El pasaje de la latencia a la temprana adolescencia. En: Aberastury A, et al. *Adolescencia*. Buenos Aires, Kargieman.
- Flood MCV, Harriague M, et al. 1994. *El gasto público social y su impacto redistributivo*. Secretaría de Programación Económica, Buenos Aires.
- Freidson E. 1975. *La profesión médica*. Península.
- Freire P. 1973. *¿Extensión o comunicación?* México, Siglo XXI.
- Focault M. 1990. *La vida de los hombres infames*. Buenos Aires, La Piqueta.
- Freud A, Osterrieth PA, Piaget J, et al. 1980. *El desarrollo del adolescente*. Buenos Aires, Hormé.
- Freud S. 1948. *Obras completas*. Madrid, Biblioteca Nueva.
- Galli A. 1981. *Dinámica de grupos. Roles*. OPS/OMS Zona VI, Buenos Aires
- Gesell A, et al. 1967. *El niño de 5 a 10 años*. Buenos Aires, Paidós.
- . 1971. *El adolescente de 10 a 16 años*. Buenos Aires, Paidós.
- . 1979. *El infante y el niño en la cultura actual*. Buenos Aires, Paidós.
- Glanz K, Lewis FM, Rimer BK (eds.). 1990. *Health behavior and health education. Theory, research and practice*. San Francisco, Jessey-Bass Publishers.
- Green L, Kreuter MW. 1991. *Health promotion planning*. Mountain View, Mayfield Publishing Company.

- . 1990. Health promotion as a public health strategy for the '90s. *Am Rev Public Health* (11): 319-334.
- Haddad J, Clasen Rosche MA, Davini MC. 1994. *Educación permanente del personal de salud*. OPS/OMS, Washington.
- Hochbaum GM, Sorenson JR, Lorig K. 1992. Theory in health education practice. *Health Education Quarterly* 19 (3): 295-313.
- Laurell AC. 1982. La salud-enfermedad como proceso social. *Cuadernos médico-sociales* 19.
- Lerman S. 1964. *Historia de la odontología y su ejercicio legal*. Buenos Aires, Mundi.
- Lewin K. 1935. *A dynamic theory of personality*. New York, Mc Graw Hill.
- Mead M. 1976. *Macho y hembra*. Buenos Aires, Alfa Argentina Editores.
- Méndez M. 1979. *Identidad*. Buenos Aires, Centro Editor Argentino.
- Mendel G. 1993. *La sociedad no es una familia*. Buenos Aires, Paidós.
- Menéndez E. 1991. *Morir de alcohol*. México, Alianza Editorial Mexicana.
- Moscovici S. 1996. *Psicología social II*. Buenos Aires, Paidós.
- Newman D. 1991. *La zona de construcción del conocimiento*. Madrid, Ediciones Morata.
- OMS/OPS. 1978-1979. *Primary health care "Health for all"*. Serie 1. Ginebra.
- Ortún Rubio V. 1991. *La economía en sanidad y medicina. Instrumentos y limitaciones*. Barcelona, D. Euge.
- Parson T. 1964. *The social system*. New York, The Free Press.
- Piaget J. 1973. *Estudios de psicología genética*. Buenos Aires, Planeta.
- . 1985. *Seis estudios de psicología*. Buenos Aires, Planeta.
- Rosen G. 1985. *De la policía médica a la medicina social*. México, Siglo XXI.
- Rosenstock IM. 1990. The health belief model explaining health behavior through expectancies. En: Glanz K., et al. *Health behavior and health education*, ob. cit.
- Rovere M. 1994. Gestión estratégica de la educación permanente en salud. Cap. III. En: Haddad, et al. *Educación permanente del personal de salud*. OPS/OMS, Washington.

- Scheneer M. 1997. Marketing de servicios profesionales. Buenos Aires, J. Granica.
- Sheiham A. 1986. Theories explaining health behavior. En: Gjermo P (ed.). *Promotion of self care in oral health*. Oslo.
- Souto M. 1993. *Hacia una didáctica de lo grupal*. Buenos Aires, Miño y Dávila.
- Thylstrup A, Fejerskov O. 1988. *Caries*. Cap. 7. Barcelona, Doyma.
- Zinberg NE, Kaufman I. 1979. *Psicología normal de la vejez*. Buenos Aires, Paidós.

Se terminó de imprimir en:
"Impresiones Avellaneda S.A."
Manuel Ocantos 253 Avellaneda
en Julio de 1999



ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD
ORGANIZACION MUNDIAL DE LA SALUD

PREC I Módulo 3

ISBN 950-710-064-4