

APLICACIÓN EN EL AULA DE UN PROGRAMA CONDUCTUAL PARA MEJORAR EL COMPORTAMIENTO DE CEPILLADO DENTAL REALIZADO EN CASA

por

Antonio Fernández Parra
Jesús Gil Roales-Nieto
Universidad de Granada

Agradecimientos: Los autores desean agradecer su colaboración y ayuda a Inmaculada Fernández, profesora del grupo con el que se llevó a cabo este trabajo.

Dirección: Antonio Fernández Parra. Departamento de Personalidad, Evaluación y Tratamiento Psicológico. Campus Universitario Cartuja. Universidad de Granada. Granada.

Partes de este trabajo fueron presentadas en forma de "poster" en el *Second European Meeting on the Experimental Analysis of Behavior*, Lieja (Bélgica), 1988.

La eficacia de gran cantidad de medidas tendentes a preservar la salud de la población depende, en parte, de la conducta de los individuos a los que van dirigidas. En el caso de la salud buco-dental, medidas preventivas tales como la higiene dental deben ser aplicadas, de forma periódica y adecuada, por el propio sujeto. En concreto, el cepillado dental supone la adquisición de ciertos repertorios conductuales y su ejecución con unos parámetros temporales concretos.

Ya que la eficacia preventiva es mayor cuando estas habilidades son ejecutadas desde la infancia, el ámbito escolar ha sido considerado como el medio ambiente idóneo para enseñarlas y mejorarlas (Moreno González, Barbería Leache, Andrés Corada e Íñiguez Gómez, 1984; Rioboo y Olabarría, 1981). Estas habilidades de higiene dental tienen como objetivo la eliminación y control de la placa bacteriana dental, y son la principal medida preventiva individual que puede llevarse a cabo frente a las dos enfermedades dentales más importantes, la caries y la enfermedad periodontal (Burt, Haugenjorden, Hein, Horowitz, Hunter, Morrison, O'Brien-Mo-

ran, y Stam, 1984; Silverstone, 1978). En el caso de la caries el cepillado dental debe ser realizado, además, utilizando una pasta dental con flúor si se pretende que sea una medida preventiva realmente eficaz (Health Educational Council, 1985; Newburn, 1984; OMS, 1972; Silverstone, 1978).

Como ya hemos indicado, se ha defendido que la escuela es el lugar idóneo donde un individuo puede adquirir y desarrollar estas habilidades de higiene dental, al mismo tiempo que lleva a cabo otros aprendizajes, y se ha intentado abordar el problema con procedimientos y técnicas educativas tradicionales basadas fundamentalmente en la transmisión de información. Sin embargo, y pese a la aparente simplicidad del comportamiento requerido, los procedimientos educativos habituales han demostrado ser ineficaces en la mejora de las habilidades de higiene dental, y por tanto en la reducción de los niveles de placa bacteriana, de los individuos a los que se han aplicado (p. ej.: Fernández Parra y Gil Roales-Nieto, 1988; Fernández Rodríguez y del Coz García, 1988; Schiller y Dittmer, 1968). De hecho una cosa es adquirir conocimientos sobre salud dental y prácticas preventivas y otra muy distinta que el sujeto lleve a cabo comportamientos relacionados con esos conocimientos, por lo que algunos autores (Sheiham, 1980; Swain, Allard, y Holborn, 1982) han reconocido que los procedimientos y técnicas basados en la instrucción/educación son inefectivos e inapropiados por sí solos para conseguir los objetivos que se persiguen con la higiene dental. Ya que el propósito último de los programas de educación dental es desarrollar habilidades que impidan la evolución de determinadas enfermedades, los esfuerzos deben ir dirigidos a implantar y mejorar dichas habilidades y a motivar a los individuos para que las lleven a cabo, y no a incrementar sus conocimientos sobre el tema (Sheiham, 1980), por lo que no es de extrañar que las intervenciones educativas tradicionales no resulten adecuadas.

Por tanto es necesario el estudio y desarrollo de técnicas y programas que enfoquen el problema desde una perspectiva distinta y sean capaces de conseguir aquellos cambios en la conducta que son esenciales para la prevención de las enfermedades dentales. Por todo ello, desde hace varias décadas se vienen investigando y aplicando diversas técnicas y programas diseñados de acuerdo con los principios derivados del análisis de la conducta. Estas técnicas y programas han demostrado ser adecuadas para desarrollar y mejorar las habilidades de higiene dental de sujetos de diversas edades y niveles educativos —desde la guardería a la universidad—, y en situaciones e instituciones educativas diversas (para una revisión ver Fernández Parra y Gil Roales-Nieto, en prensa; y Murray y Epstein, 1980). Las técnicas conductuales investigadas se han aplicado para enseñar las habilidades de cepillado dental, pero sobre todo las técnicas de intervención conductual se han usado para mejorar las habilidades de cepillado dental de sujetos capaces de llevarlas a cabo, así como para motivar a los sujetos para que las realicen de forma efectiva y con la periodicidad adecuada. Los diversos programas, o paquetes conductuales (conjunto de técnicas de modificación de conducta), investigados se han basado fundamentalmente en dos técnicas: el modelado (p. ej. Murray y Epstein, 1981; Newcomb, 1974; Pinkham y Stacey, 1975; Zaki y Bandt, 1974), y el manejo de

contingencias (p. ej. Blount y Stokes, 1984; Fernández Parra, 1988; Fernández Parra y Gil Roales-Nieto, 1988; Lattal, 1969; Martens, Frazier, Hirt, Meskin, y Proshek, 1973; Stacey, Abbot, y Jordan, 1972; Swain, Allard, y Hoborn, 1982). Sin embargo, y aunque los procedimientos conductuales han demostrado su eficacia para mejorar las habilidades de cepillado dental, no todas las técnicas empleadas en las investigaciones citadas presentan las mismas ventajas o inconvenientes, ni tienen las mismas características. Además, contar con técnicas e incluso grupos de técnicas —paquetes— que, de acuerdo con las investigaciones llevadas a cabo, sean eficaces no supone que se cuente con programas preparados para ser utilizados.

De todas las técnicas y paquetes conductuales citados elegimos el utilizado por Blount y Stokes (1984) como procedimiento de investigación mínimo sobre el cual fundamentar nuestras investigaciones. Este paquete tiene varias ventajas entre las que destacan: la aplicación individual de sus técnicas y utilización de contingencias individuales, el bajo coste económico del procedimiento, su simpleza y el poco tiempo que consume por sujeto, y, fundamentalmente, el hecho de que aunque el programa sea aplicado en el colegio las habilidades de higiene dental deben ser ejecutadas por cada sujeto en su propia casa. El procedimiento de intervención conductual aplicado por estos autores (Blount y Stokes, 1984) consistió en reforzar a los sujetos (alumnos de segundo grado en EE.UU.) que presentaban un buen nivel de placa dental (previamente especificado) cuando ésta era evaluada en el aula. El reforzador social utilizado fue la colocación pública —en un cartel reservado para este fin en la clase— de las fotografías de los sujetos cuyo nivel de placa era aceptable. Los resultados tras la intervención mostraron un descenso significativo en los niveles de placa dental de los participantes, así como un incremento considerable en el porcentaje de sujetos que alcanzaban niveles adecuados de higiene dental. Estos mismos resultados se consiguieron también con la aplicación de estas técnicas a estudiantes españoles de enseñanza primaria, aun cuando se redujo considerablemente el número de días de intervención respecto al estudio original (Fernández Parra y Gil Roales-Nieto, 1988). Sin embargo, mientras que en el primer trabajo no se realizó un seguimiento de los niveles de placa dental una vez concluida la intervención (Blount y Stokes, 1984), en el segundo estudio dicho seguimiento demostró que los resultados conseguidos por la intervención no se mantenían (Fernández Parra y Gil Roales-Nieto, 1988).

Un trabajo posterior (Fernández Parra, 1988) demostró que los resultados conseguidos por el programa básico utilizado podían mejorarse mediante la aplicación de otras técnicas de forma complementaria. Estas técnicas fueron junto con el reforzamiento social (colocación pública de fotografías), la retroalimentación correctiva sobre la higiene dental, las instrucciones, y la verbalización por parte del alumno de dichas instrucciones y de la retroalimentación recibida. Sin embargo, en este caso no se efectuó seguimiento de los niveles de placa dental de los sujetos.

Los problemas que planteó el mantenimiento de los bajos niveles de placa dental conseguidos por la intervención, unidos al hecho de que los niveles finales alcanzados —aunque suponían un descenso estadísticamente significativo en todos los casos y

podían ser considerados aceptables— eran manifiestamente mejorables, hizo aconsejable un cambio en el planteamiento de la intervención. Así, el reducido número de días de intervención (sólo 5) posiblemente impedía que el descenso de los niveles de placa dental (consecuencia de la mejora de las habilidades de los sujetos) fuese mayor, ya que la aplicación finalizaba a los pocos días de su comienzo. Por otra parte, ya que el programa aplicado implicaba sólo una intervención pasajera, se reducían de forma considerable las posibilidades de mantenimiento de los resultados.

El propósito, a nivel de *estrategias de intervención*, del presente trabajo fue evaluar en qué medida la aplicación del programa de intervención, durante un espacio de tiempo considerablemente mayor, permitía ir rebajando de forma progresiva el criterio de higiene dental aceptable de manera que se consiguieran mejores niveles finales de placa dental. A nivel de *utilidad práctica* el propósito de esta intervención fue determinar en qué medida era posible la aplicación del programa conductual por parte de la profesora habitual de los sujetos, bajo las condiciones normales del aula.

Dado que la colocación de tarjetas con los nombres de los sujetos ha demostrado también su eficacia como reforzador (p. ej.: Van Houten y Van Houten, 1977), se eligió el procedimiento de colocar tarjetas por su sencillez y por suponer un menor coste que la utilización de fotografías.

MÉTODO

Sujetos y Situación

Participaron en este experimento 8 de los 9 alumnos de quinto curso de E.G.B., del aula que englobaba los cursos 5.º a 8.º de una escuela unitaria rural situada en la Alpujarra (Granada). Las edades de los sujetos estaban comprendidas entre los 10 y 11 años de edad. La intervención se llevó a cabo en el aula y en el área de lavabos de los servicios, antes del recreo entre las 10 y las 10:30 horas de la mañana.

Materiales

El material utilizado consistió en: 1) un *equipo de higiene dental* por sujeto, compuesto por un cepillo dental y pasta dental con flúor. La cantidad total de pasta dental por sujeto se fue entregando de forma paulatina conforme ésta iba siendo consumida. 2) *Instrumentos de evaluación de la placa dental* tales como espejos dentales, pastillas de eritrosina *Plac-control*, y hojas de registro. 3) *Material correspondiente al programa*, como dibujos e ilustraciones sobre las distintas formas de cepillarse la boca, espejos de bolsillo, tarjetas con los nombres de los sujetos participantes y un cartel para la colocación de dichas tarjetas con la frase “Tienen limpios los dientes”.

Conducta Objetivo y Evaluación

El objetivo del programa fue conseguir la mejora de las habilidades de higiene dental y su ejecución, en la propia casa de los participantes, de forma que se eliminara o redujera la placa bacteriana depositada sobre las superficies dentales. La placa de un sujeto puede ser controlada por medio de la realización de un cepillado dental de calidad, de forma que a mejor y más frecuente cepillado los sujetos deben tener menor nivel de placa. Por tanto el nivel de placa dental nos permite conocer en que medida el sujeto realiza el cepillado dental y la calidad del mismo. Así mismo dado que la reducción del nivel de placa bacteriana es la finalidad última de la higiene dental, la evaluación de ésta nos informa de manera directa de la eficacia del programa. Para poder medir la cantidad de placa depositada sobre la superficie de los dientes, y dado que no es visible, se utilizaron pastillas de eritrosina para colocar la placa, según el método de Armin (1963). La cuantificación de los niveles de placa se realizó de acuerdo con el Índice de Higiene Oral Simplificado—*Simplified Oral Hygiene Index*, OHI-S— (Greene y Vermillion, 1964) que consiste en evaluar 6 dientes preseleccionados con puntuaciones entre 0 (sin placa) y 3 (placa en más de dos tercios del diente). Las puntuaciones totales de cada sujeto podían oscilar entre 0 y 18 puntos. Consideramos que una higiene dental adecuada debía estar preferentemente por debajo de 5 puntos y no ser mayor de 6 puntos.

Antes de empezar el programa se preguntó a los sujetos por la frecuencia con que se cepillaban los dientes y las condiciones en que se encontraba su cepillo de dientes. Al finalizar la aplicación del programa se les pasó un **cuestionario** donde se les preguntaba la frecuencia del cepillado tras la “experiencia”, la actitud de sus padres ante la misma, y su opinión personal.

Entrenamiento de la profesora y acuerdo entre observadores

La profesora que llevó a cabo la aplicación del programa recibió entrenamiento previo sobre la forma en que debía realizar la evaluación de los niveles de placa dental, las características de los distintos componentes de cada fase del programa, y la forma en que debía llevar a cabo la intervención. La aplicación del procedimiento conductual fue supervisada por el investigador principal en todo momento.

A lo largo de la investigación se realizaron evaluaciones independientes de los niveles de placa por parte de la profesora y uno de los investigadores en seis ocasiones distribuidas al azar, con el objeto de hallar el porcentaje de acuerdo entre observadores. El porcentaje de acuerdo se halló por el procedimiento “diente-a-diente” (Blount y Stokes, 1984; Swain y cols., 1982) dividiendo el número de dientes que recibieron igual puntuación (acuerdos) por el número total de dientes puntuados (acuerdos más desacuerdos), multiplicándolo por 100. El porcentaje de acuerdo en las seis sesiones en que se realizaron las dos evaluaciones independientes fue del 90.88, 92.33, 87.71, 89.25, 93.10, y 89.66 por ciento, respectivamente.

Procedimiento

La intervención se realizó en tres fases. Durante las dos primeras se realizaron evaluaciones de la placa dental todos los días de intervención, es decir, tres veces en semana.

—PRIMERA FASE: INSTRUCCIÓN Y EJECUCIÓN SUPERVISADA EN CLASE. El primer día se realizó la evaluación *pre-tratamiento* (PR) de los niveles de placa dental. Una vez evaluada, los sujetos recibieron información sobre salud dental, instrucciones sobre la forma de realizar un cepillado dental eficaz, y una *demonstración* de este tipo de cepillado. Los sujetos recibieron entonces un equipo de higiene dental individual y se cepillaron los dientes hasta eliminar completamente la placa coloreada mientras eran *supervisados* por la profesora. Los mismos procedimientos de instrucción y ejecución supervisada se aplicaron los dos días siguientes (días 1 y 2). La secuencia de aplicación de los componentes de la primera fase pueden observarse en la Tabla 1. Con esta intervención se pretendió que todos los sujetos presentasen habilidades de cepillado dental adecuadas y equiparables.

TABLA 1	
COMPONENTES DEL PROGRAMA CONDUCTUAL	
PRIMERA FASE	SEGUNDA FASE
<p>CONOCIMIENTOS SOBRE SALUD DENTAL</p> <p>↓</p> <p>INSTRUCCIONES</p> <p>↓</p> <p>DEMOSTRACIÓN</p> <p>↓</p> <p>EVALUACIÓN</p> <p>↓</p> <p>EJECUCIÓN SUPERVISADA</p>	<p>EVALUACIÓN</p> <p>↓</p> <p>CONSECUENCIAS VERBALES DIFERENCIALES</p> <p>↓</p> <p>RETROALIMENTACIÓN CORRECTIVA</p> <p>↓</p> <p>REINSTRUCCIÓN</p> <p>↓</p> <p>VERBALIZACIÓN</p> <p>↓</p> <p>COLOCACIÓN O RETIRADA PÚBLICA DE TARJETAS</p>

— SEGUNDA FASE: INTERVENCIÓN CONDUCTUAL. Durante esta fase los sujetos debían realizar el cepillado dental en su casa. El programa conductual consistió en administrar *reforzamiento social* (aprobación verbal y colocación pública de tarjetas con los nombres de los sujetos) cuando el nivel de placa de los participantes era igual o inferior al criterio de reforzamiento. Los sujetos recibían también información sobre los niveles de placa que tenían, así como sobre los dientes y zonas dentales más sucias y/o más limpias —*retroalimentación correctiva*—, se les recordaban las instrucciones que, sobre la forma, cuando y como debían realizar el cepillado dental, habían recibido en la primera fase —“reinstrucción”—, y se les pedía que repitieran de forma correcta esta información —“verbalización”—. Los sujetos cuyo nivel de placa se encontraba por encima del criterio de reforzamiento, es decir que tenían un nivel de placa excesivo, solo recibieron *retroalimentación correctiva* y se les pidió que repitieran la información recibida. Si las tarjetas con sus nombres permanecían colocadas en el cartel desde la sesión anterior eran retiradas al tiempo que se les señalaba la razón y eran colocadas las tarjetas de aquéllos que sí tenían niveles adecuados de higiene dental. La secuencia de aplicación de los componentes de esta fase puede verse más claramente en la Tabla 1.

El criterio de reforzamiento fue sucesivamente de 5 puntos (días 3 a 8), 4 puntos (días 9 a 14), y 3 puntos (días 15 a 22). Una vez terminada esta fase se realizó la evaluación de los niveles de placa dental post-tratamiento (PS).

— TERCERA FASE: SEGUIMIENTO. Se realizaron dos evaluaciones de seguimiento, sin ser previamente anunciadas, una al mes (I) y la otra a los dos meses (II) de haber concluido la intervención. No fueron posibles evaluaciones posteriores por la finalización del curso y el posterior cambio de centro de bastantes alumnos. Durante todo este período los sujetos recibieron dos pastillas de eritrosina cada semana para que pudieran comprobar en casa sus niveles de higiene dental. Tras la última evaluación los sujetos respondieron al cuestionario ya indicado.

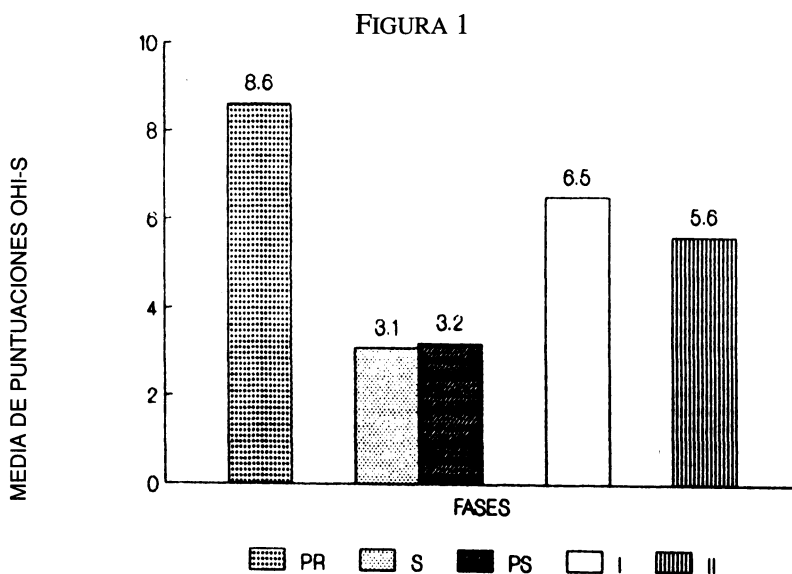
Diseño y análisis de los datos

Se aplicó un diseño cuasiexperimental de medidas repetidas por sujeto, con replicaciones. Durante la fase de intervención conductual se utilizó un criterio cambiante de reforzamiento. Para el análisis de los datos grupales se aplicó una prueba estadística simple de medidas repetidas (*diseño* unifactorial intra-sujetos).

RESULTADOS

Niveles de placa dental grupales

En la Figura 1 se muestran los niveles medios de placa dental de los sujetos en las evaluaciones realizadas en las distintas fases del experimento. Las puntuaciones



Nivel medio de placa dental del grupo en las distintas fases del experimento. (PR) Pre-tratamiento, (S) Instrucción y ejecución supervisada. (PS) Post-tratamiento, (I) Primer mes de seguimiento, y (II) Segundo mes de seguimiento.

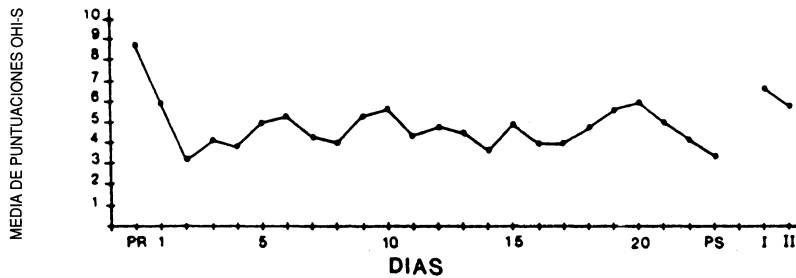
de los sujetos en cada fase diferían significativamente ($F_{4,28} = 11.38, p < 0.001$). Las puntuaciones post-tratamiento (PS) fueron significativamente inferiores que las pretratamiento (PR) ($F_{1,7} = 16.53, p < 0.01$), y no diferían de las obtenidas tras la fase de instrucción y ejecución supervisada (S) ($F_{1,7} = 0.143$). Las puntuaciones de seguimiento (I y II) no diferían estadísticamente entre sí ($F_{1,7} = 0$), eran significativamente más altas que las obtenidas tras el tratamiento (PS) ($F_{1,7} = 9.047, p < 0.05$), y significativamente más bajas que las obtenidas antes del tratamiento (PR) ($F_{1,7} = 13.82, p < 0.01$).

En la Figura 2 se pueden observar las puntuaciones medias del grupo a lo largo de todo el experimento.

Niveles de placa dental individuales

Todos los sujetos que participaron en esta investigación mostraron una reducción considerable de los niveles de placa tras la primera fase de ejecución supervisada en el centro escolar, tal y como puede observarse en las Figuras 3 y 4. Durante la segunda fase sólo dos sujetos mantuvieron niveles consistentemente bajos de placa desde el primer día (Figura 3, Sujetos 1 y 4), mientras que otros cinco (Figura 3: Sujetos 2 y 3; Figura 4: Sujetos 5, 6 y 7) presentaron gran variabilidad en las puntuaciones en gran parte de las sesiones

FIGURA 2



Nivel medio de placa dental del grupo durante el experimento. (PR) Pre-tratamiento; 1 a 22: tratamiento; PS: post-tratamiento; y seguimiento al mes (I), y a los dos meses (II).

aunque en las últimas se produjo un descenso y una estabilización de los niveles de placa dental. Como puede apreciarse todos los sujetos, salvo el 8 (Figura 4), mostraron descensos apreciables durante la aplicación del programa.

Los resultados conseguidos durante la fase de seguimiento fueron aceptables para gran parte de los sujetos. Los niveles de placa dental se mantuvieron estables dos sujetos (Figura 3: Sujeto 2; Figura 4: Sujeto 7), descendieron desde el primer mes de seguimiento al segundo en cuatro sujetos (Figura 3: Sujetos 1 y 3; Figura 4: Sujetos 5 y 8), y subieron muy poco en uno (Figura 3: Sujeto 4). En todos estos casos, salvo en el del sujeto 8, los niveles de placa dental durante el seguimiento fueron aceptables clínicamente, sobre todo los obtenidos el segundo mes.

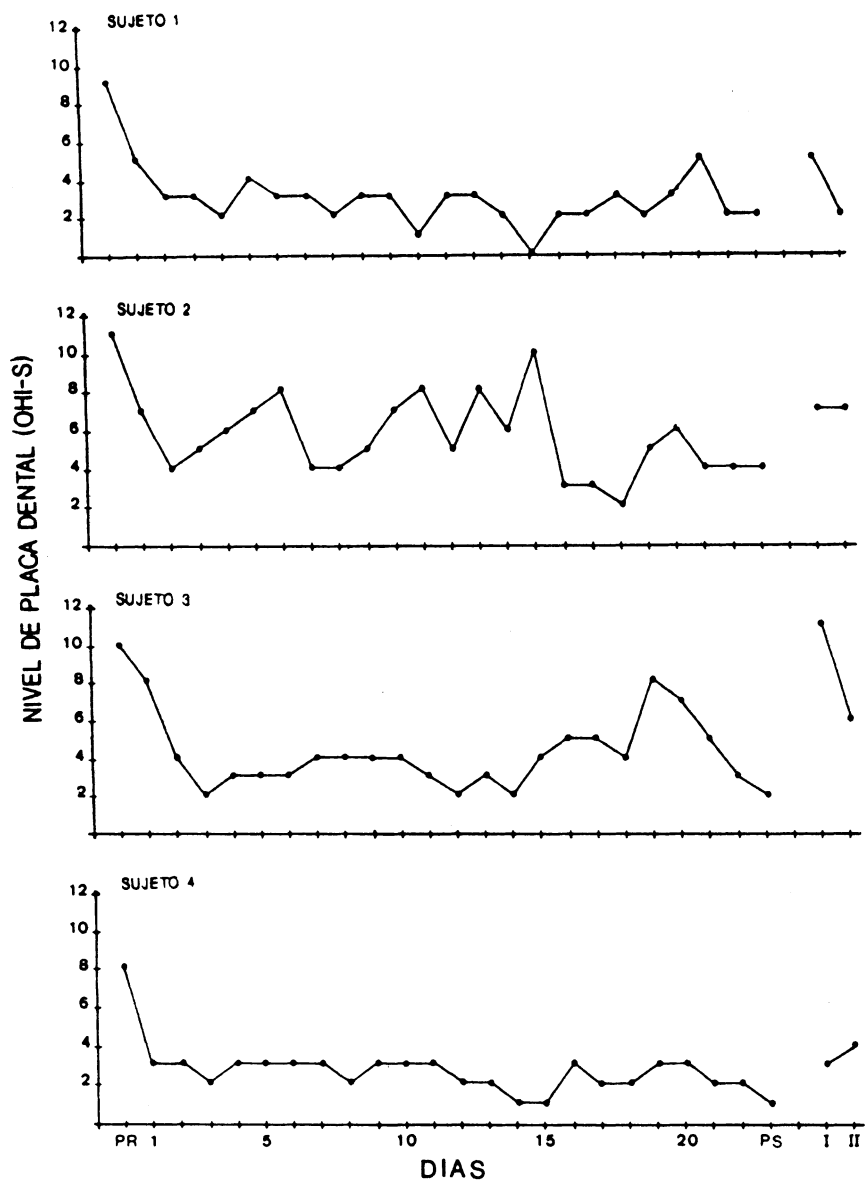
Es necesario destacar que durante los días 18 a 20 parte de los sujetos vieron alterado su ritmo de vida por tener que ayudar a sus padres en las labores del campo (base de la economía familiar). Las curvas de los sujetos 2, 3, 5, 6, 7 y 8, acusan este hecho con un empeoramiento de los niveles de higiene dental, aunque descienden con posterioridad en todos los sujetos salvo en el 8. Durante estos días los sujetos reconocieron verbalmente no haber llevado a cabo el cepillado dental o haberlo realizado sólo ocasionalmente.

Respuestas al cuestionario

La totalidad de los sujetos afirmaron, antes de la aplicación del programa, que se cepillaban los dientes de forma esporádica, lo que concuerda con los niveles de higiene dental obtenidos. Tras la intervención cinco sujetos afirmaron cepillarse los dientes prácticamente después de cada comida, dos dijeron hacerlo a menudo y uno de ellos afirmó hacerlo pocas veces.

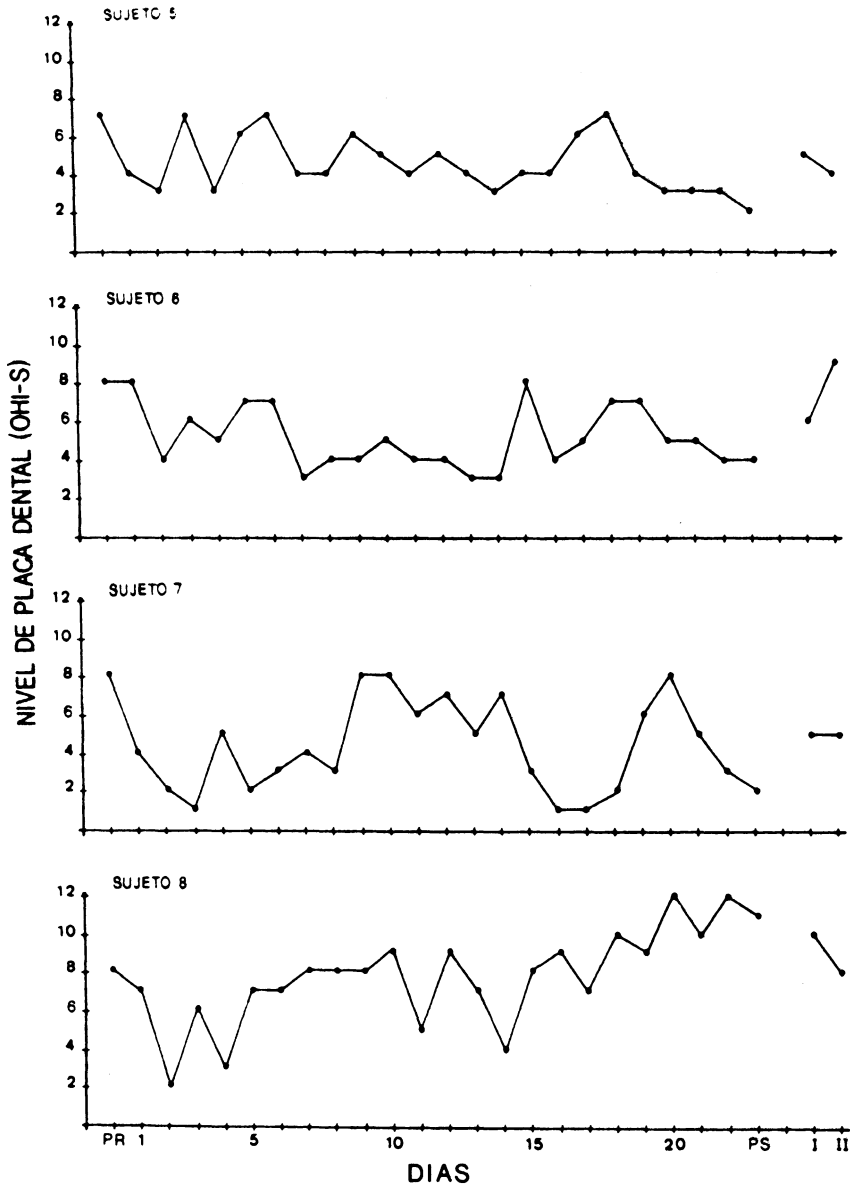
De acuerdo con las contestaciones de los sujetos la actitud de los padres hacia las actividades de higiene dental llevadas a cabo en clase fue de gran indiferencia, y los únicos comentarios que recordaban los alumnos de sus padres estuvieron relaciona-

FIGURA 3



Niveles de placa dental de cada sujeto del grupo durante todos los días del experimento. PR: pre-tratamiento; 1 a 22: días de intervención; PS: post-tratamiento; y seguimiento al mes (I), y a los dos meses (II).

FIGURA 4



Niveles de placa dental de cada sujeto del grupo durante todos los días del experimento. PR: pre-tratamiento; 1 a 22: días de intervención; PS: post-tratamiento; y seguimiento al mes (I), y a los dos meses (II).

dos con las posibles consecuencias negativas que para la salud dental podía tener el cepillarse “tan a menudo” los dientes (un total de cuatro sujetos destacaron estos comentarios).

Por el contrario siete de los ocho sujetos consideraron la experiencia bastante positiva, mientras que el sujeto restante no contestó a esta pregunta. Lo más negativo de la experiencia, de acuerdo con las afirmaciones de los sujetos, fue la pastilla de eritrosina por su sabor. La colocación pública de las tarjetas con los nombres de los sujetos fue destacada como un elemento positivo por 5 sujetos mientras que ninguno se manifestó en contra.

DISCUSIÓN

Como muestran los resultados las habilidades de cepillado dental de los sujetos mejoraron significativamente tras la aplicación del programa conductual. Al mismo tiempo se demostró que la aplicación del programa por parte de la propia profesora, era posible bajo las condiciones educativas habituales y con sólo una mínima supervisión. El nivel socioeconómico de los sujetos y su pertenencia al medio rural tampoco parece ser un obstáculo insalvable para la puesta en marcha eficaz de este tipo de programas.

Los resultados obtenidos nos muestran una considerable reducción de los niveles medios de placa dental del grupo tras la aplicación de la primera fase de intervención (S), como cabía esperar por las características de la intervención realizada. No hay que olvidar que durante esta primera fase los sujetos ejecutaron los comportamientos de cepillado dental en clase bajo supervisión de la profesora hasta eliminar completamente la placa dental coloreada, y que las evaluaciones de la placa se efectuaron después de un máximo de 48 horas; estos hechos podrían explicar los buenos niveles alcanzados. Aunque la correcta ejecución del cepillado dental bajo las condiciones de supervisión y corrección que hubo en esta fase no eran el objetivo del programa, sí permitieron, al menos, asegurar que todos los sujetos eran capaces de ejecutar correctamente el cepillado dental. Los niveles medios del grupo en esta fase —Figura 1, columna S, y Figura 2, 2.º día— así como los niveles individuales de los sujetos —Figuras 3 y 4, 2.º día— muestran claramente que ninguno de ellos tuvo problemas para ejecutar correctamente el cepillado dental, bajo supervisión de la profesora. Todos los sujetos consiguieron niveles considerablemente bajos de placa dental tras esta fase, con puntuaciones que oscilan entre dos y cuatro puntos.

Los resultados de la segunda fase (PS), en que se aplicó la intervención conductual, muestran así mismo que, pese a las fluctuaciones que se produjeron en las puntuaciones de todos los sujetos durante los días de intervención, la mayoría de ellos consiguieron finalmente ejecutar el cepillado dental con la habilidad —y también la frecuencia— necesaria para mantener bajos niveles de placa dental.

Aunque las puntuaciones medias del grupo durante el seguimiento son

significativamente mayores —desde el punto de vista estadístico— que las obtenidas al finalizar la intervención, también son significativamente menores a las obtenidas antes de la intervención. El mantenimiento de los resultados en niveles clínicamente aceptables, durante los dos meses del seguimiento, parece señalar que la ejecución del cepillado dental durante este tiempo siguió siendo adecuada y estable.

Como hemos visto, la información aportada por los datos grupales resulta confirmada por los datos individuales de la mayoría de los ocho sujetos participantes. Sin embargo, la característica fundamental de estos resultados individuales es la existencia de diferencias entre las puntuaciones obtenidas por cada sujeto. La igualación en cuanto a los repertorios de cepillado dental iniciales, bajo supervisión de la maestra, no previene sobre la aparición de diferencias en las ejecuciones individuales del cepillado dental en casa durante las siguientes fases, dado que las variables relevantes en cada caso son diferentes. Puesto que (1) la intervención realizada durante la segunda fase fue la misma para todos los sujetos y no se hicieron modificaciones que la adaptaran a cada uno de ellos (por lo que tanto los eventos que se consideraron reforzantes como las instrucciones dadas no tenían por qué ser funcionalmente idénticas para todos los participantes), y (2) las condiciones generales de vida fueron también dispares, los resultados conseguidos por cada sujeto fueron, como cabía esperar, diferentes. Pese a estas diferencias en las ejecuciones de cada uno de los sujetos, la mayor parte de ellos mejoraron sus habilidades de cepillado dental en casa de forma considerable, alcanzando niveles finales de higiene dental bastante altos que se mantuvieron de forma aceptable durante el seguimiento.

Ya que no conocemos la utilidad que los sujetos dieron a las pastillas de eritrosina entregadas durante el seguimiento no podemos saber si tuvieron algún efecto en los resultados finales alcanzados. Por tanto sólo podemos indicar que la entrega de pastillas de eritrosina durante el seguimiento, la mayor duración de la aplicación del programa, y los bajos niveles de placa dental alcanzados al final de la intervención —características que no estaban presentes en estudios anteriores en los que no se consiguió un mantenimiento aceptable de los resultados— pueden ser los responsables de los niveles de seguimiento aquí logrados.

En resumen, el programa conductual utilizado mejoró de forma significativa los niveles de placa dental de la mayoría de los sujetos participantes, cuando la propia profesora llevó a cabo la aplicación de los procedimientos conductuales. Los resultados de este estudio muestran no sólo la eficacia del programa conductual utilizado para mejorar las habilidades de higiene dental —en casa— de niños escolarizados, sino también que la aplicación del programa conductual es posible en condiciones normales de clase y por el propio profesor encargado del curso.

REFERENCIAS

- ARNIN, S. S. (1963): The use of disclosing agents for measuring tooth cleanliness. *Journal of Periodontology*, 34, 227-245.

- BLOUNT, R. L., y STOKES, T. F. (1984): Contingent public posting of photographs to reinforce dental hygiene promoting effective toothbrushing by elementary school children. *Behavior Modification*, 8, 79-92.
- BURT, B. A., HAUGEJORDEN, O., HEIN, W., HOROWITZ, H. S., HUNTER, P. B., MORRISON, E. C., O'BRIEN-MORAN, E., Y STAMM, J. (1984): La prevención de la caries dental y la enfermedad periodontal. *Estomodeo*, 4, 241-278.
- FERNÁNDEZ PARRA, A. (1988): Desarrollo de habilidades de cepillado dental en niños mediante procedimientos de intervención conductual. *Avance en Psicología Clínica Latinoamerica*, 6, 77-94.
- FERNÁNDEZ PARRA, A., y GIL ROALES-NIETO, J. (1988): Educación para la salud e intervención conductual en el desarrollo de hábitos de higiene dental en la escuela. *Análisis y Modificación de Conducta*, 14, 383-389.
- FERNÁNDEZ PARRA, A., y GIL ROALES-NIETO, J. (en prensa): Odontología conductual: una revisión de las áreas y procedimientos de intervención. En J. Gil Roales-Nieto y T. Ayllon (Eds.) *Medicina conductual: Intervenciones conductuales en problemas de salud*. Granada: Universidad de Granada.
- FERNÁNDEZ RODRÍGUEZ, C., y DEL COZ GARCÍA, B. (1988): Investigación conductual en odontología preventiva: Efectos de la educación, feedback y manejo de contingencias para incrementar hábitos de higiene bucodental. Ponencia presentada en el *IV Congreso AETCO* (Gandía).
- GREENE, J. C., y VERMILLION, J. R. (1964): The simplified oral hygiene index. *Journal of the American Dental Association*, 68, 7-13.
- Health Educational council (1985): *Fundamentos de educación sanitaria dental*. Sevilla: Junta de Andalucía.
- LATTAL, K. A. (1969): contingent management of toothbrushing behavior in a summer camp for children. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 2, 195-198.
- MARTENS, L. V. FRAZIER, P. J., HIRT, K. MESKIN, L. H., y PROSHEK, J. (1973): Developing brushing performance in second graders through behavior modification. *Health Service Reports*, 88, 818-823.
- MORENO GONZÁLEZ, J. P., BARBERÍA LEACHE, E., ANDRÉS CORADA, M. C., e ÍÑIGUEZ GÓMEZ, J. J. (1984): Caries dental. Su sombra se cierne sobre la infancia española. *Boletín de Previsión Sanitaria Nacional*, 11, 11-16.
- MURRAY, J. A., y EPSTEIN, L. H. (1981): Improving oral hygiene with videotape modeling. *Behavior Modification*, 5, 360-371.
- NEWBURN, E. (1984): *Cariología*. México, D. F.: Limusa.
- NEWCOMB, G. M. (1974): Instruction in oral hygiene for a group of dental students; its effects on their peers. *Journal of Public Health Dentistry*, 34, 113-116.
- OMS (1972): Etiología y prevención de la caries dental. *Serie de informes Técnicos*, números 492.
- PINKHAM, J. R., y STACEY, D. C. (1975): Using classroom leaders as models for teaching toothbrushing. *Journal of Public Health Dentistry*, 35, 91-94.
- RIOBOO GARCÍA, R., y OLABARRÍA, B. (1981): Las medidas preventivas en estomatología, según la edad, desde el nacimiento hasta la adolescencia. *Boletín de Información Dental*, 314, 63-74.

- SCHILLER, W. R., y DITTMER, J. C. (1968): An evaluation of some current oral hygiene motivation methods. *Journal of Periodontology*, 39, 83-85.
- SHEIHAM, A. (1980): Current concepts in health education. En D.B. Shanley (Ed. *Efficacy of treatment procedures in periodontics*. (Págs. 23-35). Chicago: Quintessence.
- SILVERSTONE, L. M. (1978): *Preventive dentistry*. Londres: Update Books.
- STACEKY, D. C., ABBOTT, D.M., y JORDAN, R. D. (1972): Improvement in oral hygiene as a function of applied principles of behavioral modification. *Journal of Public Health Dentistry*, 32, 234-242.
- SWAIN, J. J., ALLARD, G. B., y HOLBORN, S. W. (1982): The good toothbrushing game: A school-based dental hygiene program for increasing the toothbrushing effectiveness of children. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 15, 171-176.
- VAN HOUTEN, R., y VAN HOUTEN, J. (1977): The performance feedback system in the special education classroom: An analysis of public posting and peers comments. *Behavior Therapy*, 8, 366-376.
- ZAKI, H. A., y BANDT, C. L. (1974): Model presentation and reinforcement-An effective method for teaching oral hygiene skills. *Journal of Periodontology*, 41, 394-397.