

APLICACIÓN DE UN PROCEDIMIENTO SIMPLIFICADO DECIR-HACER EN PROMOCIÓN DE LA SALUD BUCODENTAL

Jesús Gil Roales-Nieto*
M. Carmen Luciano
Antonio Molina Moreno

UNIVERSIDAD DE ALMERÍA

RESUMEN

El presente estudio compara la aplicación de un procedimiento simplificado decir-hacer con un programa educativo estándar en la promoción de la salud bucodental en el ámbito de la educación primaria. El procedimiento simplificado decir-hacer representa una extensión hacia nuevos objetivos aplicados y bajo un sistema de grupos, a la vez que una simplificación en cuanto se compone de un número reducido de ensayos directos con cada sujeto. Adicionalmente, se analizan algunas relaciones sobre la eficacia esperada del procedimiento según las circunstancias que definen el contexto de cada sujeto. Participaron en el estudio 275 niñas y niños de 6 a 9 años, que formaron el grupo experimental (183 sujetos) y el control (92). Los resultados indican la eficacia del procedimiento simplificado decir-hacer en la instauración y el mantenimiento a largo plazo (dieciocho meses) de un comportamiento de cepillado dental sistemático que se refleja en descensos mantenidos del nivel de placa dental, estadística y clínicamente significativos, en los sujetos del grupo experimental, algo que no ocurrió en los sujetos del grupo control que recibieron el procedimiento educativo en salud bucodental. Igualmente, los resultados indicaron relaciones entre

* La correspondencia sobre este artículo debe dirigirse al primer autor, al Departamento de Ciencias de la Salud y Psicología Clínica, Facultad de Humanidades, Universidad de Almería, 04120 Almería.

ciertas variables exploradas y el éxito en el objetivo de salud bucodental, destacando la implicación de los padres en el programa y la historia de cepillado dental de los sujetos.

Otras variables exploradas no mostraron poder predictivo del nivel de placa mantenido en el seguimiento, como es el caso de la conducta de cepillado de los padres o la del propio niño previa al estudio.

SUMMARY

The present study compares a simplified say-do correspondence training to an standard educational program applied to dental health in children of 6-9 years old. Additionally, the symplified say-do correspondence training represents by itself an extension to new applied goals (as dental health), and an application to the groups of children, as well as represents an application based on a few directrials to each child forming the groups. Besides the comparison between this procedure and the standard one, the success of the say-do correspondence training was measured in relation to different personal and family variables in a correlational way. 275 children (6-9 years old) formed two groups. 183 children received the symplified say-do training and 92 the standard one. Results show the high effect of the say-do training and no effect at all was obtained in the standard program considering initial and final evaluation (taken at one year and a half). However, the symplified training showed a high impact during training as well as through the follow-up measures taken until the final evaluation. Success in the program was cor related (statistically significant) to implication of parents in the program and the toothbrushing history of the children during the program and follow-up. However, other variables, as examples, the toothbrushing behavior of the parents and the history of children of toothbrushing previous to the implementation of the program were not related. The different components of the training program are discussed for future replication and extension.

El presente estudio analiza las condiciones que pueden llegar a hacer probable un comportamiento reiterado, aunque adaptativo, considerado como uno de los hábitos saludables de importancia capital para la salud bucodental y la prevención de problemas odontológicos. Dicho comportamiento es el cepillado dental que previene la formación de caries y enfermedades periodontales, al aumentar la resistencia de las piezas dentales a la acción

bacteriana (Brown, 1994; USPHS, 1991). El cepillado dental es una actividad que requiere un corto período de tiempo diario, pero también de sistematicidad y cierta precisión, y cuando es aplicado con una pasta dentífrica con flúor, se convierte en la mejor y más eficaz medida para la salud dental que una persona puede llevar a cabo por sí mismo (HEC, 1985).

Numerosos estudios han demostrado la eficacia de los programas conductuales en la instauración y mantenimiento a corto o medio plazo de los comportamientos de cepillado dental (Fernández Parra y Gil Roales-Nieto, 1994a; Gil Roales-Nieto, 1996). Ahora bien, aunque en todos los estudios se ha informado una notable eficacia postratamiento, no todos han logrado que sus resultados se mantengan, de modo que el mantenimiento a largo plazo del comportamiento de higiene dental continúa siendo la asignatura pendiente, más cuanto que los seguimientos apenas han alcanzado los seis meses como término medio (p.ej., Lattal 1969; Stacey, Abbot y Jordan, 1972; Pinkham y Stacey, 1975; Murray y Epstein, 1981; Blount y Stokes, 1984; Dahlquist y cols., 1985; Dahlquist y Gil, 1986; Blount, Baer y Stokes, 1987; Fernández Parra y Gil Roales-Nieto, 1988, 1990, 1994b; Fernández y Secadas, 1993; Secadas y Fernández, 1995).

El objetivo inicial del presente estudio se circunscribe en la búsqueda de sistemas de entrenamiento que, manteniendo los componentes esenciales que han resultado eficaces (esto es, el *feedback* corrector del nivel de placa y algún tipo de reforzamiento social), incorporen otros componentes que hasta ahora no han recibido de los investigadores la atención que merecen.

Un análisis funcional de la naturaleza del comportamiento de cepillado dental obliga a replantear la filosofía básica de intervención en aquellos programas de promoción de la salud bucodental cuyo objetivo persigue el mantenimiento a largo plazo de dicha conducta preventiva. Este replanteamiento se expande sobre tres aspectos por diferentes razones. En primer lugar, el *papel de los padres* debe tomarse más activo como complemento a la actuación principal a desarrollar en el contexto escolar, a fin de favorecer la generalización y expansión al hogar de las señales asociadas al comportamiento a ejecutar, conllevando además el peligro de contextualizar inadecuadamente el comportamiento al focalizarlo, casi exclusivamente, en el ambiente escolar como han hecho los estudios previos, cuando es *en casa donde debe realizarse de forma cotidiana*.

En segundo lugar, deben incorporarse otros vehículos de aprendizaje que resulten más "naturales" y se engargen en el resto del repertorio del sujeto, que las interacciones artificiales empleadas en la literatura previa para la

adquisición del cepillado dental. En este sentido, la incorporación de los procedimientos "decir-hacer" a este campo de actuación en Psicología de la Salud abre un sinfín de posibilidades, en tanto con ellos se están utilizando mecanismos habituales de conducta que están muy relacionados con infinidad de actividades escolares y sociales de todo tipo, y para los que no se necesita un desvanecimiento tan minucioso.

En tercer lugar, las actuaciones informadas en la literatura (usualmente, intervenciones llevadas a cabo en unas semanas y con unos meses de seguimiento), resultan inadecuadas si lo que se pretende es la consolidación de repertorios de salud que han de ejecutarse día a día durante toda la vida del individuo de una manera casi automática. En estos casos, a nuestro juicio, se hace necesario prolongar la intervención en el tiempo hasta tanto se tengan garantías de que la conducta objetivo ha llegado a automatizarse (esto es, ha pasado a formar parte de las pautas cotidianas de vida del individuo).

Este estudio representa un intento de abordar las anteriores consideraciones, e igualmente entresacar algunas relaciones entre variables que pudieran proporcionar datos sobre la eficacia esperada del procedimiento según las circunstancias personales que definen el comportamiento del niño. Y ello, en tanto que con frecuencia, en el análisis de la eficacia diferencial de los distintos procedimientos se obvia analizar si sus componentes se ajustan o no con parte del repertorio al cual son aplicados. Conocer bajo qué circunstancias o características personales un procedimiento puede ser eficaz o no, puede entenderse como una parte previa a toda intervención, en tanto los primeros objetivos pueden consistir, precisamente, en facilitar dichas casuísticas si ello estuviera al alcance, modificando ciertos aspectos contextuales o individuales que favorecerían el éxito de la intervención.

En síntesis, los objetivos específicos de este estudio son: (1) medir la eficacia diferencial de un procedimiento simplificado decir-hacer frente a un procedimiento educativo oficial de educación para la salud dental; (2) extender a una aplicación nueva los procedimientos de correspondencia decir-hacer, ensayando una aplicación simplificada acorde con los requerimientos de relación coste/beneficio deseables para todas las intervenciones en contextos naturales complejos; (3) comprobar si el procedimiento decir-hacer produce una implantación más duradera del comportamiento de cepillado dental, extendiendo el seguimiento para comprobar el mantenimiento de los efectos del programa; (4) extender a la propia casa el contexto de intervención, reduciendo en lo posible el papel asignado al contexto

escolar; y (5) comprobar la relación de ciertas variables del entorno familiar e informes de la historia personal con los niveles de ejecución del cepillado dental y los niveles de mantenimiento de la salud bucodental.

La intervención, pues, tiene como elemento central un procedimiento *simplificado* de correspondencia decir-hacer, en tanto sólo contiene un número reducido de ensayos de correspondencia. Los procedimientos de correspondencia decir-hacer presentan un abanico de posibilidades en las que, de uno u otro modo, el sujeto *dice que hará, hace lo que dijo -o bien otra actividad- y se refuerza explícitamente la relación entre lo dicho y lo hecho*. En tanto su aplicación ha supuesto el logro de cambios en diferentes tipos de conducta a nivel individual (véase revisión en Herruzo y Luciano, 1994; Baer, Osnes y Stokes, 1984; Paniagua y Baer, 1982; Luciano y Herruzo, 1991) y en un solo estudio a nivel grupal, aunque las contingencias sobre la correspondencia fueran aplicadas individualmente (Herruzo, 1992), nuestra aplicación representa un paso hacia adelante en la extensión del procedimiento tanto a nuevos objetivos, en este caso, al cepillado dental, como a un número amplio de sujetos.

MÉTODO

Sujetos y contextos de aplicación

Participaron en el estudio 275 niños y niñas en edades comprendidas entre los 6 y los 9 años de edad al comienzo del mismo, escolarizados en dos colegios de enseñanza pública en los niveles de primero, segundo y tercer curso de enseñanza básica cuando se inició el estudio.

Todos los niños participaron con el consentimiento explícito de sus padres. En 3 casos en los que dicho consentimiento no se obtuvo, los niños no fueron incluidos en los grupos de participación y no aparecen contabilizados en la cifra total de participantes. Previamente se obtuvo el correspondiente permiso tanto de la dirección del colegio como de las asociaciones de padres, así como el compromiso del claustro de profesores a colaborar en la realización del estudio.

Los 275 participantes se distribuyeron entre un grupo experimental (183 correspondientes a los tres cursos de uno de los colegios) y otro control (92 correspondientes a los tres cursos del segundo colegio). El contacto directo con los niños durante todas las fases del estudio se llevó a cabo en

sus respectivas aulas o en dependencias cedidas en los respectivos colegios (para el caso de las entrevistas iniciales y para la realización de los ensayos de evaluación del nivel de placa).

La mortandad experimental alcanzó un total de 10 casos en el grupo experimental (8 niños que cambiaron de colegio a lo largo del estudio, uno que sufrió un accidente, y otro a quien le fue diagnosticada diabetes, y que permanecieron de baja médica por largo tiempo). Dichos casos no aparecen contabilizados en el número de sujetos que se indica para el estudio, como tampoco se incluyen varios niños que se incorporaron al colegio provenientes de otros centros una vez el estudio se había iniciado. Por idénticas razones hasta 7 niños que causaron baja en el grupo control y varios más que se incorporaron al mismo entre las evaluaciones inicial y final, tampoco se incluyen.

En el estudio participaron un total de trece colaboradores que actuaron (a) en la labor de entrevistadores seis psicólogos con experiencia en evaluación e intervención en psicología clínica infantil, y (b) como evaluadores a lo largo de todo el proceso del estudio siete alumnos de último curso de la Licenciatura de Psicología.

Instrumentos y medidas

Medida del Nivel de placa dental

En tanto se trata de un material orgánico incoloro, la placa dental no resulta mensurable a simple vista, y debe ser coloreada mediante un pigmento para poder ser visualizada. De los varios disponibles, en este estudio se utilizó *eritrosina* como pigmento que colorea la placa bacteriana de una tonalidad rosa intensa. La eritrosina puede usarse en forma de pastillas que deben ser disueltas en la boca, de manera que aproximadamente en uno o dos minutos, la placa bacteriana adquiere la tonalidad que permite su medición. Como instrumento de medición se utilizó la aplicación del *Índice de Higiene Oral Simplificado* (OHI-S) (Greene y Vermillion, 1964), elegido entre los varios disponibles por su mejor adecuación a la población infantil dado el tamaño de sus dientes (una revisión de las características de los diferentes índices y su adecuación a poblaciones infantiles, se puede encontrar en Checchi, Trombelli y Pelliccioni, 1992; Fernández Parra y Gil Roales-Nieto, 1994a; y Gil Roales-Nieto, 1996).

La aplicación del OHI-S supone la puntuación de: (0) cuando no existe pigmentación presente; (1) cuando existe pigmentación presente en no más de un tercio de la superficie del diente examinado; (2) cuando existe pigmentación presente en más de un tercio y menos de dos tercios de la superficie del diente examinado; y (3) cuando existe pigmentación presente en más de dos tercios de la superficie del diente examinado. Se eligieron seis dientes, (dos incisivos, dos premolares y dos molares), a razón de tres para cada arcada (caso que alguna pieza no existiera se tomaba la inmediata) como dientes a evaluar. La elección de estos seis dientes se justifica en primer lugar porque resultan representativos de los diferentes tipos de dientes, y en segundo porque representan diferentes grados de dificultad para su cepillado -dada su posición y forma- y de riesgo para la caries -dada su estructura y función (p.ej., Goldberg, Matsson y Anderson, 1985; Checchi, Trombelli y Pelliccioni, 1992). De esta manera la puntuación máxima posible en placa era de 18 puntos, que indicaría que todos los dientes evaluados estaban cubiertos por placa bacteriana en más de dos tercios de su superficie.

En tanto no existe en la literatura un criterio de *nivel de placa seguro* aceptado o comprobado empíricamente como tal, el único criterio que se sigue habitualmente es la consecución del menor nivel de placa posible, asumiendo que existe una relación decreciente entre riesgo de caries y descenso en el nivel de placa. Así, en este estudio se utilizó un nivel de 5 o menor puntuación en placa como criterio calificador del éxito del programa, en tanto que conseguir dicha puntuación en el OHI-S no resulta posible sin una adecuada frecuencia y topografía de cepillado.

Entrevista inicial. Informe de cada niño acerca de su comportamiento de higiene dental

La entrevista se llevó a cabo el mismo día para cada colegio, de forma que los niños fueron asignados al azar a uno de los entrevistadores, quien les preguntó acerca de las cuestiones relativas a su salud bucodental siguiendo una guía de entrevista semiestructurada. Se advirtió a todos los niños que tras la entrevista serían revisados sus dientes “para ver si estaban limpios o sucios”, a fin de motivar su máxima sinceridad en la contestación a las preguntas. La información obtenida a través de esta entrevista se recoge más adelante en el apartado de Procedimiento.

Cuestionarios para padres e informes de los padres

Se elaboraron dos cuestionarios para que los padres de todos los niños informaran tanto al inicio de la intervención como al final, sobre ciertos aspectos de la conducta de salud dental de sus hijos, así como de la suya propia, incluyendo además el cuestionario final preguntas relativas a los cambios percibidos por los padres en ciertos aspectos del comportamiento de su hijo como consecuencia de la implementación del programa. El primero de los cuestionarios fue completado por los padres de los sujetos de ambos grupos, mientras que el cuestionario final sólo se envió a los padres de los niños del grupo experimental. Entre las cuestiones sobre el comportamiento de higiene dental tanto del niño como de los padres, se incluían tenencia o no de cepillo de dientes, frecuencia de cepillado, manera en la que el niño había aprendido a cepillarse los dientes, y tipo de control que ejercían sobre el comportamiento de higiene dental de su hijo, número de piezas dentales dañadas, visitas al dentista, etc. Aquellas cuestiones que no pudieran haber sufrido modificación entre el inicio y el final de la intervención se suprimieron del segundo de los cuestionarios.

Entrenamiento de evaluadores/ayudantes de investigación

Antes de iniciar la evaluación inicial de placa dental se llevó a cabo un entrenamiento en discriminación del nivel de placa con quiénes actuarían como evaluadores. Tal entrenamiento se desarrolló en diferentes sesiones en las que actuando ellos mismos como sujetos y utilizando, finalmente, niños que no participarían en el estudio, se persiguió el logro de una confiabilidad interobservadores y un criterio de precisión nunca inferior al 80% de acuerdo (Hartman, 1977) en cinco ensayos de confiabilidad (evaluación de cinco sujetos). Previamente, todos los evaluadores fueron instruidos por un odontólogo en los tipos de dientes existentes, aquellos a evaluar, y la discriminación del nivel de placa empleando el método de tinción con eritrosina.

Durante la fase de evaluación inicial, los primeros niños evaluados fueron reevaluados por el investigador principal y el evaluador criterio, a fin de solventar posibles dudas o faltas de acuerdo en el mismo contexto del estudio. Actuó como evaluador-criterio el evaluador con mayor experiencia

en este tipo de estudios (participante en anteriores estudios), obteniéndose puntuaciones de confiabilidad en todas las evaluaciones para todos los sujetos.

Diseño

Los dos grupos participantes (divididos a su vez en subgrupos correspondientes a los tres niveles de los cursos 1º, 2º y 3º) forman un diseño cuasiexperimental de grupos sobre los cuales se midieron las variables seleccionadas. Las dos intervenciones en promoción de la salud bucodental se identifican como *procedimiento simplificado decir-hacer (grupo D-H o grupo experimental)*, y *procedimiento educativo (grupo educativo o grupo control)*.

El diseño específico utilizado para comparar la eficacia diferencial entre el procedimiento educativo y el simplificado decir-hacer, incluye comparaciones entregrupos con replicaciones a través de tres grupos de edad, contrastando la eficacia diferencial de ambas intervenciones sobre los niveles de placa medidos inicial y post intervención (al año y medio de la finalización de los programas). Conviene señalar, no obstante, que el grupo control no es tal estrictamente hablando, sino un grupo con una intervención estándar que por su naturaleza casi universalizada cobra la funcionalidad de control. Dado que ambos programas se aplican a diferentes subgrupos de sujetos, sus efectos -cuales fueren- pueden ser replicados.

Adicionalmente, los datos de la aplicación del procedimiento simplificado decir-hacer se han obtenido de forma minuciosa a lo largo del tiempo, por lo que esta única aplicación contiene medidas de seguimiento en diferentes momentos que han de entenderse como una parte sustancial del tratamiento en cuanto que se trata de cronificar o automatizar pautas de comportamiento.

PROCEDIMIENTO

A continuación se describen las diferentes fases del estudio. En primer lugar, la fase de Evaluación Inicial, después la fase de Intervención, que comprende los dos programas o procedimientos aplicados, (educativo estándar y simplificado decir-hacer), y en tercer lugar la fase que comprende los seguimientos efectuados en el programa simplificado decir-hacer y la

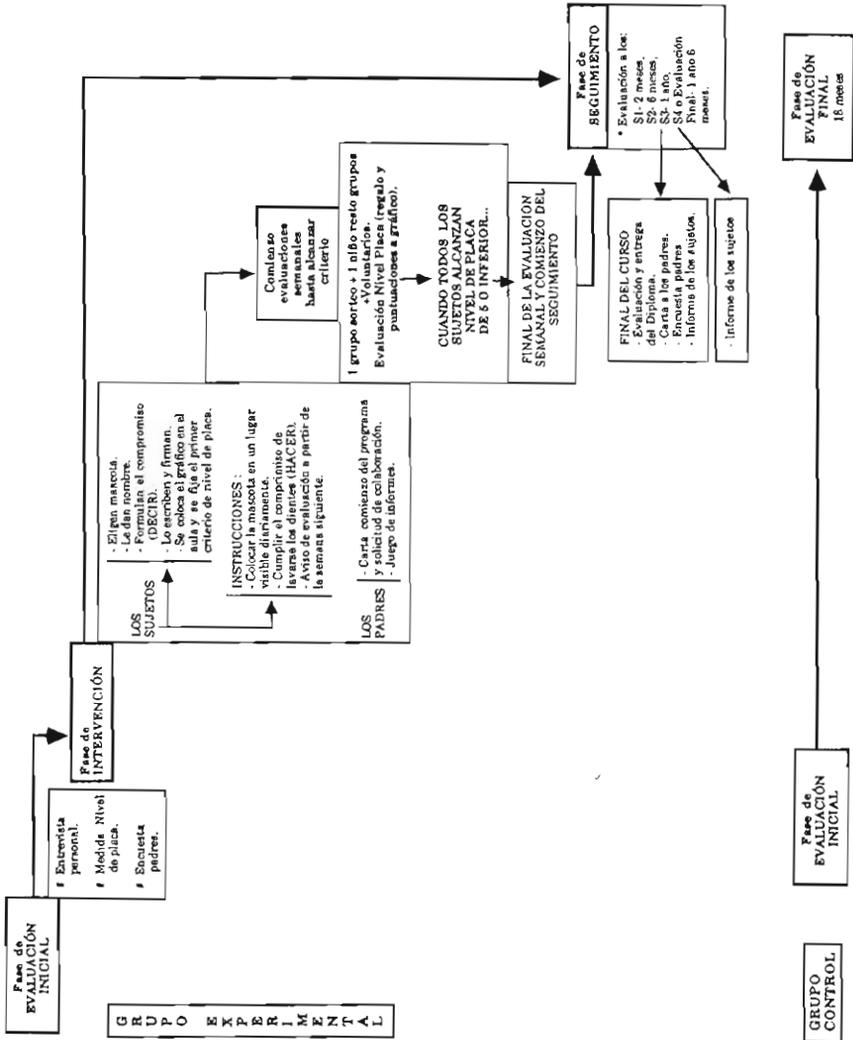


Figura 1.- Esquema general de la intervención

evaluación final para ambos grupos. La Figura 1 muestra el proceso global y temporal del estudio.

Fase de Evaluación Inicial

Para todos los sujetos de ambos grupos se llevó a cabo una evaluación inicial del nivel de placa mediante la técnica antes descrita, y de las diferentes variables relacionadas con él, mediante una entrevista personal a cada sujeto en la cual se exploraron las siguientes cuestiones:

1. Tenencia o no de cepillo de dientes propio, y lugar en el que estaba ubicado.
2. Frecuencia de cepillado diario, con varios niveles desde nunca hasta todos los días después de cada comida. Así como si se había cepillado los dientes es mañana o la noche anterior.
3. Presencia de modelos casa; esto es, miembros de la familia a quienes veía cepillarse los dientes, y frecuencia con la que estimaba lo hacían.
4. Datos sobre la forma en la que aprendió a cepillarse los dientes.
5. Grado de autonomía o control en su conducta de cepillado dental.
6. Visitas al dentista. Número de muelas picadas y exploración acerca de experiencias aversivas al respecto. igualmente se comprobó el empleo o no de aparatos de ortodoncia..
7. Motivación y gusto por el cepillado.
8. Consecuencias habituales por cepillarse los dientes e idem por no hacerlo.

Asimismo, se entregó a cada niño participante un cuestionario para ser completado por sus padres y devuelto al Colegio al día siguiente, en el que se les preguntaba por las mismas cuestiones del comportamiento de higiene dental de su hijo, así como por otras relativas a sus propios hábitos de salud dental.

Fase de Intervención

Esta fase implicó una actuación específica para cada uno de los grupos según se describe a continuación.

(a) *Intervención en el Grupo de Procedimiento Educativo.*

En los cursos que formaron este Grupo (un grupo de 1º, 2º y 3º) se aplicó un tipo de intervención que siguió las directrices establecidas en la LOGSE

para la programación de temáticas de educación para la salud, y fue llevado a cabo por un mismo profesor con amplia experiencia en educación para la salud. El programa utilizó los materiales editados al respecto por la administración autonómica, que incluyeron películas didácticas acerca de la naturaleza y formación de las caries y del correcto cepillado dental, y otros materiales interactivos apropiados. Igualmente se dispuso el regalo a los niños de un conjunto de cepillo, tubo de crema dental y folletos sobre el cepillado, facilitados por la marca *Colgate*. En todo caso, la intervención control educativa empleada, contuvo los tres aspectos esenciales de las aproximaciones de educación para la salud: instrucciones sobre qué hacer e información de por qué hacerlo, uno o más ensayos demostrativos de ejecución supervisada, y la modificación de actitudes y creencias acerca del tema de salud elegido como objetivo.

(b) *Intervención en el Grupo de Procedimiento Simplificado Decir-Hacer*

La intervención llevada a cabo en este grupo representa un paquete de variables que hacen referencia principalmente a que los niños, (1) formulen su compromiso de cepillarse los dientes en el momento por ellos estipulado, compromiso que queda recogido de forma textual en, (2) una hoja que incluía una mascota por ellos elegida y que debían colocar en un lugar fácilmente visible a fin de que sirviera para facilitar el recuerdo de lo que habían de hacer diariamente. Tras ello, el procedimiento incluía la supervisión del nivel de placa cada día a un grupo de niños de cada uno de los cursos (1º A y B, 2º A y B y 3º A y B, respectivamente). La valoración de placa se llevaba a cabo habiendo preguntado previamente al niño por el cumplimiento de su compromiso de cepillado, puntualizando la correspondencia entre su compromiso o promesa, el informe del cepillado y la reducción, o no, de placa respecto a su valor previo. La reducción en el nivel de placa y la correspondencia con el informe era, además, seguida de la obtención de un pequeño regalo y la exposición de la puntuación en un gráfico colocado en el aula con la participación de los propios sujetos. Uno de los ayudantes de investigación señalaba al resto de la clase el nivel alcanzado por cada niño evaluado, y si todos los niños de grupo habían tenido puntuaciones por debajo del criterio marcado para ese día, enfatizaba el cepillado como la razón por la que ello podría haber ocurrido.

Desde el inicio de la intervención se redujo cada día el criterio global del nivel de placa, de modo que el último día de evaluación el criterio de nivel de placa fuera de 5 puntos, tras lo cual se consideró finalizada la fase de intervención y se inició la de seguimiento.

Dada la complejidad de la intervención, se indican a continuación las características específicas del programa.

(1) **Establecimiento de las condiciones, instrucciones generales y formulación del compromiso de limpieza de los dientes.** El primer día de aplicación del procedimiento, cada niño participante llevó a cabo una elección de una mascota entre diversos dibujos, proporcionando cada niño un nombre a su mascota (un ejemplo de mascota se recoge en la figura 2). A continuación, cada niño formuló el compromiso de cepillarse los dientes, al menos una vez al día antes de acostarse, frente al ayudante de investigación y los compañeros de su "grupo dental" (grupos de entre 4 y 6 niños en los que se dividió cada aula para facilitar el trabajo de evaluación e interrumpir las clases lo menos posible), escribiendo a continuación dicho compromiso en su mascota y firmándolo ante ellos y el ayudante de investigación responsable de dicho grupo. Una vez formulados todos los compromisos personales, el mismo fue repetido al unísono por todos los niños ante el profesor y el resto de la clase. Tras lo cual los niños recibieron instrucciones para que colocasen en casa la mascota (que se plastificó para su mejor conservación) en un lugar visible elegido por cada niño de acuerdo con sus padres, de forma que fomentase el recuerdo diario del compromiso para la limpieza dental; advirtiéndoles que al cabo de una semana se evaluaría el estado de sus dientes, y se entregaría "una sorpresa" a todos aquellos que hubieran cumplido su compromiso y sus dientes estuvieran más limpios que en la primera evaluación.

Finalmente, se colocó un gráfico en un lugar muy visible del aula, informando a los niños que se irían colocando las puntuaciones que obtuvieran todos ellos individualmente cuando su grupo dental fuera evaluado, de forma que se entregaría al final un regalo para toda la clase si todos los grupos cumplían el criterio de nivel de limpieza cada semana. El criterio inicial se calculó por el nivel de placa medio de la clase en la Evaluación Inicial más dos puntos, y se redujo dos unidades cada semana hasta alcanzar el nivel de placa objetivo de 5 puntos. Cada semana se notificaba el nivel criterio para la próxima, aunque los niños nunca fueron informados del día exacto de la semana en el que algún grupo podría ser evaluado.

(2) **Evaluación del nivel de placa dental y aplicación diferencial de contingencias en función del resultado.** El nivel de placase evaluó

tomando como unidad los grupos dentales que se habían formado (un grupo cada día se elegía por sorteo simulado, a fin de procurar que todos los grupos fueran evaluados al menos una vez), al mismo tiempo que se ofrecía la posibilidad de evaluar la placa dental a un determinado número de niños voluntarios de cada aula. La evaluación del nivel de placa incluía,

(a) el recuerdo de la promesa de limpieza, que era verbalizado por cada niño frente al ayudante de investigación responsable de ese grupo dental y al resto de los integrantes del mismo;

(b) respuestas a preguntas sobre cómo y cuándo se habían cepillado los dientes a lo largo de los últimos días, y específicamente el cumplimiento del compromiso el día anterior;

(c) la evaluación del nivel de placa por el método antes indicado;

(d) indicación al niño y al grupo del nivel obtenido, relacionando el resultado con el informe proporcionado por el niño respecto a su conducta de cepillado y al cumplimiento del compromiso. Es decir, aplicación de consecuencias sociales según el resultado de la evaluación. Exclusivamente en la primera evaluación semanal de cada niño y grupo dental, si ésta era positiva se hizo entrega de un vale intercambiable por un pequeño juguete o baratija. Las evaluaciones con resultado negativo se manejaron en forma instructiva; esto es, averiguando la razón (si incumplimiento del compromiso, o defectos en la topografía de cepillado), y ofreciendo al niño el remedio adecuado, junto a la posibilidad de una nueva evaluación días después;

(e) un ensayo de limpieza dental de todo el grupo que incluyó la corrección individual de la topografía cuando así se entendió preciso;

(f) la aplicación posterior de consecuencias descriptivas sobre las consecuencias automáticas del cepillado dental bien hecho (por ejemplo, “tus dientes están brillantes, mírate en el espejo”, “¿notas que el sabor de boca es mejor?”, “¿notas cómo tus dientes están más suaves”, etcétera.);

(g) la firme sugerencia de continuar cumpliendo la promesa de lavarse los dientes y recordarlo cuando se viera a la mascota;

(h) aplicación de contingencias sociales al grupo dental evaluado en la clase. Una vez terminada la evaluación, el ayudante de investigación acudía con ellos al aula para trasladar a la gráfica instalada en el aula la puntuación de cada niño. Los propios sujetos participaron colocando los adhesivos que señalaban el nivel de placa dental

(con forma y color propios para cada grupo dental) en numerosas ocasiones. Además, si todos los miembros del grupo habían logrado un nivel deplaca por debajo del criterio semanal correspondiente, el ayudante de investigación colocaba un distintivo en la gráfica sobre las puntuaciones del grupo, finalizando con un aplauso general dedicado al grupo dental evaluado y ensalzando la importancia de **haber hecho lo prometido**.



SOY (NOMBRE DE LA MASCOTA ELEGIDO POR CADA SUJETO)

CUANDO ME VEAS RECORDARÁS:

Tengo que cepillarme los dientes (aquí se indicaba la frecuencia diaria de cepillado)

Firma

INFORME SOBRE LA VERIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL HÁBITO DE HIBGIENE DENTAL

D. _____ padre/madre de _____ informo que hoy (indicar fecha) _____ he podido comprobar cómo mi hijo/a se ha lavado los dientes en los momentos que su compromiso escrito en el recordatorio establecía, habiéndole felicitado por ello y por cumplir sus compromisos.

Firmado:

Figura 2.- Ejemplos de mascota (tamaño real 15x10 cm; cada niño elegía una mascota de entre los dieciseis modelos disponibles), y de ficha para el informe de comprobación por los padres, utilizados en el grupo del procedimiento decir-hacer.

En caso que algún miembro del grupo no hubiera alcanzado el nivel de placa criterio, se informaba a la clase que habría una nueva oportunidad para el, quien reiteraba su compromiso de cumplir con el cepillado y alcanzar el criterio en la próxima ocasión;

(i) una vez que todos los grupos alcanzaron el nivel criterio final de placa (5 o menor), se indicó a todos los participantes que continuaran cumpliendo su compromiso de cepillado diario “porque habían demostrado que eran capaces de hacerlo, y ya no se harían más evaluaciones semanales”. No obstante se les advirtió que se harían evaluaciones sin previo aviso hasta el final de curso. Igualmente, las gráficas permanecieron en el aula hasta el final del curso.

(3) **Papel de los padres.** Se solicitó la colaboración a los padres para que prestasen atención al cumplimiento de la promesa por parte de su hijo, y reforzasen su comportamiento de correspondencia. Igualmente, para facilitarles la tarea se entregó un número de fichas (ver un modelo de ficha en la figura 2) para que aquellos padres que lo desearan, emitiesen un informe escrito sobre la comprobación del cumplimiento efectivo del compromiso en días concretos que ellos hubieran comprobado. La cumplimentación de estos informes sirvió como medida del interés y de la implicación de los padres en el programa de salud bucodental.

(4) **Papel del profesorado.** Cada profesor de los cursos participantes colaboró activa y directamente en las interacciones que tuvieron lugar en el aula, descritas más arriba, a la vez que recogiendo los informes de comprobación de los padres que entregaba cada niño, proporcionándoles más fichas si las agotaban, y animando a los niños a cumplir sus compromisos.

Fase de Seguimiento (y Evaluación Final)

Se llevaron a cabo evaluaciones del nivel de placa similares a las realizadas durante la intervención, a los 2, 6, 12 y 18 meses definalizado el programa en el grupo decir-hacer, mientras que en el grupo del procedimiento educativo, la evaluación final se hizo coincidente a la evaluación del último seguimiento del grupo experimental (la cual, a su vez, funciona como evaluación final para dicho grupo). Todas las evaluaciones de seguimiento se hicieron a lo largo de una única jornada escolar y sin conocimiento previo por parte de los sujetos.

En el grupo del procedimiento decir-hacer, los niños informaron en la evaluación del seguimiento 2 sobre el tipo de interacciones o componentes del programa que más les habían gustado. Igualmente, en los grupos con el procedimiento decir-hacer, se proporcionó un cuestionario a los padres para que informasen sobre la eficacia del programa en el comportamiento de higiene dental de sus hijos, la permanencia o no de la mascota en el lugar donde fue colocada al principio del programa, y el grado de autonomía del niño en el cepillado respecto a la que mostraba antes de participar en el estudio. El día que se llevó a cabo la evaluación correspondiente al segundo seguimiento (finales del curso escolar), se entregó un diploma a cada niño cuyo nivel de placa dental en la misma fue de 5 o inferior, permitiéndoles llevarse una pegatina de su elección entre un amplio muestrario. Igualmente, se les entregó una carta para sus padres en la que se les informaba del resultado de la evaluación y se les daban instrucciones en el sentido de mantener en lo posible la atención sobre el comportamiento de cepillado durante las vacaciones de verano. Si algún niño no alcanzaba la puntuación criterio (pero su nivel era de 7 o inferior) se le ofreció una nueva oportunidad de obtener el diploma y la pegatina en una nueva evaluación pasados unos días.

RESULTADOS

En primer lugar se presentan los resultados de las variaciones en el nivel de placa dental en los grupos experimental y control, tras lo cual se incluyen los datos correspondientes a las variables relacionadas con la conducta de higiene dental medidas a través de las entrevistas a los sujetos y los cuestionarios a los padres.

El análisis de varianza de un solo factor sobre los datos de nivel de placa dental obtenidos en la fase de evaluación inicial para ambos grupos, indicó ausencia de diferencias significativas entre los grupos control y experimental ($F= 2,15$, $gl= 1,272$, $p= .14$), e igualmente entre los distintos cursos que componían el grupo control ($F= 0,39$, $gl= 2,88$, $p= .67$) y los que componían el grupo experimental ($F= 0,93$, $gl= 5,177$, $p= .46$).

A fin de poder valorar la evolución de las medias en nivel de placa dental de ambos grupos, éstas se representan gráficamente en la figura 3, y se recogen detalladamente (junto a las desviaciones típicas correspondientes) en la tabla 1. Puede observarse el marcado descenso producido en todos

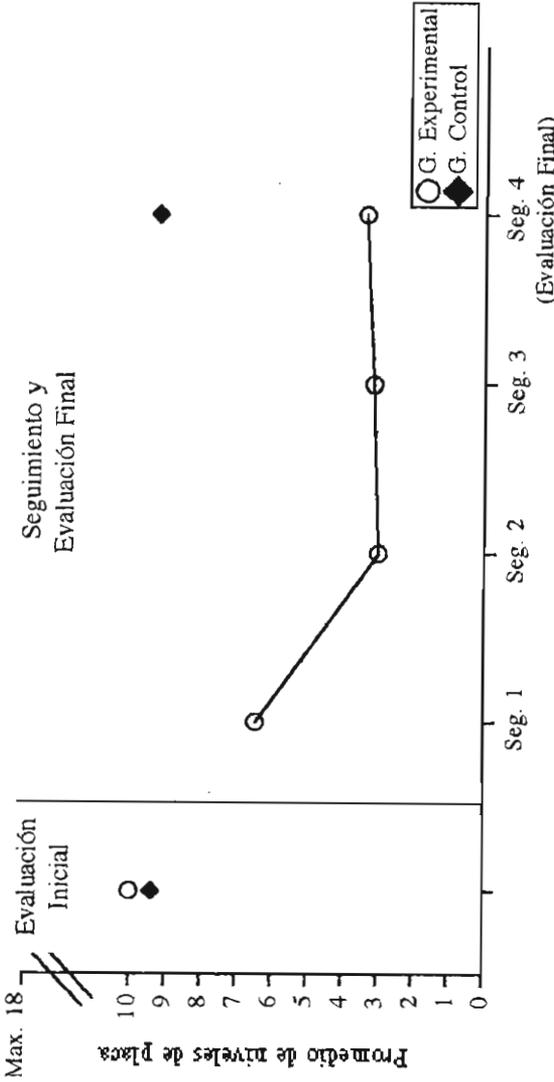


Figura 3.- Medidas de nivel de placa dental para el grupo experimental a lo largo de todas las evaluaciones del estudio (evaluación inicial, seguimiento 1 -a los dos meses de finalizado el entrenamiento; seguimiento 2 -a los seis meses; seguimiento 3 -a los doce meses; seguimiento 4 (evaluación final) -a los dieciocho meses-), y el grupo control en los momentos de evaluación (inicial y final)

Tabla 1.- Medias de nivel de placa dental (N.P.), y desviaciones típicas (d.t.) para los diferentes subgrupos que conforman los grupos experimental (G. Exp.) y control (G. Control) a través de las diferentes evaluaciones (E.I.: evaluación inicial; S. 1 a S.3: seguimientos 1 al 3; S.4 (E.F.: seguimiento 4 y evaluación final)

| | G. Exp. 1 * A | G. Exp. 1 * B | G. Exp. 2 * A | G. Exp. 2 * B | G. Exp. 3 * A | G. Exp. 3 * B | TOTAL G. Exp. | G. Control 1 * | G. Control 2 * | G. Control 3 * | TOTAL G. Control |
|----------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|---------------------|
| N | 28 | 24 | 33 | 35 | 34 | 29 | 183 | 30 | 25 | 36 | 91 |
| N.P. E.I. d.t. | 10,75 2,6335 | 9,91 2,6796 | 9,63 2,9135 | 9,25 3,3285 | 10,05 2,8171 | 10,20 3,0325 | 9,94 2,3974 | 9,13 1,9429 | 9,56 2,2927 | 9,58 2,3589 | 9,43 2,1967 |
| N.P. S.1 d.t. | 7,14 2,6765 | 6,16 2,9439 | 6,48 2,5139 | 6,88 2,7841 | 6,35 2,6568 | 5,75 2,7992 | | | | | |
| N.P. S.2 d.t. | 3,85 1,5860 | 3,04 2,2161 | 2,81 2,0532 | 2,37 2,0448 | 2,85 1,7094 | 2,89 1,7706 | | | | | |
| N.P. S.3 d.t. | 3,35 2,9340 | 3,45 2,9337 | 2,90 2,0670 | 4,08 2,5131 | 3 2,1641 | 2,31 1,6396 | | | | | |
| N.P. S.4 (E.F.) d.t. | 3,85 2,3048 | 3,10 2,1412 | 3,39 2,7666 | 3,37 3,0203 | 3,17 2,5993 | 3,10 2,1693 | | 8,96 2,4842 | 9,64 2,6596 | 9 2,4495 | |

los subgrupos que forman el grupo experimental, descenso manifiesto ya desde la primera evaluación de seguimiento, y el mantenimiento del efecto a lo largo del tiempo sin apenas variaciones hasta la última evaluación de seguimiento. Dicha tendencia sostenida puede apreciarse gráficamente en la figura 3, en la que puede comprobarse también la invarianza de las puntuaciones en el grupo control, situadas en ambas evaluaciones al mismo nivel.

Respecto al efecto de las intervenciones sobre el nivel de placa, no se incluyen los numerosos datos tomados a lo largo de la fase de tratamiento en el grupo decir-hacer, en tanto la propia naturaleza del programa hace que se generen múltiples medidas del nivel de placa pero no de todo el grupo experimental en cada ocasión, lo que hace a las diferentes evaluaciones llevadas a cabo a lo largo de su aplicación incomparables entre sí. Sin embargo, cabe señalar que muy pocos niños obtuvieron niveles de placa por encima de los criterios semanales marcados a lo largo de la fase de intervención. En concreto, sólo 28 y 29 niños del grupo experimental obtuvieron niveles de placa superiores al criterio establecido para la primera y segunda semanas de intervención, reduciéndose a 13 y 2 para la tercera y cuarta semanas, respectivamente.

Puede considerarse como medida del efecto del tratamiento la correspondiente al primer seguimiento llevada a cabo a los dos meses de finalizar la aplicación semanal del procedimiento, justo al final del curso escolar. El análisis comparativo de los datos de ambos grupos indicó diferencias significativas en los resultados entre los grupos educativo y decir-hacer, en la evaluación final del nivel de placa llevada a cabo al año y medio de haber finalizado la intervención. Dichas diferencias han sido obtenidas, primero mediante análisis de varianza múltiple ($F= 172,29$, $gl= 2,270$, $p<.0001$), y también al analizar los efectos univariados ($F= 322,71$, $gl= 1,271$, $p<.0001$). Igualmente, un análisis *a posteriori* de comparaciones de medias entre los distintos subgrupos o cursos escolares, arrojó significatividad en aquellas comparaciones que implican los cursos o subgrupos control frente a los cursos o subgrupos del grupo experimental (prueba de Scheffe, $p<.05$), comparando entre sí los cursos 1º, 2º y 3º de los grupos experimental y control, respectivamente.

Ahora bien, la naturaleza de los datos en la variable dependiente principal -medida del nivel de placa dental-, implican una medición de escalas ordinales que permiten la manipulación numérica, pero para las que dada la naturaleza del fenómeno medido puede no ser recomendable la utiliza-

ción de pruebas paramétricas. Si bien es cierto que la mayoría de los investigadores que emplean el nivel de placa dental (medido a través del índice aquí empleado o de otro similar), emplean en sus análisis de datos análisis de varianza y otras pruebas paramétricas, algunos autores (p.ej., Checchi, Trombelli y Pelliccioni, 1992) han recomendado explícitamente el empleo de estadística no paramétrica con datos de nivel de placa dental. Atendiendo a ello y al hecho de que el estudio de la homogeneidad de las puntuaciones obtenidas en los grupos mediante la prueba Levene haya resultado positiva en todos los casos pero negativa en la comparación inicial de los datos entre el grupo experimental y el control (quizá debido al diferente N de cada grupo), se ha optado por afianzar el análisis de los datos de nivel de placa dental aplicando también un análisis de varianza no paramétrico (prueba de Kruskal-Wallis) para estudiar las diferencias estadísticas entre los dos grupos a nivel de placa dental. No obstante, los resultados analizados de esta manera repiten lo ya expuesto, indicando que no existen diferencias significativas entre grupos control y experimental a nivel de la evaluación inicial ($\text{Chi}^2 = 1.64$, $\text{gl} = 1$, $p = .19$), mientras que sí existen al comparar los datos de la evaluación final de ambos grupos ($\text{Chi}^2 = 142.36$, $\text{gl} = 1$, $p < .0001$), y al comparar los resultados entre cursos o subgrupos de los grupos educativo y decir-hacer ($\text{Chi}^2 = 43.70$, $\text{gl} = 8$, $p < .0001$).

Con todo, el anterior análisis basado en los niveles promedios de subgrupos y grupos, deja escapar un aspecto de particular interés desde el plano de la promoción de la salud en el que se inserta esta intervención. Desde el punto de vista de la promoción de la salud, una media baja en el grupo es un indicativo *grosso modo* de éxito, de manera que, epidemiológicamente, resulta de mayor interés conocer qué proporción de sujetos cae dentro de los niveles de placa considerados como saludables (puntuación de 0-5). Este tipo de información mostraría en forma descriptiva, pero más informativa desde el punto de vista epidemiológico, la proporción de sujetos para los que el programa ha resultado *clínicamente exitoso*. Dichos datos se incluyen en las tablas 2, 3 y 4, que muestran el porcentaje de sujetos, en cada subgrupo o curso del grupo decir-hacer y en el total del grupo, que se encuentran dentro del rango saludable de placa dental o bajo riesgo (menor de 5), riesgo medio o moderado (6 a 8), y alto riesgo (mayor que 9). Asimismo, se incluyen los porcentajes de sujetos con nivel de placa cero. Igualmente, una representación gráfica de los porcentajes de sujetos con nivel de placa dental dentro del criterio establecido se muestra en la figura

4 para todos los subgrupos o cursos de ambos grupos experimental y control, y en la figura 5 para dichos grupos tomados como unidad global.

En estos datos puede apreciarse una tendencia similar en todos los subgrupos o cursos del grupo experimental que, además, parten de niveles similares de riesgo con prácticamente la totalidad de los sujetos distribuidos entre los niveles de riesgo medio y alto. Igual acontece en el grupo control tomado en su totalidad, con casi dos tercios del grupo en niveles de alto riesgo. Como efecto de la intervención esta distribución cambia dramáticamente, en especial a partir de la evaluación del Seguimiento 2, manteniéndose dicha tendencia hasta el final del estudio.

Aún y cuando no fue un objetivo establecido alcanzar el nivel 0 en placa dental, el 14% de los sujetos del grupo experimental obtuvo dicho nivel en la evaluación final, mientras que no lo hizo ningún sujeto del grupo control.

Tabla 2.- Porcentajes de sujetos con distintos niveles de placa dental a lo largo del estudio agrupados por cursos: bajo riesgo (nivel de placa entre 0 y 5); riesgo medio o moderado (nivel de placa entre 6 y 8); alto riesgo (nivel de placa superior a 9); las casillas de sujetos con nivel 0 indican el porcentaje de sujetos, entre los de bajo riesgo, cuyo nivel de placa fue cero (EI: evaluación inicial; Seg.: seguimientos 1 al 4)

| | 1° curso. G. Exp. (N: 52) | | | | | 2° curso. G. Exp. (N: 68) | | | | | 3° curso. G. Exp. (N: 63) | | | | |
|------------------------|---------------------------|--------|--------|--------|--------|---------------------------|--------|--------|--------|--------|---------------------------|--------|--------|--------|--------|
| | EI | Seg. 1 | Seg. 2 | Seg. 3 | Seg. 4 | EI | Seg. 1 | Seg. 2 | Seg. 3 | Seg. 4 | EI | Seg. 1 | Seg. 2 | Seg. 3 | Seg. 4 |
| Alto riesgo | 66% | 27% | 0 | 8% | 8% | 56% | 25% | 0 | 6% | 6% | 70% | 19% | 0 | 2% | 3% |
| Riesgo medio | 34% | 42% | 19% | 7% | 11% | 32% | 46% | 10% | 9% | 12% | 25% | 33% | 6% | 6% | 14% |
| Bajo riesgo | 0 | 31% | 81% | 85% | 79% | 10% | 29% | 90% | 85% | 82% | 5% | 48% | 94% | 92% | 83% |
| Sujetos nivel 0 | 0 | 0 | 10% | 13% | 10% | 0 | 0 | 19% | 10% | 18% | 0 | 0 | 10 | 11% | 14% |

Tabla 3.- Porcentaje de sujetos con distintos niveles de placa dental a lo largo del estudio para el grupo experimental completo (N: 183)

| | EI | Seg. 1 | Seg. 2 | Seg. 3 | Seg. 4 |
|------------------------|-----|--------|--------|--------|--------|
| Alto riesgo | 63% | 24% | 0 | 5% | 5% |
| Riesgo medio | 32% | 40% | 11% | 8% | 13% |
| Bajo riesgo | 5% | 36% | 89% | 87% | 82% |
| Sujetos nivel 0 | 0 | 0 | 13% | 11% | 14% |

Tabla 4.- Porcentaje de sujetos con distintos niveles de placa dental a lo largo del estudio para el grupo control (N: 92)

| | Eval. Inic. | Eval. Final |
|-----------------|-------------|-------------|
| Alto riesgo | 64% | 61% |
| Riesgo medio | 31% | 33% |
| Bajo riesgo | 5% | 6% |
| Sujetos nivel 0 | 0 | 0 |

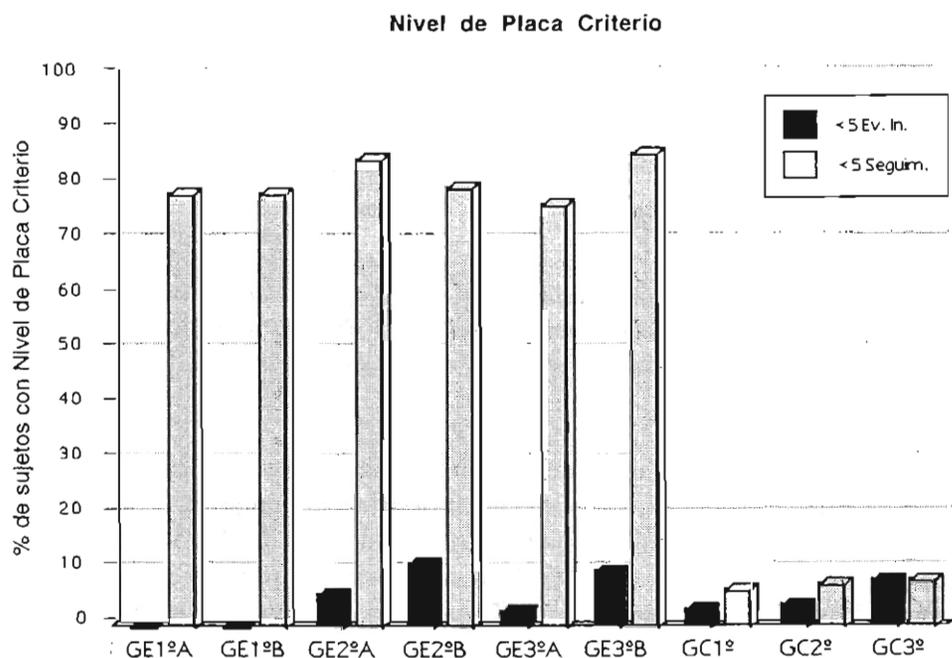


Figura 4.- Porcentaje de sujetos con nivel de placa dental dentro del criterio en la evaluación inicial (en negro) y final (tonalidad gris), para cada uno de los subgrupos que forman los grupos experimental y control

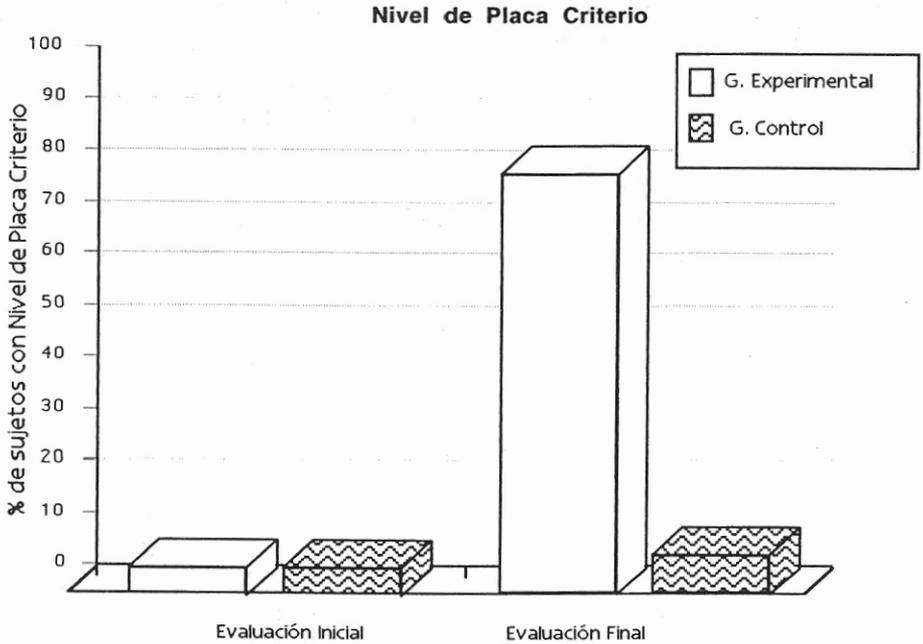


Figura 5.- Porcentaje de sujetos con nivel de placa dental dentro del criterio en la evaluación inicial y evaluación final para los grupos experimental y control tomados en conjunto

Un requisito previo para poder lograr un nivel de placa de bajo riesgo para la salud bucodental, es la *ejecución diaria* del cepillado dental (al menos una vez al día y preferiblemente antes de dormir). De hecho, el nivel de placa es un producto resultante de la interacción entre la frecuencia de cepillado y la topografía del mismo (al margen del resto de variables de las que depende y que ahora no vienen al caso). Por ello, tiene interés analizar las diferencias en frecuencia diaria de cepillado informadas por los sujetos de ambos grupos tanto en la evaluación inicial como en la final. La figura 6 muestra en representación gráfica los porcentajes de sujetos que informan cepillarse los dientes cada día en cada uno de los subgrupos. En la figura 7 recogemos dichos porcentajes tomados como grupos completos experimental y control. Dichos resultados muestran la gran diferencia que existe entre ambos grupos en la última de las evaluaciones, con el grupo

experimental llegando al 82,5% de los sujetos que informaron cepillarse los dientes diariamente (informecorroborado por el nivel de placa, y contrastable con el 28,5% en la evaluación inicial), y el grupo control manteniéndose en el 24% de los sujetos informando tal frecuencia de cepillado (frente a 26% que lo informaron en la evaluación inicial).

Una vez comprobada la eficacia diferencial de ambas intervenciones, un objetivo de carácter secundario y meramente exploratorio en este estudio, tiene que ver con el intento por establecer relaciones entre algunas de las características presentes en la vida de cada sujeto (propias o no del comportamiento de cepillado dental) y que pudieran permitirnos comprender el entramado de interacciones relacionadas con los altos niveles de placa en evaluación inicial para la mayoría de los sujetos y, en contraposición, qué otras variables estarían relacionadas con niveles de placa de bajo riesgo que también se encuentran en evaluación inicial, aunque a una frecuencia diferente.

Frecuencia de cepillado diario

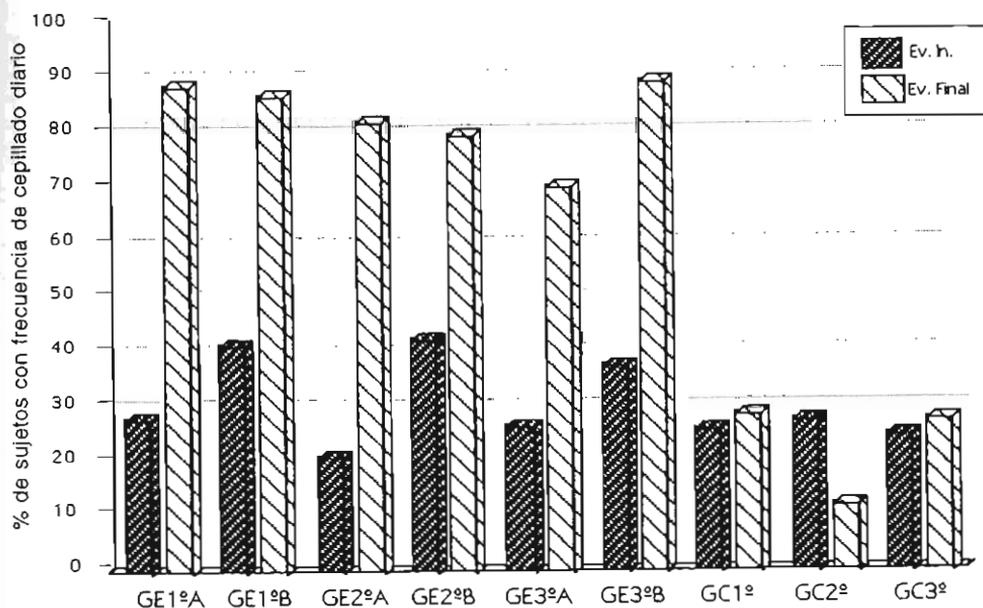


Figura 6.- Porcentaje de sujetos que informaron cepillarse los dientes a diario en todos los subgrupos, tanto en la evaluación inicial como en la final. (GE: grupo experimental; GC: grupo control)

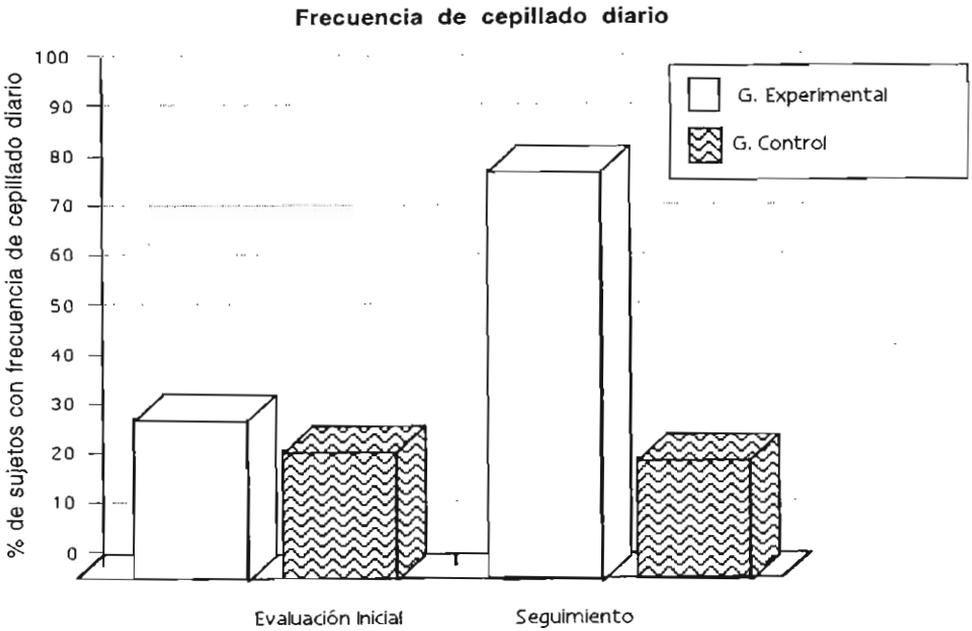


Figura 7.- Porcentaje de sujetos que informaron cepillarse los dientes a diario en ambos grupos en la evaluación inicial y en la final

Tabla 5.- Coeficientes de correlación con nivel de placa en evaluación inicial

| | | | |
|---|--|---|---|
| Frecuencia inicial de Cepillado de los Padres | .1887 N 183 sig. .011 | | |
| Frecuencia inicial de Cepillado de las Madres | .2262 N 183 sig. .002 | .7014 N 183 sig. .000 | |
| Nivel de Placa | -.7564 N 183 sig. .000 | -.1631 N 183 sig. .027 | -.2390 N 183 sig. .001 |
| | Frecuencia inicial de Cepillado de los Sujetos | Frecuencia inicial de Cepillado de los Padres | Frecuencia inicial de Cepillado de las Madres |

Tabla 6.- Coeficientes de correlación con nivel de placa en evaluación del 2º Seguimiento

| | | | | |
|---|--|---|---|--|
| Frecuencia inicial de Cepillado de los Padres | .1887 N 183 sig. .011 | | | |
| Frecuencia inicial de Cepillado de las Madres | .2262 N 183 sig. .002 | .7014 N 183 sig. .000 | | |
| Nº de informes entregados por los padres | .0308 N 183 sig. .679 | -.0138 N 183 sig. .853 | .0498 N 183 sig. .503 | |
| Nivel de Placa | -.1019 N 180 sig. .173 | -.0213 N 180 sig. .777 | -.0885 N 180 sig. .238 | -.4789 N 180 sig. .000 |
| | Frecuencia inicial de Cepillado de los Sujetos | Frecuencia inicial de Cepillado de los Padres | Frecuencia inicial de Cepillado de las Madres | Nº de informes entregados por los padres |

Tabla 7.- Resultados del análisis de regresión logística

| Variables | B | S.E. | Wald | g.l. | Sig |
|--|---------|--------|---------|------|-------|
| Frecuencia inicial de Cepillado de los Sujetos | .5240 | .2464 | 4.5245 | 1 | .0334 |
| Historia de reforzamiento del cepillado | .7797 | .2889 | 7.2862 | 1 | .0069 |
| Nº de informes entregados por los padres | .2311 | .0548 | 17.7668 | 1 | .0000 |
| Constante | -3.3635 | 1.0383 | 10.4931 | 1 | .0012 |

El análisis de las posibles relaciones entre el nivel de placa y otras variables relativas a la historia personal y condiciones sociales actuales de cada sujeto, se llevó a cabo mediante diversos análisis estadísticos y descriptivos para los sujetos del grupo decir-hacer.

La línea de exploración de dichas relaciones entre nivel de placa dental y el conjunto de variables medidas mediante entrevistas y cuestionarios, ha seguido la siguiente lógica. En primer lugar, se exploran las correlaciones entre las conductas de cepillado en evaluación inicial de cada sujeto y de sus padres, para completar tal búsqueda con un análisis de regresión logística que trate de detectar las variables mejor predictoras del éxito en el programa. Se elude mencionar los análisis que no arrojaron relaciones significativas entre algunas de las variables informadas, por lo que la

exposición se circunscribe a los análisis de las variables que sí arrojaron relaciones con significación estadística.

Las tablas 5 y 6 muestran los coeficientes de correlación de Spearman obtenidos entre las frecuencias de cepillado de cada sujeto, de sus padres y los niveles de placa en evaluación inicial por una parte, y en la evaluación final por otra (incorporando en este caso también el número de informes de comprobación enviados por los padres). ***Tan sólo la frecuencia de cepillado del sujeto en evaluación inicial aparece fuertemente relacionada con el nivel de placa en dicha evaluación*** (-.7564), indicando que a mayor frecuencia de cepillado menor índice de placa. Las correlaciones encontradas entre ***nivel de placa y frecuencia de cepillado del padre y de la madre*** son débiles pero en la misma dirección, -.1631 y -.2390, respectivamente.

Los resultados a nivel de correlaciones entre las frecuencias de cepillado en evaluación inicial, los informes de comprobación entregados por los padres durante el entrenamiento y el nivel de placa obtenido en la evaluación final muestran asociaciones en la misma dirección. Así, cabe destacar una fuerte correlación negativa entre el número de informes entregados por los padres durante el entrenamiento y el nivel de placa obtenido por sus hijos en la evaluación final (-.4789), que muestra el favorable efecto de la implicación de los padres en el programa. Sin embargo, el nivel de placa obtenido por los niños en la evaluación final no parece depender demasiado de su frecuencia de cepillado en evaluación inicial, ni tampoco de la conducta de cepillado de sus padres y madres, en tanto arrojan correlaciones muy débiles aunque todas de signo negativo (-.1019, -.0213, y -.0885, respectivamente).

Adicionalmente se llevó a cabo un análisis de regresión logística para determinar qué variables de las obtenidas mediante informe u observación, aparecían como posibles predictores de los valores de la variable dependiente (nivel de placa, dicotomizada como éxito -0 a 5- y no éxito -resto de niveles). En dicho análisis se incluyeron como variables independientes ocho variables dicotomizadas y tres cuantitativas. Entre las primeras se incluyen algunas medidas en la evaluación inicial, (tener o no cepillo de dientes, que esté o no visible, informar haberse cepillado el día previo a la evaluación, topografía de cepillado, informar de interacciones negativas y positivas acerca del cepillado, muelas o dientes con caries, historia previa de visitas al dentista y tipo de motivación para cepillarse los dientes). Entre las cuantitativas se incluyeron el número de informes de comprobación

entregados por los padres durante el entrenamiento y la frecuencia informada de cepillado del sujeto, del padre y de la madre.

Los resultados del análisis de regresión muestran que las tres posibles variables predictoras de los resultados en nivel de placa en la última evaluación son la *frecuencia de cepillado del sujeto*, la *historia de interacciones positivas al cepillarse los dientes* y el *número de informes* que los padres entregaron durante el entrenamiento. La tabla 7 muestra los estadísticos finales del análisis.

Tabla 8.- Informe de permanencia de la mascota y de influencia y autonomía y éxito en el programa

| | Éxito | No éxito |
|--|----------------|-------------|
| Informe de permanencia de la mascota | 99 (100%) | 0 |
| Informe de no permanencia de la mascota | 30 (65%) | 16 (35%) |
| Informe de máxima influencia del programa | 104 (95,5%) | 5 (4,5%) |
| Informe de mayor autonomía en el cuidado dental. | 83 (97,5%) | 2 (2,5%) |
| No contestan el cuestionario final. | 19 (54%) | 16 (46%) |

Los datos descriptivos extraídos del informe de los padres sobre la creencia en torno a la eficacia del programa sobre el comportamiento de sus hijos y la permanencia de la mascota, y el de los sujetos participantes respecto a las interacciones o componentes del programa “que les habían gustado mucho más”, se incluyen en las tablas 8, 9, 10 y 11. Comenzando por el informe de los padres sobre la efectividad en el seguimiento 2, la tabla 8 recoge los porcentajes de respuestas respecto a la permanencia o no de la mascota colocada en su lugar, de modo que el 100% de los niños cuyos padres informaron que la mascota seguía colocada en su sitio, tuvieron éxito en el tratamiento, mientras que, el 65% de los niños que no mantenían la mascota (aproximadamente un tercio de la muestra) también tuvieron éxito en el tratamiento. Respecto a la influencia del programa sobre los hábitos

de salud bucodental de su hijo, el 95,5% de los padres informaron creer que el programa había tenido una máxima influencia, e igualmente el 83% informaron que el grado de autonomía que observaban en el comportamiento de cepillado tras el programa era mayor que el previo. Las tablas 9 y 10 muestran la relación entre estas variables y el éxito en el programa, según el nivel de placa en la evaluación final.

Tabla 9.- Informe de permanencia de la mascota y éxito en el programa

| | Éxito | No éxito |
|--|--------------|-------------|
| Informe de permanencia de la mascota | 99 (100%) | 0 |
| Informe de no permanencia de la mascota | 30 (65%) | 16 (35%) |

Tabla 10.- Informes de influencia y autonomía, y no respuesta al cuestionario y éxito en el programa

| | Éxito | No éxito |
|---|----------------|-------------|
| Informe de máxima influencia del programa | 104 (95,5%) | 5 (4,5%) |
| Informe de mayor autonomía en el cuidado dental. | 83 (97,5%) | 2 (2,5%) |
| No contestan el cuestionario final. | 19 (54%) | 16 (46%) |

En la tabla 11 se recogen los datos obtenidos mediante el informe de los sujetos participantes acerca de aquellas interacciones o componentes del programa de entrenamiento que les habían gustado más, pregunta formulada

de manera abierta. Los resultados indican que un importante porcentaje de sujetos eligieron aspectos del programa relativos al comportamiento específico de limpieza dental (p.ej., el 18% elige *cepillarse los dientes*, como aspecto que más le gusta; el 13,1% elige *tener y/o sentir los dientes limpios*; y un menor porcentaje eligen otros aspectos como *saber cepillarse bien los dientes* o *el sabor de la pasta de dientes*). Aunque también un importante porcentaje de sujetos (el 57% del grupo) eligió artificios del programa (p.ej., el regalo, la mascota, etc.) como aspecto que más les había gustado. Otro resultado de sumo interés es que sólo un niño (el 0,5% de la muestra) indicó que no le había gustado nada.

Tabla 11.- Tipo de interacciones preferidas por los sujetos

| Tipo de interacción preferida | Porcentaje |
|--|------------|
| El regalo obtenido | 28 % |
| Cepillarse los dientes durante las evaluaciones | 18 % |
| La mascota | 18 % |
| Tomar la pastilla de eritrosina | 15,3 % |
| Tener y/o sentir losdientes limpios | 13,1% |
| El diploma | 9,8 % |
| Todo | 8,2 % |
| Salir de la clase | 3,3 % |
| Gráfico de la clase | 2,2 % |
| El compromiso de cepillarse los dientes cada día | 1,1 % |
| Saber cepillárselos bien | 1,1 % |
| Tener la boca roja | 0,5 % |
| El sabor de la pasta de dientes | 0,5 % |
| No lo sabe | 0,5 % |
| Las personas que atendían | 0,5 % |
| Nada | 0,5 % |

Discusión

Una vez más, y de acuerdo con la literatura precedente, las intervenciones puntuales y de tipo preferentemente instruccional -integradas ahora en la propia dinámica de la enseñanza, según las actuales directrices de política educativa- no han resultado eficaces en el cambio de este tipo de compor-

tamiento, como se desprende de la invarianza de las medias en los subgrupos que forman el llamado grupo control o educativo. Las razones por las cuales estas intervenciones resultan ineficaces, probablemente tienen que ver con las apuntadas anteriormente. En tanto se trata de instaurar comportamientos de carácter rutinario, cualquier método debe procurar sostenerse el tiempo necesario para permitir que aparezcan ciertas consecuencias naturales asociadas a su ejecución. Si bien en los niños la implantación de este tipo de comportamientos ha de basarse necesariamente en instrucciones que se respalden en la administración de contingencias sociales o de otro tipo, resulta de todo punto improcedente esperar que el mantenimiento sea sostenido por el mismotipo de contingencias. La brevedad de estos tipos de intervenciones educativas, su excesiva artificialidad, su falta de persistencia, son ya por sí solas garantías de un fracaso en la instauración de este tipo de comportamientos. Si, además, se estructuran al margen de la implicación del contexto familiar -contexto en el que debe ejecutarse de manera natural este tipo de comportamientos-, no resultan nada extraños los reiterados informes de falta de eficacia.

El presente estudio ha supuesto una intervención original basada en un procedimiento decir-hacer en tanto se aplica individualmente a cada sujeto pero sólo con escasos ensayos, a los que se añaden los observados a los otros sujetos presentes durante la evaluación; es decir, puede suponer un procedimiento decir-hacer con uno o dos ensayos directos seguidos de otros a nivel vicario con reforzamiento grupal por alcanzar un criterio de ejecución cada vez más alto. Este procedimiento, pues, representa *un ejemplo aún más simplificado* de procedimiento aplicado decir-hacer que los anteriormente explorados.

Igualmente, este estudio resulta ser el primero de los aplicados a la promoción de la salud bucodental que intenta relacionar variables del *entorno familiar e informes de la historia personal* con los niveles de ejecución en el entrenamiento inicial y en mantenimiento, todo ello en un diseño que implica la medición sistemática *a largo plazo*, en comparación con los sistemas normalizados de educación para la salud, que tienen un diseño de aplicación en forma puntual.

Los resultados obtenidos en el presente estudio permiten establecer que el programa simplificado decir-hacer aplicado al grupo experimental ha resultado altamente eficaz en la producción de un descenso significativo, sostenido a lo largo del tiempo, del nivel de placa dental. Además, el hecho de que no aparezcan diferencias entre las medias conseguidas en los dife-

rentes subgrupos de edad o cursos dentro del grupo decir-hacer, indica que el procedimiento es igual de eficaz para todo el rango de edad que cubre la muestra empleada en este estudio (6 a 9 años). Esta conclusión se ve corroborada por los análisis llevados a cabo sobre diferentes medidas del éxito. De particular importancia son las referidas a porcentaje de sujetos que ejecutan diariamente la conducta de cepillado (dato clave desde una epidemiología de la salud bucodental).

Por otro lado, que el programa haya tenido éxito independientemente de ciertas características fuertemente relacionadas con el comportamiento objetivo (p.ej., frecuencia de cepillado previa a la intervención, "ambiente" en casa al respecto, experiencia o no con tratamiento odontológico, etc.), es una señal de su potencia para el cambio. Igualmente, el procedimiento parece lo suficientemente potente como para ser eficaz al margen de ciertas variables presentes en el contexto educativo, como por ejemplo, el papel del profesorado. Aunque esto debe ser más sistemáticamente explorado, en nuestro estudio el éxito no parece haber dependido de la actuación del profesorado (ningún curso se significa ni positiva ni negativamente), que si bien resultó más o menos estandarizada por las instrucciones recibidas y el control propio de la situación, siempre caben matices propios de la fuerte y extensa interacción que un profesor mantiene con sus alumnos a lo largo de nueve meses de curso escolar.

La rapidez con la que se logró el comportamiento de cepillado diario en el grupo decir-hacer, generalizado ya en la primera semana de intervención, representa un hallazgo de notable interés que focaliza la atención de futuras investigaciones sobre el análisis pormenorizado de su papel en los resultados obtenidos, y la eficacia para otras aplicaciones de procedimientos simplificados decir-hacer similares al empleado en este estudio.

Igualmente, resulta importante destacar la relación positiva encontrada entre ciertas variables de los padres y el éxito en el programa; tal es el caso, por ejemplo, del papel de su implicación en el programa, medido a través del número de informes entregados. Sin embargo, para otras variables, (p.ej., su propia ejecución en cepillado dental), las relaciones han sido muy débiles, señalando que no controlan la conducta de cepillado dental de su hijo, y que ésta respondía en la situación preentrenamiento a otro tipo de variables más directas (p.ej., poco entrenamiento, ausencia de contingencias específicas, etc.). En esta línea, resulta significativo que el informe sobre la historia de contingencias positivas respecto a la conducta de cepillado dental haya resultado con tanto poder predictivo en el análisis de regresión

logística, habida cuenta de la no muy elevada frecuencia de casos en los que apareció. De ello se desprende que resultaría interesante incorporar al programa algún módulo específicamente dirigido a enseñar a los padres a reforzar la conducta de cepillado diario de sus hijos.

Entre los datos más interesantes, cabe destacar que en aquellos casos en los que se informó que la mascota seguía colocada, todos los niños habían tenido éxito en el programa dado su nivel de placa en la evaluación final, algo que ocurría en la mitad de quienes informaron no tenerla ya colocada. Igualmente, la gran mayoría de los niños cuyos padres informaron que el programa había tenido una gran influencia sobre su comportamiento de salud bucodental, tuvieron éxito en el programa (104 de los 109 informados), algo que también ocurre para aquellos cuyos padres informaron que eran más autónomos en su cuidadodental (83 de los 85 informados). Finalmente, no parece estar absolutamente relacionado el fracaso en el programa con la ausencia de respuesta al cuestionario final por los padres o viceversa, ya que de los padres que no respondieron la encuesta final (35), algo más de la mitad lo fueron de niños que habían alcanzado el éxito en el programa (19, lo que equivale al 54% de quienes no contentan).

Por otro lado, que casi el 50% de los niños participantes en el grupo decir-hacer, hayan significado como más atractiva algún tipo de interacción o componente del programa relacionado directamente con la conducta objetivo de cepillado dental, se ofrece como un resultado de especial interés y algo inesperado. Ello indica que la propia dinámica del comportamiento de cepillado puede resultar reforzante para los sujetos, aspecto de gran importancia en la consolidación del hábito. Es este un punto que exige ulterior comprobación y un análisis minucioso de diferentes componentes. Por ejemplo, (1) el papel funcional de la mascota para facilitar el cepillado en casa, (2) su papel para facilitar que los padres atendieran a tal señal y fomentaran el cepillado, o quizá, pudiera haber facilitado que los padres atendieran cuando se había producido el cepillado. Igualmente, cabe destacar (3) el papel de las contingencias proporcionadas al grupo tanto a nivel descriptivo del cepillado realizado por quiénes habían sido evaluados, como el papel funcional del poster en el que se visualizaban los niveles obtenidos cada día por los niños, y se colocaba el nuevo criterio de placa para el siguiente día de evaluación. Por otro lado, también merece un análisis el papel -a nuestro juicio esencial- del equipo de investigación que uniformemente aplicaba los componentes del programa; uniformidad funcional que no significa rigidez topográfica en la aplicación de los componentes. Es

decir, se presentaban las instrucciones y se trataba a los niños ajustando la función a cada clase de forma que el tipo de interacción fuera apropiada para motivar a niños de diferentes edades. Así mismo señalamos el papel del regalo en la primera evaluación en el contexto del resto de consecuencias aplicadas (énfasis en las consecuencias directas del cepillado, y énfasis en el carácter de responsabilidad que se transmitía a cada niño en cuanto que cumplieran las promesas.

No obstante lo señalado, las afirmaciones anteriores deben entenderse teniendo en cuenta las diferentes limitaciones de este estudio. A saber, sus resultados resultan generalizables a muestras de parecidas características a las empleadas, aunque el fuerte efecto del entrenamiento puede hacer albergar esperanzas de que su aplicación en otras condiciones resultara también eficaz. Y, en segundo lugar, una buena parte de las variables analizadas han sido obtenidas mediante informe de los sujetos o sus padres, aún y cuando se han tomado diversas medidas para garantizar al máximo la verosimilitud de las mismas y se ha producido una marcada coincidencia en aquellas informaciones obtenidas a la vez de niños y padres, no dejan de ser medidas indirectas de los comportamientos de interés, informes sujetos a variables sociales que no han sido controladas. Es decir, controladas en cuanto a proporcionar condiciones para que las descripciones fueran ajustadas al comportamiento observado en sus hijos frente a descripciones quizá más ajustadas a lo que pudieran entender como aceptable para ellos según contingencias sociales.

A tenor de los resultados obtenidos, resulta de interés que ulteriores estudios se encaminen hacia un análisis pormenorizado de los diferentes componentes del programa (a los efectos de lograr su máxima simplificación posible sin merma en su eficacia), y a su conversión en un tipo de programa susceptible de ser incorporado a la rutina académica.

La selección de procedimientos decir-hacer tiene otras ventajas globales como la de ser una intervención escasamente intrusiva en el entorno natural de los niños, de un costo reducido a nivel económico y limitado en cuanto a los días de intervención.

En síntesis, los objetivos específicos de este estudio han sido: (1) medir la eficacia diferencial de un procedimiento simplificado decir-hacer frente a un procedimiento educativo oficial de educación para la salud dental; (2) extender a una aplicación nueva los procedimientos de correspondencia decir-hacer, ensayando una aplicación simplificada acorde con los requerimientos de relación coste/beneficio deseables para todas las intervencio-

nes en contextos naturales complejos; (3) comprobar si el procedimiento decir-hacer produce una implantación más duradera del comportamiento de cepillado dental, extendiendo el seguimiento para comprobar el mantenimiento de los efectos del programa; (4) extender a la propia casa el contexto de intervención, reduciendo en lo posible el papel asignado al contexto escolar; y (5) comprobar la relación de ciertas variables del entorno familiar e informes de la historia personal con los niveles de ejecución del cepillado dental y los niveles de mantenimiento de la salud bucodental. Todos los objetivos indicados han sido contestados aunque, como hemos señalado, se requieren un análisis pormenorizado de algunas variables o componentes para "pulir" el procedimiento si bien manteniendo su efectividad a corto y especialmente largo plazo. En este punto, cabe señalar que en este estudio se han presentado los primeros datos con un nivel de efectividad sostenido a tan largo plazo como un año y medio, y habiéndose practicado en el contexto natural de los niños.

Agradecimientos

Actuaron formando parte del equipo investigador Francisco J. Molina Cobos, Inmaculada Gómez, Flor Zaldívar, Adolfo Cangas, Francisca López Ríos, Françoise Huertas, Serafín Gómez, José Julio Carnerero, Juan José Olivencia, M^a Eugenia Lara Quesada, Francisco Alós Cívico, F. Javier Talavera Salazar y Jorge Luzoro García. Para todos ellos el reconocimiento de que este estudio no hubiera sido posible de no ser por su extraordinaria dedicación y bien hacer a lo largo de muchas horas. Igualmente, los autores agraden a Rosario Martínez Arias sus consejos y ayuda en el proceso de análisis estadístico de los datos, agradecimiento extensible a Luis Valero por su importante ayuda en dicho análisis. Nuestro reconocimiento, también, a Antonio Galindo Cuenca y a los profesores de los Colegios La Salle y Compañía de María de los cursos implicados, por sus esfuerzos en hacer posible que el estudio llegara a buen fin, al igual que a los directores de ambos centros y a sus Asociaciones de Padres, que entusiásticamente aceptaron la idea y financiaron en parte. Agradecemos también a la firma Colgate sus aportaciones en forma de material didáctico y de higiene dental, tan abundantes como generosas.

BIBLIOGRAFÍA

- Baer, R.A., Osnes, P.G. y Stokes, T.F. (1984) Delayed reinforcement and indiscriminable contingency in verbal/nonverbal correspondence training, *Journal of Applied Behavior Analysis*, 17, 429-440.
- Blount, R.L., Baer, R.A., y Stokes, T.F. (1987). An analysis of long-term maintenance of effective toothbrushing by Head Start school children. *Journal of Pediatric Psychology*, 12, 363-371.
- 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, 213-218.
- Brown, L.F. (1994) Research in Dental Health Education and Health promotion: A Review of the Literature. *Health Education Quarterly*, 21, 1, 83-102.
- Cecchi, L., Trombelli, L. y Pelliccioni, G.A. (1992) Estado actual de los índices de placa. *Revista Europea de Odontostomatología*. IV, 43-46.
- Dahlquist, L.M. y Gil, K.M. (1986). Using parents to maintain improved dental flossing skills in children. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 19, 255-260.
- Dahlquist, L.M., Gil, K.M., Hodges, J., Kalfus, G.R., Ginsber, A. y Holborn, S.W. (1985). The effects of behavioral intervention on dental flossing skills in children. *Journal of Pediatric Psychology*, 10, 403-412.
- Fernández Parra, A. y Gil Roales-Nieto, J. (1988). Educación para la salud e intervención conductual en el desarrollo de hábitos de cepillado dental en la escuela. *Análisis y Modificación de Conducta*, 14, 383-399.
- Fernández Parra, A. y Gil Roales-Nieto, J. (1990). Aplicación en el aula de un programa conductual para mejorar el comportamiento de cepillado dental realizado en casa. *Revista de Investigación Educativa*, 8, 35-49.
- Fernández Parra, A. y Gil Roales-Nieto, J. (1994a) *Odontología Conductual*. Barcelona: Ed. Martínez Roca.
- Fernández Parra, A. y Gil Roales-Nieto, J. (1994b) Efecto del entrenamiento en discriminación de la limpieza dental sobre el desarrollo y mantenimiento de habilidades de cepillado dental. *Análisis y Modificación de Conducta*, 20, 73, 711-726.
- Fernández Rodríguez, C. y Secadas Villa, R. (1993) Programa para la implantación de hábitos de higiene bucodental. En FX. Méndez, D. Maciá y J. Olivares (eds.) *Intervención conductual en contextos comunitarios I. Programas aplicados de prevención*. Madrid: Pirámide.
- Gil Roales-Nieto, J. (1996) Intervención psicológica en adquisición de hábitos de salud bucodental. *Análisis Psicológica*, 2-3, 245-262.
- Goldberg, P., Matsson, L. y Anderson, H. (1985) Partial recording of gingivitis and dental plaque in children of different ages and in young adults. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, 13, 44-46.

- Greene, J.C. y Vermillion, J.R. (1964) The simplified oral hygiene index. *Journal of the American Dental Association*, 68, 7-13.
- Hartmann, D.P. (1977) Considerations in the choice of interobserver reliability estimates. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 10, 103-116.
- Health Educational Council (1985) *Fundamentos de educación sanitaria dental*. Sevilla: Junta de Andalucía.
- Herruzo, J. (1992) *Correspondencia "Decir-Hacer: análisis de componentes y su aplicación como procedimiento de intervención"*. Tesis Doctoral. Universidad de Granada.
- Herruzo, J. y Luciano, M. (1994). Procedimientos para establecer la "correspondencia decir-hacer". Un análisis de elementos y problemas recientes. *Acta Comportamentalia*, 2, 192-218.
- Lattal, K.A. (1969). Contingency management of toothbrushing behavior in a summer camp for children. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 2, 195-198.
- Luciano, M y Herruzo, J. (1991) *Saying and doing: Maintenance and generalization*. Paper presentado en *The Experimental Analysis of Behaviour Group Meeting*. Londres.
- Murray, J.A. y Epstein, L.H. (1981). Improving oral hygiene with videotape modeling. *Behavior Modification*, 5, 360-371.
- Paniagua, F.A. y Baer, D.M. (1982) The analysis of correspondence training as a chain reinforceable at any point. *Child Development*, 53, 786-798.
- Pinkham, J.R. y Stacey, D.C. (1975). Using classroom leaders as models for teaching toothbrushing. *Journal of Public Health Dentistry*, 35, 91-94.
- Secadas, R. y Fernández Rodríguez, C. (1995) Eficacia del *feedback* correctivo y del manejo de contingencias en la implantación del cepillado dental en niños de EGB. *Análisis y Modificación de Conducta*, 21, 77, 397-417.
- Stacey, 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.
- U.S. Public Health Service (1991) *Review of fluoride benefits and risks*. Washington, D.C.: Government Printing Office.