

## **EFFECTO DEL ENTRENAMIENTO EN DISCRIMINACION DE LA LIMPIEZA DENTAL SOBRE EL DESARROLLO Y MANTENIMIENTO DE HABILIDADES DE CEPILLADO DENTAL**

**Antonio Fernández Parra**

UNIVERSIDAD DE GRANADA

**Jesús Gil Roales-Nieto**

UNIVERSIDAD DE ALMERIA

### **RESUMEN**

*En este trabajo se compararon dos procedimientos conductuales para el desarrollo y mantenimiento de habilidades de cepillado dental. Para ello se dividió una clase de 20 alumnos de segundo curso de EGB en dos grupos. A uno se le aplicó un procedimiento que consiste en: reforzamiento social, feedback correctivo, recordatorios y verbalización de instrucciones por parte del niño. Al otro grupo se le aplicó el mismo procedimiento junto con un entrenamiento discriminativo para que aprendieran a detectar si sus dientes estaban limpios o no. Aunque ambos procedimientos resultaron igualmente efectivos al finalizar la intervención, durante el seguimiento fue más efectivo el que incluía el entrenamiento discriminativo. Se discuten las implicaciones de estos resultados.*

**Palabras Clave:** ODONTOLOGIA CONDUCTUAL, HABILIDADES DE HIGIENE DENTAL, CEPILLADO DENTAL, INTERVENCION CONDUCTUAL, ENTRENAMIENTO DISCRIMINATIVO.

## SUMMARY

*In this study two behavioral procedures for the development and maintenance of toothbrushing skills are compared. A class of 20 children in their second year of primary education (7 or 8 years of age) was divided into two groups. The first group was assigned a procedure consisting of the following components: social reinforcement, corrective feedback, reminders, and verbalization of instructions by the child. The second group followed the same procedure and additionally a discriminative training aimed at teaching the children to determine whether their teeth were clean. At the end of the intervention both procedures turned out to be equally effective, although during follow-up higher effectiveness was found in the procedure which included discriminative training. The implications of these results are discussed in this study.*

**Key words:** BEHAVIORAL DENTISTRY; DENTAL HYGIENE SKILLS; TOOTHBRUSHING; BEHAVIORAL INTERVENTION; DISCRIMINATIVE TRAINING.

El cepillado dental es la principal medida preventiva individual que puede realizarse frente a las dos enfermedades dentales más importantes, la caries y la enfermedad periodontal (Burt, Haugenjorden, Hein, Horowitz, Hunter, Morrison, O'Brien-Moran y Stam, 1984; Gift, 1991; König, 1986; Silverstone, 1978). Para que el cepillado dental tenga efectividad preventiva, en relación con la caries, debe llevarse a cabo con una pasta dentífrica fluorada (Health Educational Council, 1985; Newburn, 1984; OMS, 1972; Silverstone, 1978). Se suele considerar que la escuela es el lugar idóneo donde el individuo puede adquirir y desarrollar las habilidades de higiene dental al mismo tiempo que lleva a cabo otros aprendizajes (Moreno, Barbería, Andrés e Iniguez, 1984; Rioboo y Olabarría, 1981). Por ello habitualmente la adquisición y mantenimiento de estas habilidades se ha abordado por medio de procedimientos y técnicas educativas tradicionales. Sin embargo, estas técnicas han demostrado ser ineficaces para la mejora y mantenimiento de las habilidades de cepillado dental, y en consecuencia no reducen significativamente los niveles de placa bacteriana (p.ej. Fernández Parra, 1989; Fernández Parra y Gil Roales-Nieto, 1988; Fernández y del Coz, 1990; Shiller y Dittmer, 1968). Tal y como ha señalado Sheiham (1980), los procedimientos y técnicas

basados en la educación/instrucción, en la medida que sólo afectan a los conocimientos de los sujetos sobre higiene dental, son inefectivos e inapropiados para obtener hábitos adecuados de cepillado dental. Puesto que el objetivo de los programas de higiene dental es conseguir cambios en el comportamiento de cepillado dental hace varias décadas se viene investigando la utilidad que para este fin pueden tener las técnicas conductuales. Estas técnicas han demostrado ser eficaces para el desarrollo y mejora de habilidades de cepillado dental de sujetos de edades y niveles educativos diversos, en distintas situaciones e instituciones (para una revisión ver: Fernández Parra y Gil Roales Nieto, 1991, 1994; Murray y Epstein, 1980). Sin embargo, no todos los procedimientos investigados tienen las mismas características ni se obtienen con ellos iguales resultados. Tampoco son comparables en cuanto a las ventajas e inconvenientes que cada uno presenta. Como han señalado Fernández Parra y Gil Roales-Nieto (1991), de todos los procedimientos conductuales el diseñado por Blount y Stokes (1984) presenta una serie de ventajas sobre los demás, entre las que destacan: su aplicación individualizada, la utilización de contingencias individuales, el bajo coste económico del procedimiento, su limpieza, el poco tiempo que consume por sujeto y, fundamentalmente, el hecho de que aunque el programa se aplique en el colegio, las habilidades de higiene dental deben ser ejecutadas por cada sujeto en su propia casa.

La intervención llevada a cabo por Blount y Stokes (1984) consistió en reforzar a los sujetos (alumnos de segundo grado de enseñanza primaria en EE.UU) cada día que presentaban un buen nivel de placa dental, cuando era evaluada en el aula. Utilizaron para ello reforzamiento social consistente en colocar en un cartel expuesto en clase, las fotografías de los niños que alcanzaban niveles de higiene dental adecuados. Como consecuencia de la aplicación del programa se produjo un descenso significativo de los niveles de placa dental de los participantes, así como un incremento considerable del porcentaje de sujetos que alcanzaban niveles adecuados de higiene dental. En un trabajo de Fernández Parra y Gil Roales-Nieto (1988) en el que se aplicó este procedimiento a estudiantes españoles de enseñanza primaria, se consiguieron los mismos resultados a pesar de que se redujo considerablemente el número de días de intervención en relación con el trabajo original. Además, a diferencia de lo que sucedió en el estudio de Blount y Stokes (1984) se realizaron evaluaciones de seguimiento, que mostraron como los resultados no se mantenían una vez finalizada la intervención. En un estudio

posterior (Fernández Parra, 1988) se demostró que los resultados obtenidos con el programa básico podían mejorarse mediante la aplicación de técnicas complementarias al reforzamiento social, tales como el feedback correctivo sobre la higiene dental, la repetición de instrucciones y la verbalización por parte del sujeto de la información recibida. En un nuevo estudio (Fernández Parra y Gil Roales-Nieto, 1990), el procedimiento o paquete conductual resultante de este último trabajo fue aplicado por la profesora habitual de los sujetos en las condiciones normales del aula, y durante un espacio de tiempo considerablemente mayor al empleado en los trabajos realizados hasta el momento (cuatro veces más sesiones), aunque en este caso en lugar de exponer públicamente las fotografías de los sujetos se expusieron sus nombres. Las habilidades de cepillado dental que se desarrollaron produjeron reducciones significativas en los niveles de placa dental de los sujetos. Estos mismos resultados se obtuvieron también con una muestra reducida de sujetos adolescentes, aunque en este caso la mejora en la higiene dental fue mayor (Fernández Parra, 1989). A pesar de los resultados satisfactorios de las anteriores investigaciones, el mantenimiento de los resultados conseguidos por el programa conductual continúa presentando ciertas dificultades. En estos últimos estudios (Fernández Parra, 1989; Fernández Parra y Gil Roales-Nieto, 1990) aunque los niveles de placa dental durante el seguimiento fueron significativamente menores que los anteriores a la intervención, también fueron significativamente mayores que los obtenidos a la finalización del tratamiento. Este deterioro en las habilidades de cepillado supuso un incremento de la placa dental hasta niveles en el límite de los clínicamente aceptables, lo que pone en peligro la efectividad de la intervención a largo plazo.

Los problemas que supone el mantenimiento de las habilidades de cepillado dental son explicables si se tienen en cuenta tanto el tipo de comportamiento sobre el que se interviene, como el procedimiento de intervención conductual que se aplica. En los estudios citados anteriormente se utilizaron consecuencias artificiales para reforzar la ejecución del comportamiento de cepillado dental. El uso de este tipo de consecuencias se justifica en la medida que la principal consecuencia positiva del cepillado dental, la prevención de enfermedades dentales, no supone ningún cambio inmediato en el estado habitual del sujeto. Además, dada la demora temporal con la que las consecuencias negativas se producen, es difícil que el cepillado dental llegue a ser función de sus consecuencias naturales sobre la salud. Sin embargo, este comportamiento tienen consecuencias naturales inmediatas que, aunque irre-

levantas para la salud dental del sujeto, en nuestro contexto cultural son importantes para las relaciones sociales. Estas consecuencias son el buen aliento, la sensación de frescor en la boca, y la ausencia de restos de comida o manchas en los dientes. Si los sujetos aprenden a ser sensibles a estos cambios, y a su importancia social, su comportamiento de cepillado dental podría llegar a depender de estas consecuencias naturales indirectas, lo que probablemente facilitaría el mantenimiento del cepillado. En ninguno de los estudios anteriores (Blount y Stokes, 1984; Fernández Parra, 1988, 1989; Fernández Parra y Gil Roales-Nieto, 1988, 1990) se había trabajado explícitamente con estas consecuencias. El objetivo de este trabajo fue determinar si un entrenamiento discriminativo que enseñara a los sujetos a detectar cambios en su limpieza dental podría (1) incrementar la efectividad de la intervención conductual que se ha utilizado en estudios previos para desarrollar conductas de cepillado dental; y (2) dar lugar al mantenimiento de los resultados obtenidos por la intervención conductual, sin que se produzca un deterioro después de finalizar la intervención. Para ello se compararon dos grupos, a uno de los cuales se aplicó la intervención conductual utilizada con anterioridad (p.ej. Fernández Parra y Gil Roales-Nieto, 1990), y otro al que se aplicó además un entrenamiento en discriminación de la limpieza dental.

## **METODO**

### **Sujetos y Situación**

Participaron en este experimento 20 alumnos de segundo curso de enseñanza primaria, de un colegio público situado en el área metropolitana de la ciudad de Granada. Dos sujetos tuvieron que ser eliminados de la investigación, uno por faltar reiteradamente a clase y otro por padecer alteraciones odontológicas graves y carecer de numerosas piezas dentales. Las edades de los sujetos estaban comprendidas entre los 7 y 8 años de edad. La intervención se llevó a cabo en el aula, en una habitación especial de dimensiones reducidas, y en la zona de lavabos de los servicios. Todas las sesiones se llevaron a cabo antes del periodo de recreo, entre las 10 y 10:30 horas de la mañana. La mayoría de los sujetos pertenecían a familias de nivel socioeconómico medio-bajo y bajo.

## **Materiales**

El material utilizado consistió en: (1) un equipo de higiene dental por sujetos, compuesto de un cepillo 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: espejos dentales, pastillas de eritrosina Plac-control, y hojas de registro. (3) Otro 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 de los participantes y su ejecución en la propia casa de forma que se eliminara o redujera la placa bacteriana depositada sobre las superficies dentales. El nivel de placa de un sujeto puede ser controlado por medio de la realización de un cepillado dental de calidad, de forma que a mejor y más frecuente cepillado los sujetos deben tener un menor nivel de placa. Por tanto el nivel de placa dental nos permite conocer en qué medida el sujeto realiza el cepillado dental y la calidad del mismo. A la vez, ya que la reducción del nivel de placa bacteriana es la finalidad última de las medidas de 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 colorear 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. Se consideró que una higiene dental aceptable corresponde a una puntuación igual o inferior a 5 puntos.

## **Entrenamiento del Personal Auxiliar y Acuerdo entre Evaluadores**

Cinco alumnos de psicología colaboraron en este experimento como evaluadores de los niveles de placa dental y administradores de contingencias. Previamente recibieron entrenamiento dirigido al aprendizaje de la correcta utilización del sistema de medición de placa dental, y de la correcta aplicación de los procedimientos de intervención utilizados. Los evaluadores realizaron por parejas valoraciones independientes del nivel de placa dental de los sujetos en las sesiones pre-tratamiento, post-tratamiento, y de seguimiento, así como en el 50% de las restantes sesiones, determinadas al azar. En las otras ocasiones las valoraciones eran realizadas por un solo evaluador. A lo largo del experimento los evaluadores no recibieron información sobre los resultados esperados por los experimentadores, ni sobre la importancia de los distintos componentes de cada procedimiento.

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 acuerdos en las tres evaluaciones principales fue del 93.71% (pre-tratamiento), 91.88% (post-tratamiento), y 94.10% (seguimiento). El porcentaje medio de acuerdo de las sesiones restantes fue del 93.25%, sin que fuera nunca inferior al 90%.

## **Procedimiento**

Los 18 sujetos que permanecieron a lo largo del trabajo fueron asignados a dos grupos de forma aleatoria teniendo en cuenta que en los dos grupos se repartieron por igual los niños y las niñas (4 y 6 respectivamente). En los dos grupos se aplicó el mismo procedimiento básico de intervención conductual, en un caso sin entrenamiento discriminativo (grupo sin entrenamiento discriminativo) y en otro junto con el entrenamiento discriminativo (grupo con entrenamiento discriminativo).

### ***Grupo Sin Entrenamiento Discriminativo (GSED)***

La intervención se llevó a cabo en dos fases. En la primera de ellas se realizaron sesiones de intervención (y evaluaciones de la placa dental) tres veces en semana.

*Primera fase: Intervención Conductual*

El primer día se realizó la evaluación pre-tratamiento 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 demostración de este tipo de cepillado. Se les entregó entonces un equipo de higiene dental individual, tomaron una pastilla de eritrosina que les coloreó la placa de los dientes, y se los cepillaron hasta eliminar completamente la placa coloreada. Todo este proceso fue supervisado por el personal auxiliar.

Tras esta primera sesión se realizaron otras 16 en las que se aplicó un procedimiento de intervención conductual consistente en administrar: (1) reforzamiento social, (2) retroalimentación correctiva, (3) recordatorios de las instrucciones sobre higiene dental, y (4) pedirle a los sujetos que repitieran la información contenida en la retroalimentación. Durante esta fase los sujetos debían realizar el cepillado dental en su casa.

Cada sesión comenzaba con la evaluación del nivel de placa dental de los sujetos. En función del nivel de placa dental se administraba al sujeto feedback correctivo consistente en información sobre los niveles de placa que tenía y sobre los dientes y zonas dentales más sucias y/o más limpias. A continuación se les recordaban las instrucciones recibidas en la primera sesión sobre la forma, cuando y cómo debían realizar el cepillado dental, y se les pedía que repitieran de forma correcta la información relativa al estado de sus dientes y el cepillado dental correcto. Cuando el nivel de placa dental de los participantes era igual o inferior al criterio establecido, eran reforzados socialmente en forma de aprobación verbal y colocación pública, en el cartel que se encontraba en el aula, de tarjetas con sus nombres. Los sujetos que presentaban un nivel de placa excesivo (por encima del criterio), recibían el feedback correctivo, los recordatorios, y se les pedía que repitieran la información, pero no se les reforzaba. En este último caso, las tarjetas con sus nombres permanecían colocadas en el cartel situado en el aula desde la sesión anterior eran retiradas al tiempo que se les señalaba la razón de ello. La colocación y retirada de tarjetas se realizaba siempre ante el grupo, cuando todos los niños habían sido evaluados y habían recibido reforzamiento y/o información de forma individual. El criterio de higiene dental (y de reforzamiento) para todos los sujetos fue una puntuación igual o inferior a 5 puntos del OHI-S.



Tras las 16 sesiones de intervención se realizó una evaluación de los niveles de placa dental post-tratamiento.

### *Segunda fase: Seguimiento*

Se realizó una evaluación de seguimiento a los tres meses de concluida la intervención, sin anunciarla previamente.

### *Grupo con Entrenamiento Discriminativo (GED)*

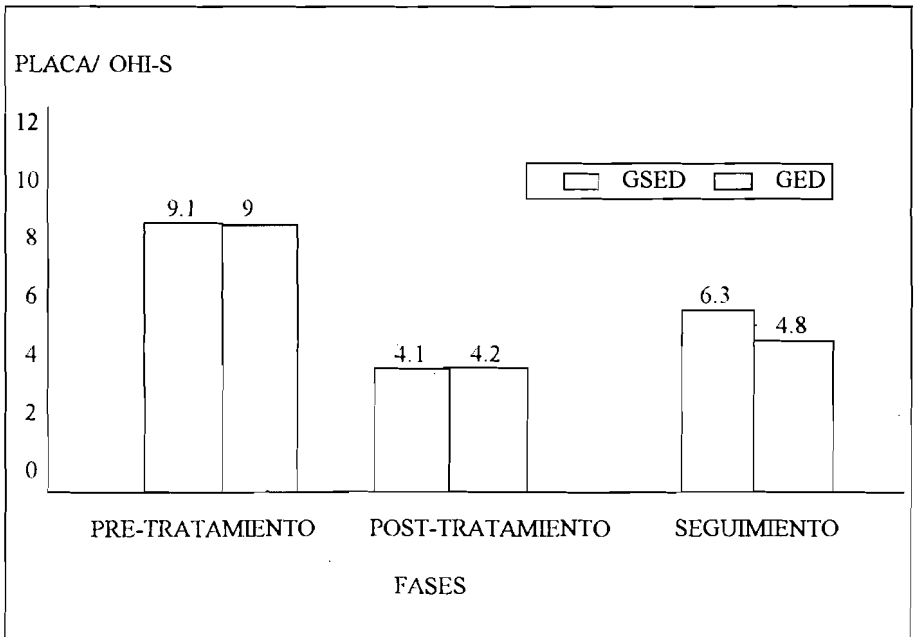
En este grupo la intervención se llevó a cabo también en dos fases. Durante la primera se aplicaron los mismos procedimientos que en el otro grupo, a los que se añadió el entrenamiento discriminativo, que pretendía enseñara a los niños a estimar si sus dientes estaban limpios o no. Para ello se les enseñó a responder a dos tipos de estímulos. El primero, o estímulos "internos", incluía discriminar el sabor de la boca, el aliento y la presencia de restos de comida y de suciedad en los dientes. El segundo, o estímulos "externos", incluía discriminar haberse cepillado o no los dientes, cuándo se realizó el último cepillado, y de qué modo se hizo. El entrenamiento se realizó a lo largo de las 16 sesiones y comenzó pidiéndole a cada niño que pasara la lengua por los dientes en busca de restos de comida, que determina el sabor de su boca y su aliento, y que a través de un espejo de bolsillo observara su boca y dientes. Entonces se le pedía que valorara si estaba o no limpia y se registraba su respuesta (Estimación 1). A continuación se le pedía que recordara si había cepillado sus dientes durante las últimas 24 horas, cuándo lo había hecho y de qué modo. En ese momento se le volvía a pedir que valorara el estado de sus dientes, anotándose de nuevo su respuesta (Estimación 2). Una vez realizadas las dos estimaciones, se evaluaba el nivel de placa dental a través del OHI-S y se le informaba al niño cómo estaban realmente sus dientes, reforzándoles socialmente en el caso de que sus apreciaciones fuesen correctas. También se relacionaba el aliento, sabor de boca y limpieza con la realización del cepillado dental y se le decía al niño lo bueno que era no tener mal aliento o los dientes sucios. Los dientes se consideraban limpios cuando el nivel de placa dental era de 5 puntos o inferior. Después del entrenamiento se aplicaban el resto de los procedimientos descritos anteriormente en relación con el grupo Sin Entrenamiento Discriminativo.

La segunda fase, seguimiento, fue igual que para el GSED.

## RESULTADOS

Las puntuaciones obtenidas por cada uno de los grupos a través de las fases del estudio se compararon entre sí mediante la prueba t para muestras relacionadas. Los resultados del análisis estadísticos del GSED indican que los niveles de placa dental obtenidos después del tratamiento (postratamiento) fueron significativamente menores que los obtenidos en la evaluación pretratamiento ( $t_8 = 5.303$ ,  $p < 0.05$ ). Los niveles correspondientes a la evaluación de seguimiento fueron también significativamente menores que los niveles pretratamiento ( $t_8 = 2.463$ ,  $p < 0.05$ ).

**FIGURA 1.-** Niveles medios de placa dental en cada una de las fases del estudio

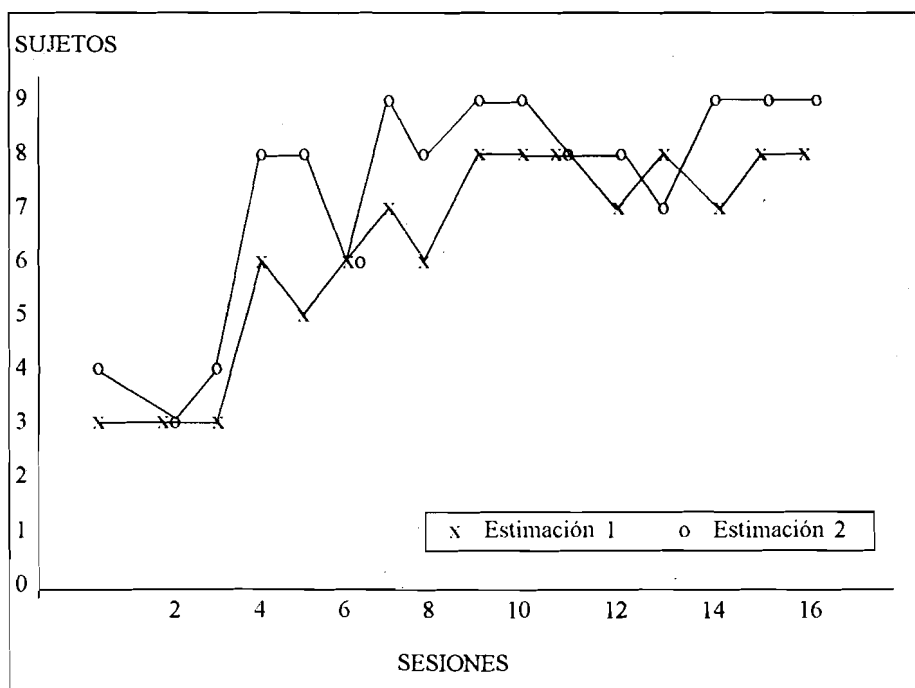


El análisis de los datos correspondientes al GED muestra también que los niveles de placa dental postratamiento fueron significativamente menores que los obtenidos en la evaluación pretratamiento ( $t_8 = 4.243$ ,  $p < 0.01$ ), y

que los niveles obtenidos en la evaluación de seguimiento fueron significativamente menores que los obtenidos en la evaluación pretratamiento ( $t_{8}=4.012$ ,  $p<0.01$ ). Sin embargo, en este grupo no hubo diferencias entre los niveles de placa dental obtenidos tras el tratamiento y los correspondientes al seguimiento realizado a los tres meses de la intervención ( $t_{8}= 1.512$ , N.S.).

En la Figura 1 se muestran los niveles medios de placa dental los dos grupos, en cada una de las fases del estudio. Se compararon las puntuaciones obtenidas por los dos grupos, en cada una de las fases, mediante la prueba  $t$  para muestras relacionadas. Los resultados del análisis estadístico muestran que los niveles de placa dental de los dos grupos no diferían ni antes del tratamiento ( $t_{8}= 0.135$ , N.S.), ni después del mismo ( $t_{8}=0.147$ , N.S.). Sin embargo, los niveles de placa dental en la evaluación de seguimiento del GED fueron significativamente inferiores que los obtenidos por el grupo GSED ( $t_{8}= 2.036$ ,  $p< 0.05$ ).

**FIGURA 2.- Número de sujetos del GED que estimaban cada día correctamente la limpieza de sus dientes**



En la Figura 2 se muestra el número de sujetos del grupo GED que realizaron estimaciones correctas de su limpieza dental durante el entrenamiento a lo largo de las 16 sesiones de la primera fase del estudio. Como puede apreciarse, el número de sujetos que estimaban correctamente su limpieza dental se incrementó a lo largo de la intervención.

## DISCUSION

Los resultados que se han descrito en el apartado anterior parecen demostrar, en primer lugar, que los dos procedimientos conductuales son igualmente efectivos a corto plazo para desarrollar comportamientos de cepillado dental eficaces con alumnos de segundo curso de EGB. En segundo lugar, los datos indican que cuando a la intervención conductual básica se le añade el entrenamiento discriminativo se incrementa su efectividad a largo plazo.

La efectividad demostrada por el procedimiento conductual básico (GSED) no resulta, ciertamente, una novedad. Este procedimiento ha sido utilizado con éxito en varias ocasiones con alumnos de EGB de distintas edades y cursos (Fernández Parra, 1988, 1989; Fernández Parra y Gil Roales-Nieto, 1990). Como ya sucedió en esos casos, en el presente estudio dió lugar a una reducción estadística y clínicamente significativa de los niveles de placa dental, que indica que el cepillado se llevó a cabo de forma correcta una vez finalizada la intervención. Lo que sí resulta novedoso son los resultados conseguidos a los tres meses de seguimiento por el grupo al que se aplicó el entrenamiento discriminativo (GED). El nivel de placa dental en la evaluación de seguimiento de este grupo era semejante al obtenido al finalizar la intervención. Esto significa que en dicho grupo el cepillado dental seguía llevándose a cabo tres meses después de forma tan efectiva como al finalizar la intervención. Por el contrario, en el grupo en el que no se llevó a cabo el entrenamiento discriminativo el nivel de placa dental aumentó significativamente durante el seguimiento, lo que indica que el cepillado dental se realizaba de forma menos eficaz o bien con menor frecuencia de la deseada, lo que replica estudios anteriores con la misma intervención conductual (Fernández Parra, 1989; Fernández Parra y Gil Roales-Nieto, 1990). Dado que el entrenamiento discriminativo era la única diferencia que existía entre los procedimientos aplicados a los dos grupos, se puede atribuir a este

entrenamiento las diferencias en los resultados obtenidos a medio plazo (3 meses).

El hecho de que el entrenamiento discriminativo afecte positivamente al mantenimiento de las habilidades de cepillado dental desarrolladas durante la intervención, puede ser explicado de varias maneras. Parece ser que el entrenamiento discriminativo enseñó a los sujetos a detectar las consecuencias positivas inmediatas de su comportamiento de cepillado dental. El cepillado dental permite, por una parte, eliminar los restos de comida o manchas que determinadas sustancias producen sobre las superficies dentales. Por otra parte, gracias a la composición de los dentríficos disponibles en el mercado, el cepillado dental deja al sujeto un buen sabor de boca y mejora el aliento. El entrenamiento discriminativo realizado en este trabajo resaltaba estas consecuencias del cepillado dental, lo que pudo facilitar que se convirtieran en estímulos reforzantes. Sin embargo, no debe olvidarse que el entrenamiento discriminativo también enseñó a los niños a relacionar la limpieza de sus dientes con otros "estímulos externos" (haberse cepillado los dientes, forma de hacerlo, y tiempo transcurrido). Tanto las "señales" internas como las externas pudieron servir a los sujetos como indicadores para la realización del cepillado dental, por lo que pudieron tener la función de estímulos discriminativos de esta conducta. En cualquier caso, son necesarios nuevos estudios que determinen el poder de control que las consecuencias positivas naturales de cepillarse los dientes (esto es las sensaciones bucales) tienen sobre el mantenimiento a largo plazo de la conducta de cepillado.

Al margen de la valoración que se puede hacer de los resultados de este estudio desde un punto de vista conductual, también es necesario analizar su posible repercusión sobre la salud dental. Es importante tener en cuenta que desde el punto de vista dental el desarrollo de un cepillado correcto es sólo un primer paso necesario, pero no suficiente, para la prevención de la caries y la enfermedad periodontal. La importancia del cepillado dental como medida preventiva depende de que este comportamiento se ejecute correctamente de forma mantenida en el tiempo, y no de su ejecución esporádica. Por esta razón los resultados conseguidos con la intervención que incluía el entrenamiento discriminativo son especialmente relevantes, y que el cepillado dental, y consecuentemente el nivel de placa bacteriana, seguía siendo clínicamente aceptable durante el seguimiento. Dada la importancia que el mantenimiento de las habilidades de cepillado tienen para la prevención sería necesario realizar en el futuro investigaciones en las que no sólo se

repliquen los resultados de este trabajo, sino que también se intente establecer la efectividad del entrenamiento discriminativo en seguimientos más a largo plazo. La realización de seguimientos de mayor duración supone un reto para los trabajos que se desarrollan en el contexto escolar, donde la duración del curso, y la movilidad de los alumnos de un año para otro, dificultan un adecuado seguimiento. Este problema podría solventarse, en parte, si los trabajos de investigación comenzaran a principios de curso, lo que permitiría llevar a cabo un seguimiento más amplio. En este caso no fue posible.

En resumen, el entrenamiento en discriminación de la limpieza dental aunque no modificó los resultados inmediatos conseguidos por la intervención conductual básica, permitió el mantenimiento de estos resultados. Gracias al entrenamiento discriminativo la higiene dental de los sujetos seguía siendo clínicamente aceptable tres meses después de finalizada la intervención, e igual a la conseguida tras la aplicación del procedimiento conductual. El mantenimiento de los resultados supone una mejora respecto a los resultados conseguidos en estudios previos, y confirma que los procedimientos conductuales son de utilidad en el campo de la prevención de ciertas enfermedades dentales.

## BIBLIOGRAFIA

- 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, 79-82.
- 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, C. y del Coz, B. (1990): Investigación conductual en odontología preventiva. Efectos de la educación, feedback y manejo de contingencias para incrementar hábitos de higiene bucodental. *Revista Española de Terapia de Comportamiento*, 8, 109-122.
- Fernández Parra, A. (1988): Desarrollos de habilidades de cepillado dental en niño: mediante procedimientos de intervención conductual. *Avances en Psicología Clínica Latinoamericana*, 6, 77-94.

- Fernández Parra, A. (1989): Procedimientos conductuales para el desarrollo y mejora de comportamientos de higiene dental en niños escolarizados. Trabajo de Investigación no publicado. Universidad de Granada.
- 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. (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. (1991): Odontología conductual. Una revisión de las áreas y procedimientos de intervención. En J. Gil Roales-Nieto y T. Ayllón (Eds.). *Medicina Conductual I. Intervenciones conductuales en problemas médicos y de salud*. (Pás. 145-194). Granada: Universidad de Granada.
- Fernández Parra, A. y Gil Roales-Nieto, J. (1994): *Odontología Conductual*. Barcelona: Martínez Roca.
- Gift, H.C. (1991): Prevention of oral diseases and oral health promotion. *Current Opinion in Dentistry*, 1, 337-347.
- 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.
- König, K.G. (1986): Profilaxis de la caries dental. *Anales Nestlé*, 44, 1-11.
- Moreno, J.P.; Barbería, E.; Andrés, M.C.; e Iniguez, J.J. (1984): Caries dental. Su sombra se cierne sobre la infancia española. *Boletín de Prevención 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: Limusa
- OMS (1972): Etiología y prevención de la caries dental. *Serie de Informes Técnicos*, número 492.
- Rioboo, 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 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.