

**"Evaluación de siete métodos para la enseñanza  
de una técnica de cepillado en niños con  
dentición mixta"**

**HERNANDEZ  
PALMA  
JAVIER  
AUGUSTO  
1984**

**TESIS**



**K(1) UNAM**

**p o r:**



**Facultad de Odontología  
Div. de Est. de Posgrado e Investigación  
Biblioteca "Barnet M. Levy"**

**JAVIER AUGUSTO HERNANDEZ PALMA**

**T E S I S**

**que presenta como requisito para obtener el grado de**

**MAESTRIA EN ODONTOLOGIA**

**7**

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**

**FACULTAD DE ODONTOLOGIA**

**DIVISION DE ESTUDIOS DE POST-GRADO**

**Agosto de 1984**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

MANUSCRITO DE TESIS:

Cualquier tesis no publicada postulando para el grado de Maestría y depositada en la Biblioteca de la Universidad, Facultad de Odontología, queda abierta para inspección y solo podrá ser usada con la debida autorización del autor.

Las referencias bibliográficas pueden ser tomadas, pero ser copiadas solo con el permiso del autor, y el crédito se dá posteriormente a la escritura y publicación del trabajo.

Esta tesis ha sido utilizada por las siguientes personas que firman y aceptan las restricciones señaladas.

La biblioteca que presta esta tesis debe asegurarse de recoger la firma de cada persona que la utilice.

NOMBRE Y DIRECCION

FECHA

---

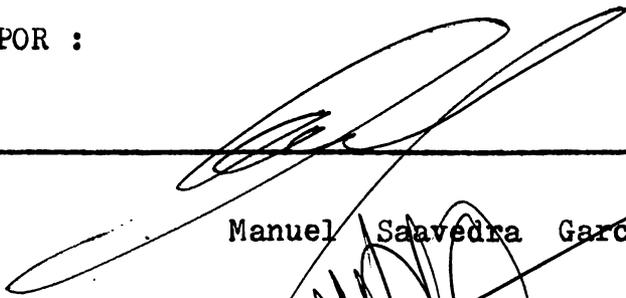
---

---

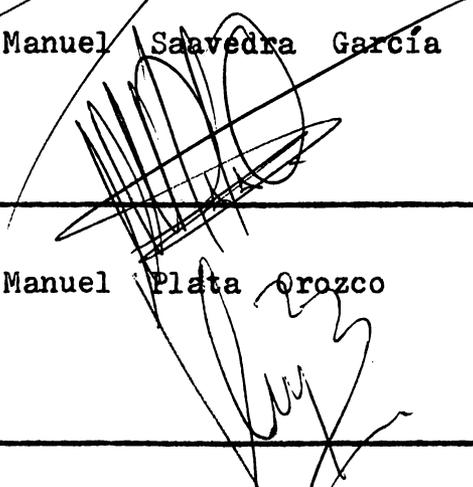
" EVALUACION DE SIETE METODOS PARA LA  
ENSEÑANZA DE UNA TECNICA DE CEPILLADO  
EN NIÑOS CON DENTICION MIXTA "

APROBADO POR :

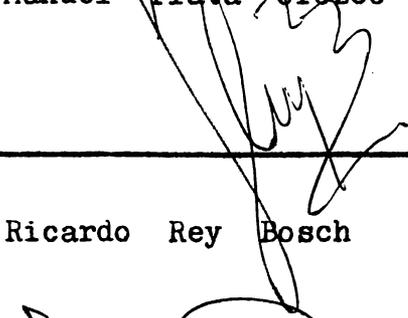
C.D.M.O.

  
Manuel Saavedra García

C.D.M.O.

  
Manuel Plata Orozco

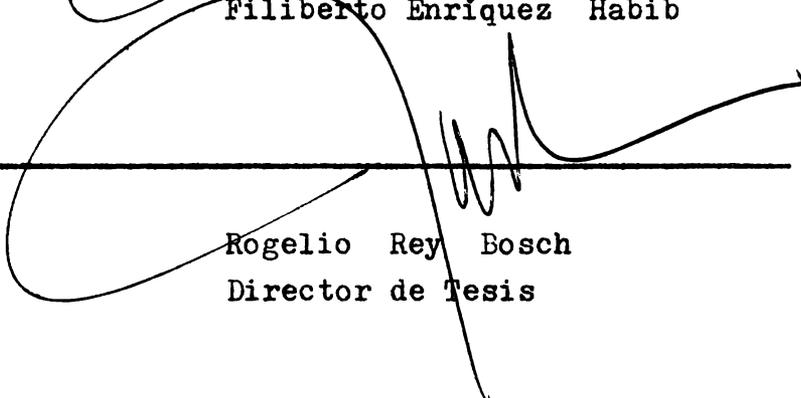
C.D.M.O.

  
Ricardo Rey Bosch

C.D.M.O.

  
Filiberto Enríquez Habib

C.D.M.O.

  
Rogelio Rey Bosch  
Director de Tesis

R E C O N O C I M I E N T O S

Al Dr. Rogelio Rey Bosch

Al Dr. Manuel Saavedra García

Al Dr. Ariel Moscoso Barrera

A mi esposa Blanca y a nuestros hijos  
Fabiola y Rodrigo

A mis padres Lic. Augusto Hernández Arreola y  
Sra. Lilia Palma de Hernández

## I N D I C E

INTRODUCCION . . . . .	1
MATERIALES Y METODOS . . . . .	18
RESULTADOS . . . . .	39
DISCUSION . . . . .	67
RESUMEN . . . . .	74
CONCLUSIONES . . . . .	77
BIBLIOGRAFIA . . . . .	79
ANEXO . . . . .	83
CURRICULUM VITAE . . . . .	84

## I N T R O D U C C I O N

Es importante para nosotros como odontólogos el establecer programas de prevención, ya que esta es la mejor manera de poder ayudar a nuestros pacientes para que sean capaces de mantener su salud oral durante bastante tiempo " ..... pues la caries y la enfermedad periodontal son las enfermedades bucales mas prevalentes y afectan al 95% de los habitantes de los paises civilizados " (Katz, McDonald y Stookey, 1982).

En las últimas décadas, se ha puesto un énfasis importante sobre la participación de la placa dental en la génesis de la enfermedad bucal, en consecuencia los métodos para removerla o controlarla han recibido un lugar prominente en los programas preventivos, los cuales deben implementarse lo mas temprano posible, ya que la caries dental comienza su ataque en las primeras etapas

de la vida, como lo demostraron Hennon, Stookey y Muller (1969) en un estudio que comprendió a 915 niños de 18 a 23 meses de edad. En esta investigación se encontró caries con un porcentaje que aumentaba al 57% para niños entre 30 y 36 meses, el promedio de dientes afectados fué del 4.65%, lo cual quiere decir que casi la cuarta parte del número total de dientes presentes ya estaban afectados por caries cuando los niños tenían tres años, el número de caras dentarias afectadas en el mismo grupo etario fué de 6.16%.

El número de dientes afectados aumenta con la edad y para los seis años se estima que el 80% de los niños tienen caries que afectaron lo menos a la mitad de sus dientes presentes.

Estas cifras que son altas para una sociedad como la estadounidense con alta tecnología y programas de

prevención, nos hacen pensar que en nuestro medio deben ser mas elevadas.

Si tomamos en cuenta que la caries dental y la enfermedad periodontal son la causa predominante de que se pierdan dientes, ya que "..... antes de los 30 años la caries dental es la causa principal de extracciones; entre los 30 y 40 años la cantidad de extracciones debidas a la enfermedad periodontal aumenta en forma notable, para despues de los 40 años de edad ser la causa principal de pérdida de dientes" (Katz, McDonald y Stookey, 1982) y que tambien la enfermedad periodontal puede comenzar en la infancia como lo demostraron Masler, Schour y Chopra (1950) quienes demostraron que el 65% de los niños de los suburbios de Chicago presentaban gingivitis. Asimismo, Green (1960) halló que el 90% de los niños que estudió presentaban una franca inflamación gingival.

Debido a lo expuesto anteriormente es necesario establecer un programa de prevención de bajo costo que nos permita prevenir estas dos enfermedades bucales. Una de las alternativas sugeridas es el cepillado dental, ya que existe abundante evidencia de ser considerado como una medida efectiva para controlar la caries dental (Fosdick, 1950; Smith y Striffler, 1963) así como para la enfermedad periodontal (Hoover y Lefkowitz, 1965; Larato y cols., 1969; Brandzaeg y Jamison, 1964).

Por lo que nuestro interés estará enfocado hacia el cepillado dental.

Sin embargo, uno de los mayores impedimentos para emplear el cepillo dental como método preventivo es el alto grado de cooperación requerido del paciente, por lo que se ha encontrado que únicamente el 22% de los niños de edad escolar tienen buena salud oral (Mack y Kipnis, 1962).

Ademas de que la edad juega un papel importante en la buena ejecución del cepillado Kimmelman y Tassman (1960) encontraron que la ejecución del cepillado era mas difícil y errática en niños por debajo de seis años que en los niños por arriba de siete años de edad.

Existen por lo menos siete técnicas para cepillar los dientes basados en diferentes movimientos "..... sin embargo, la evidencia de que una técnica o método sea mejor que otro para todos los pacientes es muy baja" (Nowak, 1980). Sin embargo, McDonald (1974) afirma que "la técnica de Barrido o Giro es muy aceptable para la dentición mixta y la adulta joven, ya que no es muy complicada o difícil, además de que estimula los tejidos gingivales y limpia los residuos de los dientes".

Otra de las razones por la que falla el cepillado como método de prevención es que el paciente y sus padres

no han sido involucrados activamente en un programa instruccional, ya que como afirma Sutton (1962): "..... los niños no se cepillan adecuadamente los dientes si no reciben una instrucción". Por lo que es necesario determinar el grado de efectividad de los programas instruccionales para que a partir de ello, podamos determinar que técnica es la que nos pudiese garantizar el mejor método de enseñanza del cepillado dental, ya que desde el punto de vista de la conducta no hemos aprendido aún como lograr que nuestros pacientes acepten totalmente su responsabilidad en el mantenimiento de su salud bucal, ya que esto está más allá de lo que nosotros como dentistas podemos hacer.

Al parecer una de las fallas principales radica en que nuestros pacientes no han recibido instrucción, o bien, que el método de enseñanza de la técnica ha fallado. Así está en nuestras manos el buscar el método que mejor nos

garantice que nuestro pequeño paciente sabrá como eliminar o controlar su placa, aún cuando el programa de control haya concluido, de tal manera que continúe llevándolo a cabo el resto de su vida.

Resulta entonces necesario el adentrarnos en el proceso de enseñanza o también llamado aprendizaje. El estudio del proceso de aprendizaje constituye una área que ha sido ampliamente investigada por la Psicología o Ciencia de la Conducta, así que a continuación se revisarán brevemente algunos de los aspectos mas relevantes de esta área.

El verbo aprender se encuentra presente desde el inicio hasta el final de nuestras vidas. Aprendemos a distinguir un rostro de otro, una voz amable de una colérica; también aprendemos que algunos objetos si no son manejados en forma adecuada nos quemarán, cortarán, pincharán o magullarán nuestros dedos. Aprendemos a patinar, a bailar y

otras destrezas motoras. Asimismo aprendemos nuestros modales en la mesa, nuestra forma de hablar y así sucesivamente, ya que enumerar todo lo que aprendemos a lo largo de nuestra vida sería una tarea interminable.

Debido a esta gran diversidad de conductas que están incluidas dentro del proceso de aprendizaje, una definición totalmente aceptada y única no existe. Sin embargo, se puede afirmar que una definición de aprendizaje que posee bastante acuerdo entre los teóricos es la de Munn (1959)\* al considerar al aprendizaje como "un cambio en la conducta mas o menos permanente como producto de la experiencia".

A pesar de la gran diversidad característica del proceso de aprendizaje se ha investigado que existen ciertas reglas fundamentales que lo rigen. La teoría que se ha abocado principalmente al estudio de ellas es la teoría del aprendizaje social.

\* citado en Watson, R. (1976) pág. 57.

Este teoría postula que nuestro comportamiento o conducta no es del todo innata, sino que al convivir con un grupo de personas nosotros aprendemos como comportarnos y a la vez tambien enseñamos con nuestra conducta a otras personas.

Así entonces, la teoría del aprendizaje social enfatiza que nosotros aprendemos una gran diversidad de conductas, de acuerdo a ciertas leyes o reglas que rigen el aprendizaje. Sin embargo, ha sido del interés de muchos estudiosos de la conducta la manera o formas en las cuales nosotros aprendemos.

Las investigaciones de esta teoría han permitido derivar ciertas aplicaciones a la enseñanza o aprendizaje específicos, por ejemplo al campo de la educación, a la rehabilitación conductual, al desarrollo infantil, etc.

Dentro de estas aplicaciones de las leyes del

aprendizaje, ha resultado de gran interés la valoración de los diferentes métodos de acuerdo a una conducta que se desea alcanzar, evaluando o basando esta comparación en cuanto a la adquisición y durabilidad de la conducta adquirida.

Entre los procesos involucrados para el aprendizaje de una conducta están : la retroalimentación, la participación activa del sujeto, la imitación, el modelamiento, y las instrucciones, los cuales serán revisados brevemente a continuación.

#### A.- Retroalimentación

El procedimiento de retroalimentación o feed-back, se define como la información que llega en seguida, producto de la actividad de quien la produce (Holland y Skinner, 1972).

El papel de la retroalimentación en la emisión futura de conductas parece ser determinante, ya que el conocimiento

de una ejecución (ya sea correcta o incorrecta) contribuye a una modificación de la misma.

El núcleo principal de la retroalimentación lo constituye la administración inmediata de una consecuencia a cierta conducta, así pues la aplicación de una recompensa inmediatamente después de que ocurre cierta conducta aumenta la posibilidad de su ocurrencia en el futuro. Existe amplia evidencia que apoya la importancia de la recompensa inmediata a una conducta ya sea para establecimiento o mantenimiento de la misma. Este principio ha sido ampliamente utilizado en el área de adquisiciones académicas, por ejemplo en las máquinas de enseñanza y en los textos programados (Castañeda, 1974; Holland, 1972).

#### B.- Participación activa del sujeto

Es del dominio común de las personas el afirmar :

"no aprenderás si no lo haces", y efectivamente esta afirmación encierra una gran verdad, ya que la ejecución de una conducta posibilita la ocurrencia de consecuencias.

La emisión de una conducta constituye el paso inicial necesario para el establecimiento de cualquier cadena conductual (Ribes, 1972).

En el área de la educación este principio constituye la base de las escuelas con una doctrina llamada de estructura amplia, por ejemplo los sistemas Montessori y Piagetianas.

#### C.- La imitación

Una de las principales aportaciones que ha hecho la teoría del aprendizaje social es el estudio del aprendizaje por observación como lo denomina Bandura y Walters (1974) o también llamada conducta imitativa o de copia por Skinner (1971).

Este aprendizaje radica en aprender observando a otras personas, y es sin lugar a dudas uno de los repertorios mas importantes en el desarrollo humano por las múltiples funciones que adquiere en la evolución de diferentes áreas conductuales, como por ejemplo: en el lenguaje, la identificación, la adquisición de patrones sociales, etc. Es evidente que los niños (y tambien los adultos) imitan eficazmente a otras personas, aún cuando no reciban ninguna gratificación por el comportamiento imitado.

El ambiente social proporciona muchas oportunidades para observar e imitar nuevas conductas. Observando a un hermanito o un adulto cuando realizan determinada acción y luego repitiendo la conducta se puede aprender algo nuevo. Este tipo de imitación añade todo género de conductas al repertorio del niño, .incluidas algunas que los padres no aprueben. Así las investigaciones han demostrado que los

niños imitan las respuestas agresivas, las altruistas, etc.

Tambien se han utilizado para investigar la imitación modelos no reales, como por ejemplo títeres o marionetas (Baer y Sherman, 1972). La causa del uso de estos modelos artificiales es un control preciso de los eventos, ya que en ocasiones pudieran presentarse algunas "fallas" aún cuando se disponga de un modelo bien entrenado. Esas "fallas" son eliminadas con este recurso, pero tambien resulta indicado cuando por la topografía de la conducta así lo requiere y este es el caso en el cepillado dental, en la cual usando un modelo real no se apreciaría claramente la conducta. Esta es la razón fundamental para el uso del tipodonto en la enseñanza.

#### D.- Moldeamiento

Un procedimiento usado para la adquisición de

conducta es el llamado moldeamiento o reforzamiento diferencial de aproximaciones sucesivas. Este procedimiento puede garantizar una ejecución precisa compleja, aún en el caso de que el sujeto no posea en absoluto esta conducta (Fernández y Natalicio, 1972).

En este método el primer paso consiste en definir de la manera mas precisa posible cual es la conducta final que deseamos obtener. Una vez que se ha definido dicha respuesta terminal se realiza un análisis de todas las acciones que están involucradas. El procedimiento se inicia con la respuesta mas elemental o sencilla y una vez que el niño la realice, se le recompensa por ello y se prosigue con la siguiente respuesta o acción en la escala de complejidad hasta llegar a la conducta meta. Así entonces, iniciaremos la enseñanza de una conducta por el primer eslabón o acción que tiene esta cadena de conductas para ir avanzando paso a

paso hasta llegar a la conducta final o meta.

#### E.- Instrucciones

Las instrucciones son consideradas dentro de la teoría del aprendizaje social como un tipo de estímulo de preparación, los cuales son de gran utilidad para estructurar una situación que favorezca la aparición de una conducta. La función de estos estímulos es indicar, antes de que la situación de respuesta propiamente dicha se presente, cuál es la respuesta y bajo qué condiciones va a ser recompensada (Ribes, 1972).

Los procedimientos antes descritos son algunos de los recursos disponibles para la enseñanza de una conducta. En el presente estudio solo se investigaron los mencionados anteriormente, así como sus combinaciones entre ellos.

El objetivo de la presente investigación fué la evaluación de siete métodos para la enseñanza de la técnica de cepillado llamada de Barrido o Giro en niños de ocho a diez años de edad de ambos sexos.

## M A T E R I A L E S Y M E T O D O S

Sujetos : Se utilizaron 80 niños en total, 35 niños y 45 niñas de edad entre 8 y 10 años. Los niños asistían a la Clínica de Odontopediatría de Padierna, Contreras, dependiente de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Autónoma de México. Los niños no padecían de ninguna deficiencia física o mental. Asimismo debe mencionarse que los niños seleccionados no presentaban mas de tres extracciones dentales.

Escenario : Se utilizó la Sala de Higiene Oral de la Clínica antes mencionada. La sala tiene una dimensión aproximada de 8 x 4 m. y está provista de lavabos infantiles con espejos.

Material y equipo : El material y equipo utilizado fué el siguiente :

80 cepillos dentales "Oral B" del número 30 mediano

80 tubos de bolsillo de pasta dental "Listerine"

10 cajas con tabletas reveladoras "Oral B"

80 fichas de control de placa

1 tipodonto infantil

10 espejos dentales

Variables : La variable independiente fué la utilización de los diversos métodos de entrenamiento y la variable dependiente fué el porcentaje de caras dentarias con placa.

Criterio de medición : Se utilizaron las tabletas reveladoras de placa bacteriana, obteniendo el porcentaje de caras dentarias con placa de acuerdo al índice de O'Leary. El índice de O'Leary consiste en que cada diente se divide en cuatro sectores que corresponden a sus caras mesial, distal, vestibular y lingual. Una vez que el niño recibe la pastilla reveladora el experimentador examina la boca y anota en los diagramas de la hoja de Control de Placa las caras

que tienen placa. El puntaje final se calcula contando el número de dientes presentes en la boca del niño y multiplicando esto por 4, para así obtener el total de caras dentarias disponibles. Las caras que presenten placa se dividen entre este total y finalmente se multiplica por 100.

Registro : Los porcentajes basados en las tabletas reveladoras fueron anotados en la hoja de "Control de placa dentobacteriana" (Ver anexo 1) correspondiente a cada niño. La obtención del registro y el criterio de medición fueron evaluados primeramente por el experimentador y posteriormente por otro registrador profesionalmente capacitado. En el caso de que los registros difirieran, entonces un tercer registrador evaluaba los datos.

Diseño : Se utilizó un diseño experimental combinado que estuvo constituido por un Factorial 3 x 2 con grupo control.

La esquematización del diseño es la siguiente:

GRUPO	PRE-TEST	TRATAMIENTO EXPERIMENTAL	POST-TEST
I	sí	modelo + instrucciones + participación	sí
II	sí	modelo + instrucciones	sí
III	sí	modelo + participación	sí
IV	sí	modelo	sí
V	sí	instrucciones + participación	sí
VI	sí	instrucciones	sí
VII	sí	participación	sí
VIII	sí	.....	sí

Procedimiento :

Pre-test, selección y asignación de sujetos: Se formaron grupos de diez sujetos los cuales fueron llevados al área de Higiene Oral de la Clínica antes citada. En este lugar se les proporcionó a los niños un cepillo dental con pasta y se les dió la siguiente instrucción: " aquí tienen un cepillo de dientes, quiero que por favor se laven sus dientes como lo hacen siempre en su casa". Una vez terminado el cepillado se les dió una pastilla reveladora de placa, con las siguientes indicaciones : "muerdan bien esta pastilla y luego pasen la saliva y la lengua por todos sus dientes despacito. Despues escupan y se enjuagan la boca con agua". A continuación se procedió a registrar las caras con placa, así como a calcular el porcentaje correspondiente. Se consideró como sujetos aptos para la investigación aquellos niños que presentaron mas del 30% de placa y esta medición se

consideró como el pre-test. Los sujetos seleccionados fueron asignados a los grupos procurando que quedaran aproximadamente el mismo número de niños y niñas de manera azarosa. Cada grupo quedó formado por 10 sujetos.

Tratamientos experimentales : Todos los grupos experimentales compartieron las siguientes características:

1.- La técnica de cepillado seleccionada para el entrenamiento fué la llamada de Barrido o Giro.

La secuencia del cepillado fué la siguiente:

- a) se inició por el lado superior derecho en las caras vestibulares de los molares hasta el extremo izquierdo
- b) se continuó con las caras palatinas empezando por el lado izquierdo y terminando en el lado derecho
- c) se procedió con las caras oclusales primero

por el lado derecho y luego el izquierdo.

- d) A continuación fueron los dientes inferiores, empezando por las caras vestibulares de los molares del lado derecho hasta las caras vestibulares izquierdas
- e) se prosigue con las caras linguales de estos molares izquierdos hasta llegar al lado derecho
- f) posteriormente se cepillarán las caras oclusales de los molares inferiores derechos y despues con las caras oclusales de los molares inferiores izquierdos.

2.- El tiempo de entrenamiento de cada sesión

tuvo como mínimo 4 min. y como máximo 8 min.

3.- En todos los grupos se entrenó de manera indi-

vidual a cada niño.

4.- Todos los grupos tuvieron seis sesiones de entrenamiento. El intervalo inter-sesión fué de una semana.

5.- Los grupos que tuvieron instrucciones, estas fueron las siguientes :

A.- Dientes superiores

- 1) Vas a poner el cepillo hasta tu última muela del lado derecho
- 2) Las cerdas del cepillo lo mas arriba que puedas con los lados de las cerdas sobre tus dientes y tu encía
- 3) Le vas dando vuelta al cepillo muy despacio hacia abajo, hazlo con un poco de fuerza hasta que pasen todas las cerdas las 'paredes' de tus dientes
- 4) Vas a hacer diez veces estas vueltas contra

?

los dientes que ocupe cada vez tu cepillo

- 5) No olvides ningún diente
- 6) Sigue con lo mismo hasta que llegues al otro lado de tu boca
- 7) Ahora cepíllate los dientes por dentro, o sea por el lado del paladar
- 8) Lleva tu cepillo lo mas atrás que puedas hasta tu última muela del lado izquierdo
- 9) Las cerdas del cepillo lo mas arriba que puedas con los lados de las cerdas sobre tus dientes y tu encía
- 10) Le vas dando vuelta la cepillo muy despacito hacia abajo, hazlo con un poco de fuerza hasta que pasen todas las cerdas las 'paredes' de tus dientes
- 11) Vas a hacer diez veces estas vueltas

contra los dientes que ocupe cada vez

tu cepillo

12) No olvides ningún diente

13) Sigue con lo mismo hasta que llegues al

otro lado de tu boca

14) Ahora vas a cepillarte el techo de tus

dientes, pon las cerdas de tu cepillo

tocando el 'techo' de tus muelas

15) Mueve el cepillo para adelante y para

atrás

16) Haz esto diez veces y haz lo mismo del

otro lado.

17) Enjuagáte la boca y escupe el agua

B.- Dientes inferiores

1) Coloca el cepillo hasta tu última muela

del lado derecho

- 2) Pon las cerdas del cepillo lo mas abajo  
que puedas con los lados de las cerdas  
recargadas sobre tus dientes y tu encía
- 3) Dale vuelta al cepillo muy despacito  
hacia arriba, hazlo con fuerza hasta que  
todas las cerdas del cepillo pasen las  
paredes de tus dientes
- 4) Vas a hacer diez veces estas vueltas con-  
tra los dientes que ocupe cada vez tu  
cepillo
- 5) No olvides ningún diente
- 6) Sigue con lo mismo hasta que llegues al  
otro lado de tu boca
- 7) Ahora cepíllate los dientes por dentro,  
o sea por el lado de la lengua
- 8) Lleva tu cepillo lo mas atrás hasta tu

última muela del lado izquierdo

- 9) Pon las cerdas del cepillo lo mas abajo  
que puedas con los lados de las cerdas  
recargadas sobre tus dientes y encía
- 10) Dale vuelta al cepillo muy despacito ha-  
cia arriba, hazlo con un poco de fuerza  
hasta que todas las cerdas del cepillo  
pasen las 'paredes' de tus dientes
- 11) Vas a hacer diez veces estas vueltas con-  
tra los dientes que ocupe cada vez tu  
cepillo
- 12) No olvides ningún diente
- 13) Sigue con lo mismo hasta que llegues al  
otro lado de tu boca
- 14) Ahora vas a cepillarte el 'techo' de tus  
dientes, pon las cerdas de tu cepillo

tocando el techo de tus muelas

15) Mueve el cepillo para adelante y para  
atrás

16) Haz esto diez veces y haz lo mismo del  
otro lado

17) Enjuágate y escupe el agua

- Grupo I -

Al iniciarse la sesión el experimentador le dió al niño su cepillo dental, le mostró un tipodonto y le dijo lo siguiente : " Mira aquí tengo algo que se parece mucho a tus dientes ¿verdad? ( se enseña el tipodonto). Bueno, ahora quiero que todo lo que yo haga en estos dientes tú lo hagas en tus dientes, o sea, yo hago algo y tú también lo haces. Vamos a comenzar".

Se procedió a realizar la técnica a la vez que era

descrita oralmente por el experimentador, teniendo cuidado de que sujeto repitiera las acciones correctamente, o corrigiéndolo en caso necesario.

Este procedimiento se repitió cinco sesiones más.

- Grupo II -

Se sentó al niño en un banco pequeño y se le dijo lo siguiente: "Mira aquí tengo unos dientes de plástico que se parecen mucho a los tuyos ¿verdad? ( se enseña el tipodonto) ahora vas a ver como deben lavarse los dientes para que queden bien limpios, así que fíjate muy bien". El experimentador iniciaba el cepillado sobre el tipodonto a la vez que daba instrucciones sobre el procedimiento.

Al finalizar el experimentador le pidió al niño que se levantara y se dirigiera al lavabo. Le dió su cepillo dental y le dijo lo siguiente: "Ahora quiero que te

laves tus dientes como me viste hacerlo con los dientes de plástico". Esta actividad fué supervisada por el experimentador, corrigiéndolo las fallas en caso necesario.

Este procedimiento se repitió cinco sesiones más.

- Grupo III -

Al inicio de la sesión se le dió al niño su cepillo dental y se le dijo lo siguiente: "Mira esto que tengo aquí (se enseña el tipodonto), se parece mucho a tus dientes ¿verdad?. Ahora quiero que te fijes muy bien como cepillo estos dientes, para que tú lo vayas haciendo al momento que yo lo esté haciendo, así yo hago algo en estos dientes y tú también lo haces en los tuyos"

Se inició el cepillado sin descripción verbal, así que el niño solo observaba y realizaba el cepillado, el experimentador lo corregía en caso necesario.

Esta actividad se repitió cinco sesiones más.

- Grupo IV -

Se sentó al niño en un banco pequeño y se le dijo lo siguiente: "Mira aquí tengo unos dientes de plástico que se parecen mucho a los tuyos (se enseña el tipodonto). Ahora voy a cepillar estos dientes y tú vas a ver como lo hago".

Solo se le mostró como debía cepillarse, sin una descripción verbal de las acciones y sin participación activa del niño.

Al finalizar el experimentador le pidió al niño que se levantara y se dirigiera al lavabo, le dió su cepillo dental y le dijo lo siguiente: "Ahora quiero que te laves tus dientes como me viste hacerlo con los dientes de plástico". Esta actividad fué supervisada y/o corregida por el experimentador.

Este mismo procedimiento se repitió cinco sesiones más.

- Grupo V -

Al inicio de la sesión se le proporcionó al niño su cepillo dental y se le dijo lo siguiente: "Te voy a ir diciendo poco a poco, en 'pasos' la manera en que te laves bien tus dientes. Pon mucha atención a lo que yo digo y después tú lo haces, luego yo te digo otro paso y tú lo haces ¿entendiste? Vamos a comenzar".

Las instrucciones orales o los 'pasos' fueron los descritos en las características generales de los tratamientos experimentales (pág. 25).

El experimentador tuvo cuidado de que el niño realizara las acciones correspondientes a la instrucción, alabándolo cuando fueran realizadas correctamente y corrigiéndolo cuando fueran incorrectas, antes de proseguir

con el siguiente paso de la secuencia. Una vez finalizada toda la secuencia, se le dijo al niño lo siguiente: "Ahora quiero que tú solo hagas todos los pasos juntos. Puedes empezar".

Este procedimiento se repitió cinco sesiones más.

- Grupo VI -

Al iniciar la sesión se colocó al niño enfrente al espejo y se le proporcionó su cepillo dental. Posteriormente se le dijo lo siguiente: "Ahora yo voy a lavarte los dientes y tú te vas a fijar en el espejo como es que lo hago". A continuación se inició al cepillado a la vez que se hacía la descripción verbal. Al finalizar se le dijo al niño: ¿"Te fijaste como lo hice ? Bueno, ahora quiero que lo hagas tú solo". El experimentador supervisó que la tarea fuera realizada correctamente y lo corregía en caso necesario.

Este procedimiento se repitió cinco sesiones más.

- Grupo VII -

Al iniciar la sesión se colocó al niño enfrente del espejo y se le proporcionó su cepillo dental. Se comenzó pidiéndole al niño que se lavara los dientes como siempre lo hacía. Una vez que hubo terminado se le dió una tableta reveladora de placa, se le pidió que la masticara y que pasara la saliva y la lengua por todos sus dientes, procediendo luego a escupir y a enjuagarse.

Posteriormente se le dijo : " Mira esta tableta nos va a pintar esos lugares de tus dientes que no te lavaste bien. Fijate en el espejo cuales son y vuelve a cepillarlos".

Este procedimiento se repitió cinco sesiones más.

- Grupo VIII -

Los niños de este grupo fueron los sujetos control, a los cuales no se les sometió a ningún tratamiento experimental sino únicamente a la aplicación del pre-test y el post-test.

Post\_-test

El post- test se aplicó por bloques de sujetos pertenecientes a cada grupo.

Al inicio se condujo a los niños a los lavabos, se les proporcionó su cepillo dental y se les dijo lo siguiente: " Aquí tienen su cepillo quiero que por favor se laven los dientes". Una vez terminado el cepillado se les dió una pastilla reveladora de placa y se les dijo : " Muerdan bien esta pastilla y luego pasen la saliva y la lengua por todos

sus dientes despacito. Despues escupan y se enjuagan la boca con agua".

A continuación se procedió a registrar las caras con placa y a calcular su porcentaje correspondiente.

## R E S U L T A D O S

En el grupo I cuyo diseño combinó las tres variables (participación, tipodonto e instrucciones) se observó lo siguiente (Veáse Tabla I) : la media grupal en el pre-test fué de 69.1 y en el post-test de 11.6 (Veáse gráfica 1) mostrando un decremento grupal del 83% de placa bacteriana (Veáse gráfica 2). El grupo contenía a seis niñas y cuatro niños, siendo la media del pre-test para niñas de 69.0 y en el post-test de 10.8 (Veáse gráfica 3) obteniendo un porcentaje de disminución del 85%. Los niños obtuvieron una media de 69.2 en el pre-test y en el post-test de 12.5 (Veáse gráfica 4) obteniendo un porcentaje de disminución del 82%. En este grupo la diferencia individual máxima entre pre-test y post-test fué de 87% y la mínima de 81% (Veáse gráfica 5).

Respecto al grupo II cuyo entrenamiento se basó en la conjugación de las instrucciones y la participación activa del sujeto (Veáse Tabla II) se observa que la media grupal del pre-test fué de 69.1 y la del post-test de 28.8 (Veáse gráfica 1). En forma grupal se observó un decremento en la placa bacteriana del 60% (Veáse gráfica 2). El grupo estuvo formado por seis niñas y cuatro niños siendo la media del pre-test para niñas de 68.6 y su post-test de 25.1 (Veáse gráfica 3) obteniendo un porcentaje de disminución del 63%. Respecto a los niños su media en el pre-test fué de 69.7 y de 32.5 para el post-test (Veáse gráfica 4) obteniendo un porcentaje de disminución del 65%. En este grupo la diferencia individual máxima entre el pre-test y post-test fué de 67% y la mínima de 41% (Veáse gráfica 6).

En el grupo III cuyo entrenamiento se basó en la unión de las variables de tipodonto + participación, se aprecia lo siguiente (Veáse Tabla III) : la media grupal del pre-test fué de 68.5 y de 32.6 para el post-test (Veáse gráfica 1). Se observó un decremento grupal en la placa bacteriana del 47% (Veáse gráfica 2). El grupo constó de seis niñas y cuatro niños. Las niñas obtuvieron una media en el pre-test de 72.0 y en el post-test de 32.3 (Veáse gráfica 3), observándose un decremento en la placa del 56%. Respecto a los niños su media en el pre-test fué de 65.0 y en el post-test de 33.0 (Veáse gráfica 4), obteniendo una disminución de placa del 50%. En este grupo la diferencia individual máxima fué de 63% y la mínima de 43% (Veáse gráfica 7).

Respecto al grupo IV el cual evaluó el papel del tipodonto únicamente, se observó que (Veáse Tabla IV)

obtuvo una media grupal en el pre-test de 67.0 y en el post-test de 49.4 (Veáse gráfica 1), encontrándose una disminución de placa bacteriana del 27% (Veáse gráfica 2).

El grupo contenía a cinco niñas y cinco niños. Para las niñas su media en el pre-test fué de 69.0 y en el post-test de 51.2 (Veáse gráfica 3) obteniendo un decremento de placa del 22%. Para los niños se observó una media de 69.0 en el pre-test y 47.6 en el post-test (Veáse gráfica 4) obteniendo una disminución de placa del 31%. En este grupo la diferencia individual máxima entre pre-test y post-test fué de 46% y la mínima de 12% (Veáse gráfica 8).

El grupo V cuyo diseño evaluaba la conjunción de las instrucciones y la participación, se aprecia lo siguiente (Veáse Tabla V) : la media grupal en el pre-test fué de 68.6 y en el post-test de 14.9 (Veáse gráfica 1).

Se encontró una disminución del 78% de placa bacteriana

(Veáse gráfica 2). Este grupo estuvo formado por cinco niñas y cinco niños. Las niñas tuvieron en el pre-test una media de 71.2 y en el post-test 15.8 (Veáse gráfica 3), observándose un decremento del 78%. Para los niños su media en el pre-test fué de 66.0 y 14.0 para el post-test (Veáse gráfica 4), obteniendo una disminución del 79%. En este grupo la diferencia individual máxima entre el pre-test y el post-test fué de 84% y la mínima de 74% (Veáse gráfica 9).

Respecto al grupo VI que evaluó el efecto aislado de las instrucciones, se observó lo siguiente (Veáse Tabla VI) : la media grupal del pre-test fué de 67.2 y la del post-test de 50.7 (Veáse gráfica 1). En este grupo se observó una disminución grupal de placa bacteriana del 24% (Veáse gráfica 2). En este grupo estuvieron seis niñas y cuatro niños. Las niñas presentaron una media en el

pre-test del 68.5 y 52.0 para el post-test (Veáse gráfica 3), obteniendo una disminución de placa del 25%. Las medias de los niños fueron de 66.0 y de 49.5 para pre-test y post-test respectivamente (Veáse gráfica 4), obteniéndose un decremento de placa del 25%. En este grupo la diferencia individual máxima entre pre-test y post-test fué de 31% y la mínima de 15% (Veáse gráfica 10).

El grupo VII el cual evaluaba el factor de participación o retroalimentación únicamente, obtuvo los siguientes resultados (Veáse Tabla VII) : la media grupal en el pre-test fué de 68.6 y en el post-test de 48.0 (Veáse gráfica 1). Se observó un decremento de un 30% grupal en la placa bacteriana (Veáse gráfica 2). Este grupo estuvo integrado por cinco niñas y cinco niños. Las niñas obtuvieron una media en el pre-test de 64.8 y 45.6 en el post-test (Veáse gráfica 3), presentando una disminución

de placa del 30%. Los niños tuvieron unas medias de 72.4 y de 50.4 para el pre-test y post-test respectivamente (Veáse gráfica 4), observándose un decremento de placa del 31% . La diferencia individual máxima entre el pre-test y post-test en este grupo fué de 41% y la mínima de 24% (Veáse gráfica 11).

El grupo VIII constituyó el grupo control y no recibió ningún tratamiento experimental. Sus resultados fueron los siguientes (Veáse Tabla VIII) : su media grupal en el pre-test fué de 69.1 y en el post-test de 68.7 (Veáse gráfica 1). Prácticamente no hubo diferencias entre ellas, ya que éste fué un decremento del 1% (Veáse gráfica 2). El grupo contenía a cinco niñas y cinco niños. Las niñas tuvieron una media de 71.4 para pre-test y de 70.6 para el post-test (Veáse gráfica 3) observándose una disminución de placa del 1%. Los niños obtuvieron la misma media para el

pre-test y el post-test siendo de 66.8 (Veáse gráfica 4), por lo tanto no hubo ningún cambio en su porcentaje de placa inicial y final. En este grupo la diferencia individual máxima entre pre-test y post-test fué del 5% y la mínima resultó negativa, es decir aumentó en un 11% (Veáse gráfica 12).

SUJETO		PRE-TEST	POST-TEST	DIFERENCIA ENTRE PRE Y POST-TEST
		%	%	%
N I Ñ A S	1	48	8	84
	2	80	12	85
	3	45	6	87
	4	95	17	82
	5	83	12	86
	6	63	10	84
-----		$\bar{x} = 69.0$	$\bar{x} = 10.8$	-----
N I Ñ O S	7	81	14	83
	8	45	8	83
	9	56	10	82
	10	95	18	81
		$\bar{x} = 69.2$	$\bar{x} = 12.5$	
		$\bar{x}$ grupal = 69.1	$\bar{x}$ grupal = 11.6	

Porcentaje de disminución de placa bacteriana  
entre pre-test y post-test :

grupal = 83

niñas = 85

niños = 82

TABLA I : Datos pertenecientes al grupo I.

	SUJETO	PRE-TEST	POST-TEST	DIFERENCIA ENTRE
		%	%	PRE Y POST-TEST
				%
N I Ñ A S	1	74	25	67
	2	69	23	67
	3	79	28	65
	4	79	29	64
	5	43	16	63
	6	68	30	56
		$\bar{x} = 68.6$	$\bar{x} = 25.1$	
-----				
N I Ñ O S	7	54	24	56
	8	52	31	41
	9	84	38	55
	10	89	37	59
		$\bar{x} = 69.7$	$\bar{x} = 32.5$	
		$\bar{x}$ grupal = 69.1	$\bar{x}$ grupal = 28.8	

Porcentaje de disminución de placa bacteriana  
entre pre-test y post-test :

grupal = 60

niñas = 63

niños = 65

TABLA II : Datos pertenecientes al grupo II.

SUJETO	PRE-TEST	POST-TEST	DIFERENCIA ENTRE PRE Y POST-TEST	
	%	%	%	
N I Ñ A S	1	78	35	56
	2	63	28	56
	3	91	40	57
	4	48	21	57
	5	72	27	63
	6	80	43	47
-----		$\bar{x} = 72.0$	$\bar{x} = 32.3$	-----
N I Ñ O S	7	63	36	43
	8	82	42	49
	9	45	25	45
	10	70	29	59
		$\bar{x} = 65.0$	$\bar{x} = 33.0$	
		$\bar{x} \text{ grupal} = 68.5$	$\bar{x} \text{ grupal} = 32.6$	

Porcentaje de disminución de placa bacteriana  
entre pre-test y post-test :

grupal = 47

niñas = 56

niños = 50

TABLA III: Datos pertenecientes al grupo III.

	SUJETO	PRE-TEST	POST-TEST	DIFERENCIA ENTRE
		%	%	PRE Y POST-TEST
				%
N I Ñ A S	1	82	72	12
	2	74	63	15
	3	45	32	29
	4	51	39	24
	5	73	50	32
		$\bar{x} = 65.0$	$\bar{x} = 51.2$	
-----				
N I Ñ O S	6	58	41	30
	7	67	47	30
	8	83	68	18
	9	78	50	36
	10	59	32	46
		$\bar{x} = 69.0$	$\bar{x} = 47.6$	
		$\bar{x} \text{ grupal} = 67.0$	$\bar{x} \text{ grupal} = 49.4$	

Porcentaje de disminución de placa bacteriana  
entre pre-test y post-test :

grupal = 27

niñas = 22

niños = 31

TABLA IV : Datos pertenecientes al grupo IV

	SUJETO	PRE-TEST	POST-TEST	DIFERENCIA ENTRE
		%	%	PRE Y POST-TEST
				%
N I Ñ A S	1	88	21	76
	2	75	19	75
	3	70	16	78
	4	48	10	79
	5	75	13	83
		$\bar{x} = 71.2$	$\bar{x} = 15.8$	
N I Ñ O S	6	57	15	74
	7	66	12	82
	8	85	22	74
	9	55	9	84
	10	67	12	82
		$\bar{x} = 66.0$	$\bar{x} = 14.0$	
		$\bar{x}$ grupal = 68.6	$\bar{x}$ grupal = 14.9	

Porcentaje de disminución de placa bacteriana  
entre pre-test y post-test:

grupal = 78

niñas = 78

niños = 79

TABLA V : Datos pertenecientes al grupo V.

SUJETO		PRE-TEST	POST-TEST	DIFERENCIA ENTRE
		%	%	PRE Y POST-TEST
				%
N I Ñ A S	1	80	68	15
	2	82	62	25
	3	69	48	31
	4	43	33	24
	5	68	50	27
	6	69	51	27
-----		$\bar{x} = 68.5$	$\bar{x} = 52.0$	-----
N I Ñ O S	7	89	62	31
	8	59	48	19
	9	75	56	26
	10	41	32	22
		$\bar{x} = 66.0$	$\bar{x} = 49.5$	
		$\bar{x}$ grupal = 67.2	$\bar{x}$ grupal = 50.7	

Porcentaje de disminución de placa bacteriana  
entre pre-test y post-test:

grupal = 24

niñas = 25

niños = 25

TABLA VI : Datos pertenecientes al grupo VI

SUJETO		PRE-TEST	POST-TEST	DIFERENCIA ENTRE PRE Y POST-TEST
		%	%	%
N I Ñ A S	1	59	35	41
	2	85	62	27
	3	56	38	32
	4	83	63	24
	5	41	30	27
		$\bar{x} = 64.8$	$\bar{x} = 45.6$	
-----				
N I Ñ O S	6	85	70	27
	7	96	70	27
	8	41	25	39
	9	51	35	32
	10	89	63	30
		$\bar{x} = 72.4$	$\bar{x} = 50.4$	
		$\bar{x}$ grupal = 68.6	$\bar{x}$ grupal = 48.0	

Porcentaje de disminución de placa bacteriana  
entre pre-test y post-test:

grupal = 30

niñas = 30

niños = 31

TABLA VII : Datos pertenecientes al grupo VII

SUJETO		PRE-TEST %	POST-TEST %	DIFERENCIA ENTRE PRE Y POST-TEST %
N I Ñ A S	1	70	71	-1
	2	79	79	0
	3	56	59	-5
	4	67	65	3
	5	85	79	7
		$\bar{x} = 71.4$	$\bar{x} = 70.6$	
-----				
N I Ñ O S	6	90	85	6
	7	75	75	0
	8	81	83	-2
	9	43	48	-11
	10	45	43	5
		$\bar{x} = 66.8$	$\bar{x} = 66.8$	
		$\bar{x}$ grupal = 69.1	$\bar{x}$ grupal = 68.7	

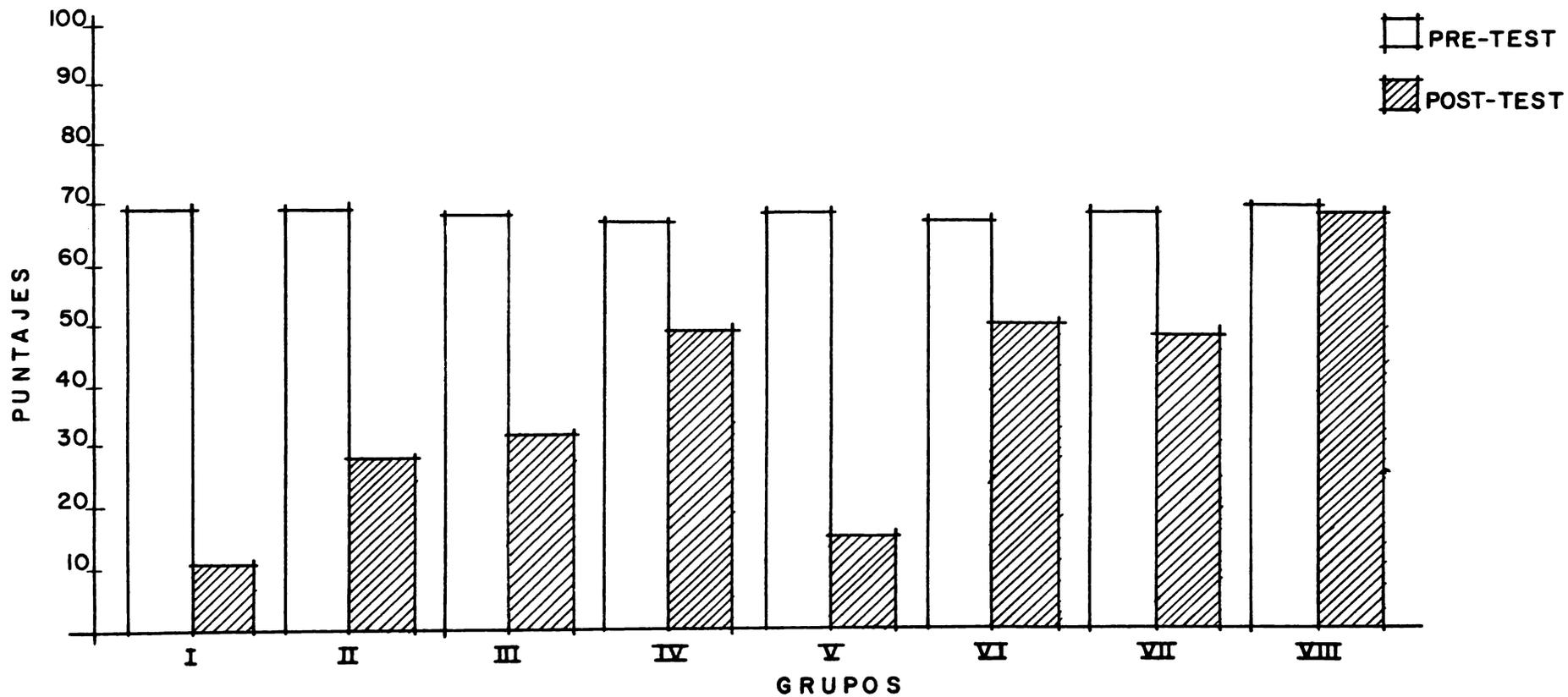
Porcentaje de disminución de placa bacteriana  
entre pre-test y post-test:

grupal = 1

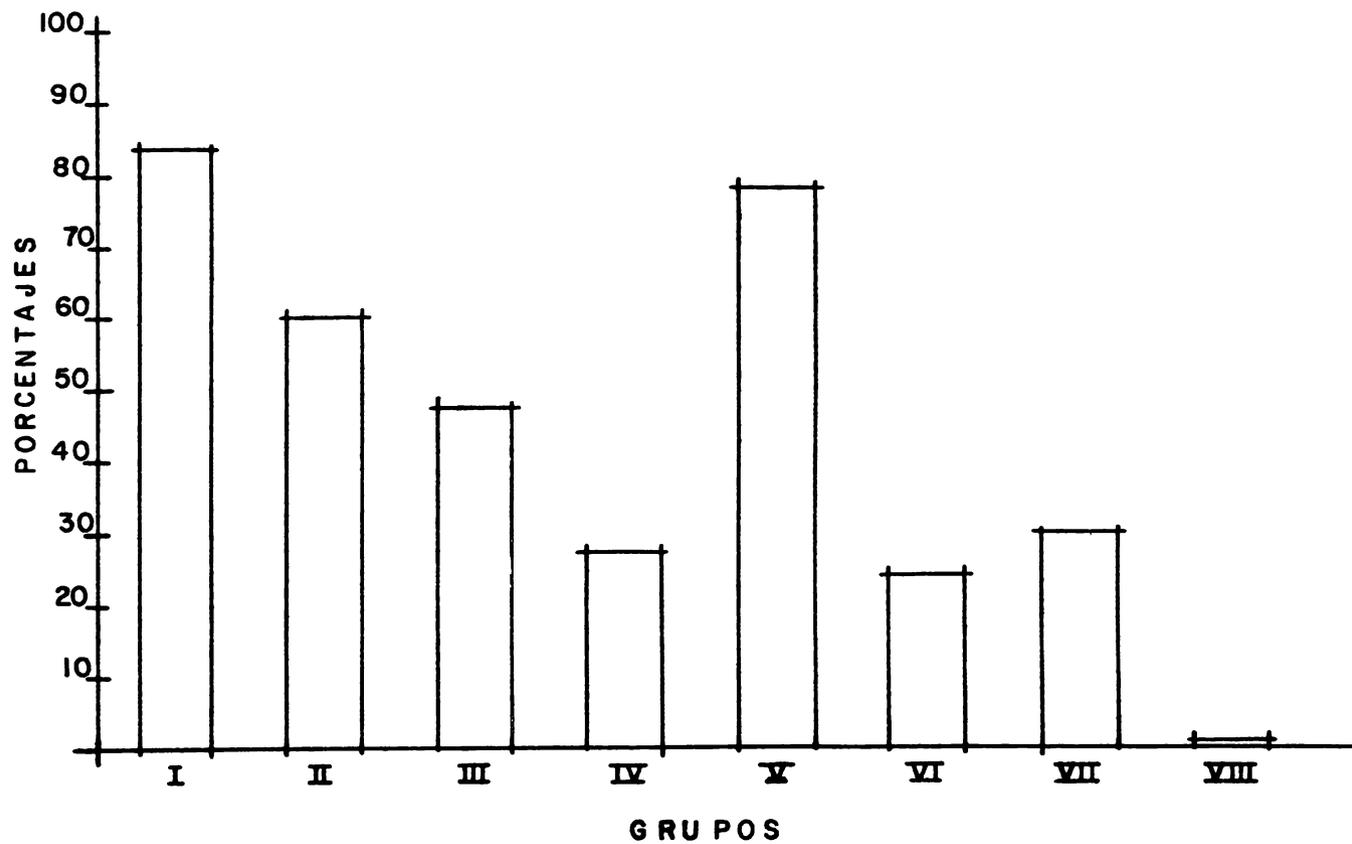
niñas = 1

niños = 0

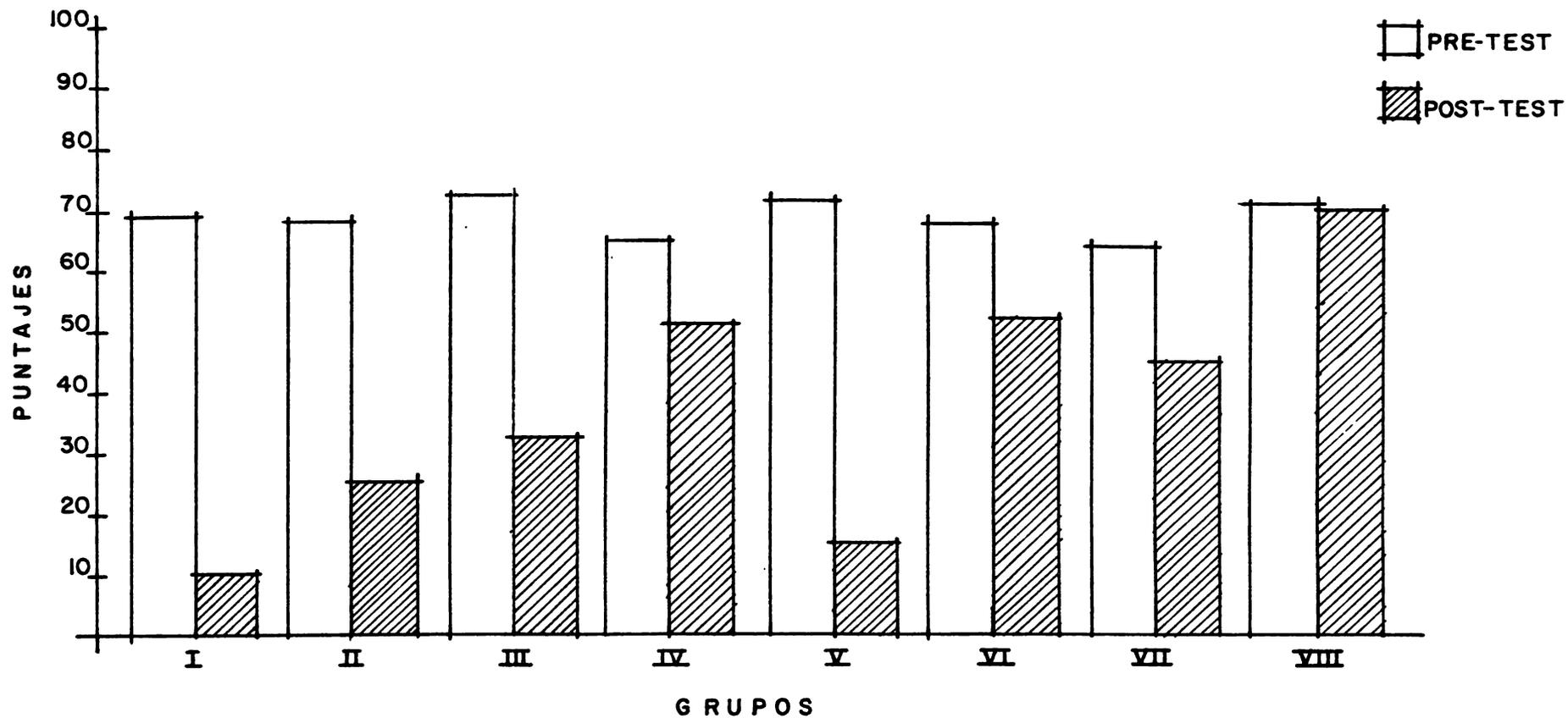
TABLA VIII : Datos pertenecientes al grupo VIII.



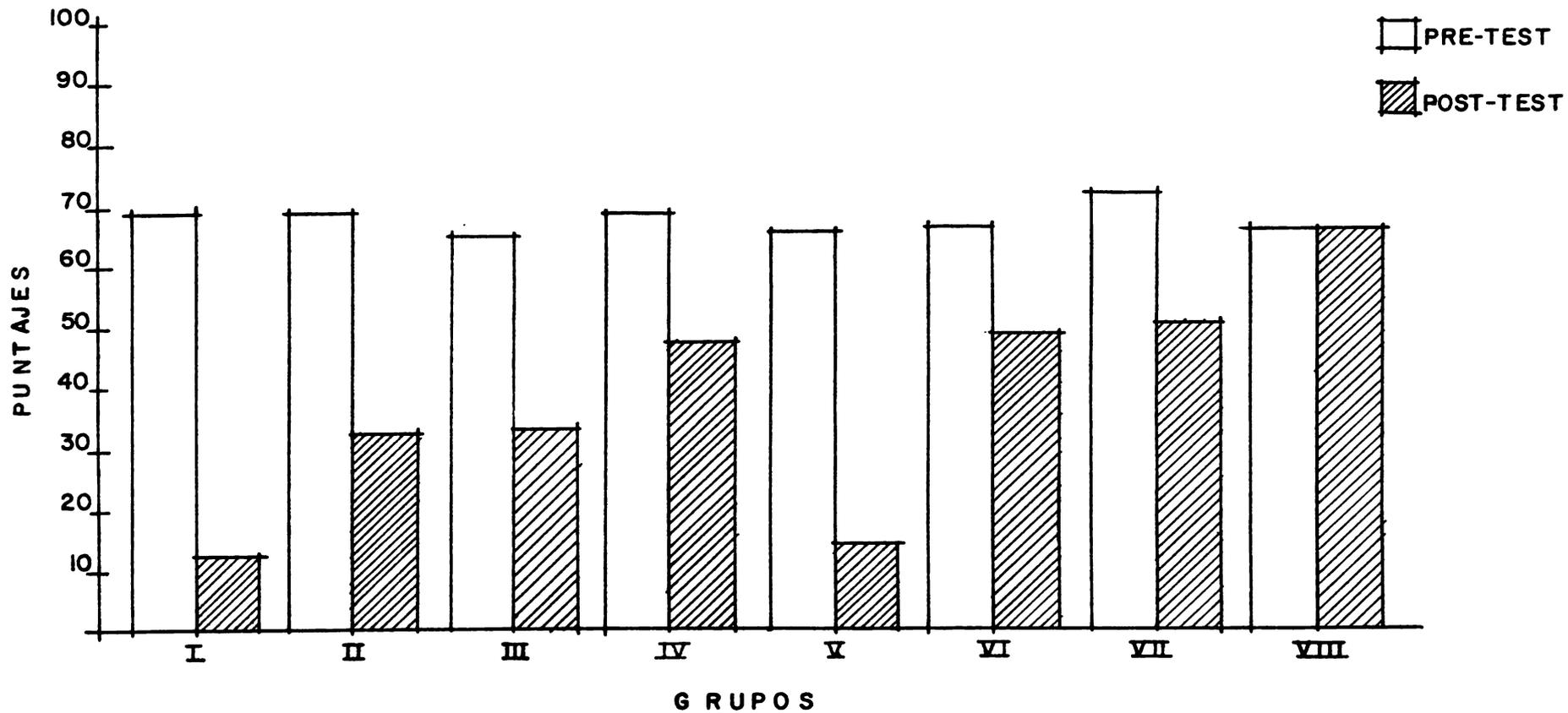
GRAFICA I.- MEDIAS GRUPALES OBTENIDAS EN PRE-TEST Y POST-TEST DE CADA UNO DE LOS GRUPOS



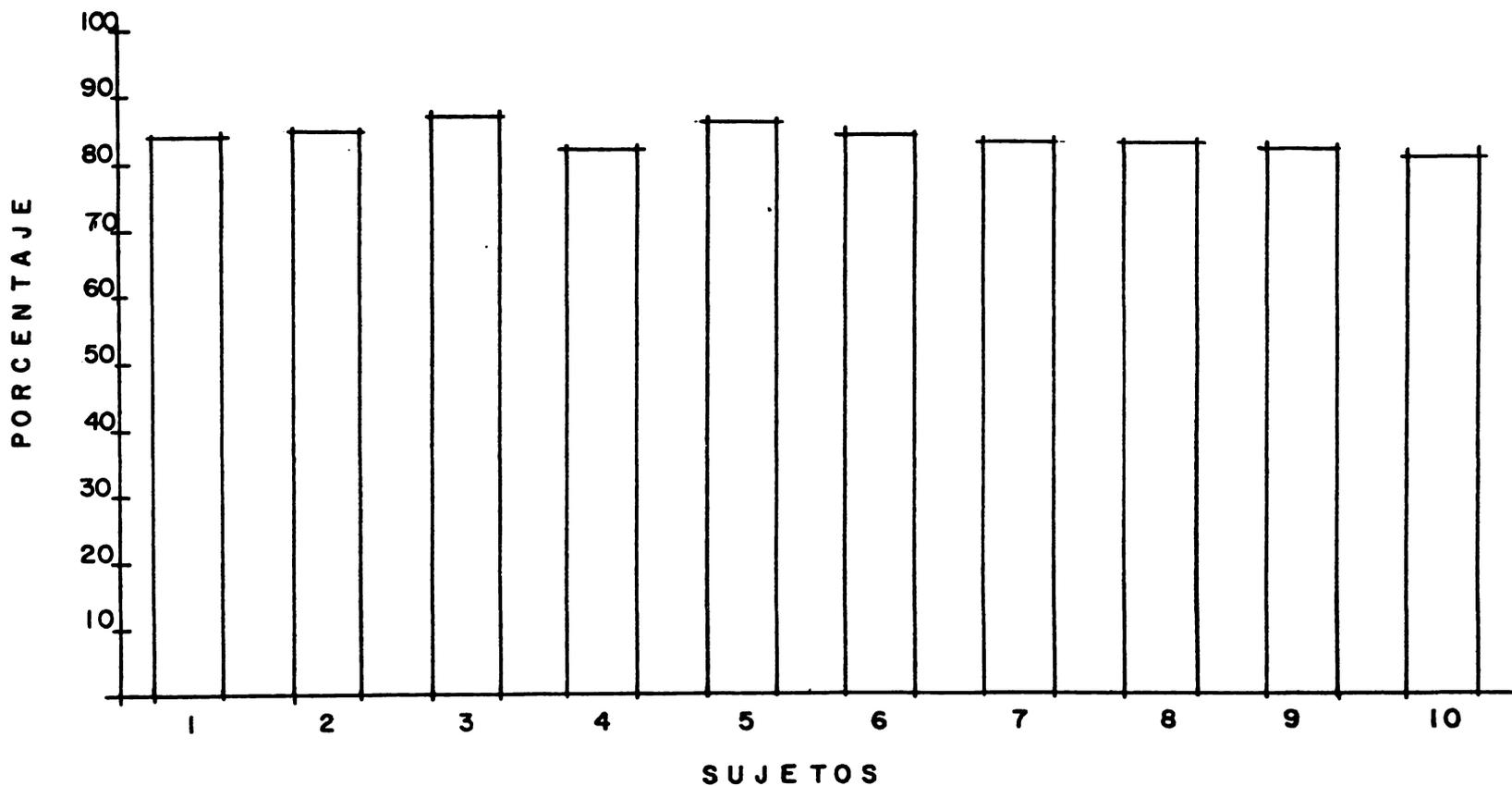
GRAFICA 2.- PORCENTAJE GRUPAL DE DISMINUCION DE PLACA BACTERIANA ENTRE EL PRE-TEST Y EL POST-TEST PARA CADA GRUPO, TOMANDO EL PORCENTAJE DEL PRE-TEST COMO 100%



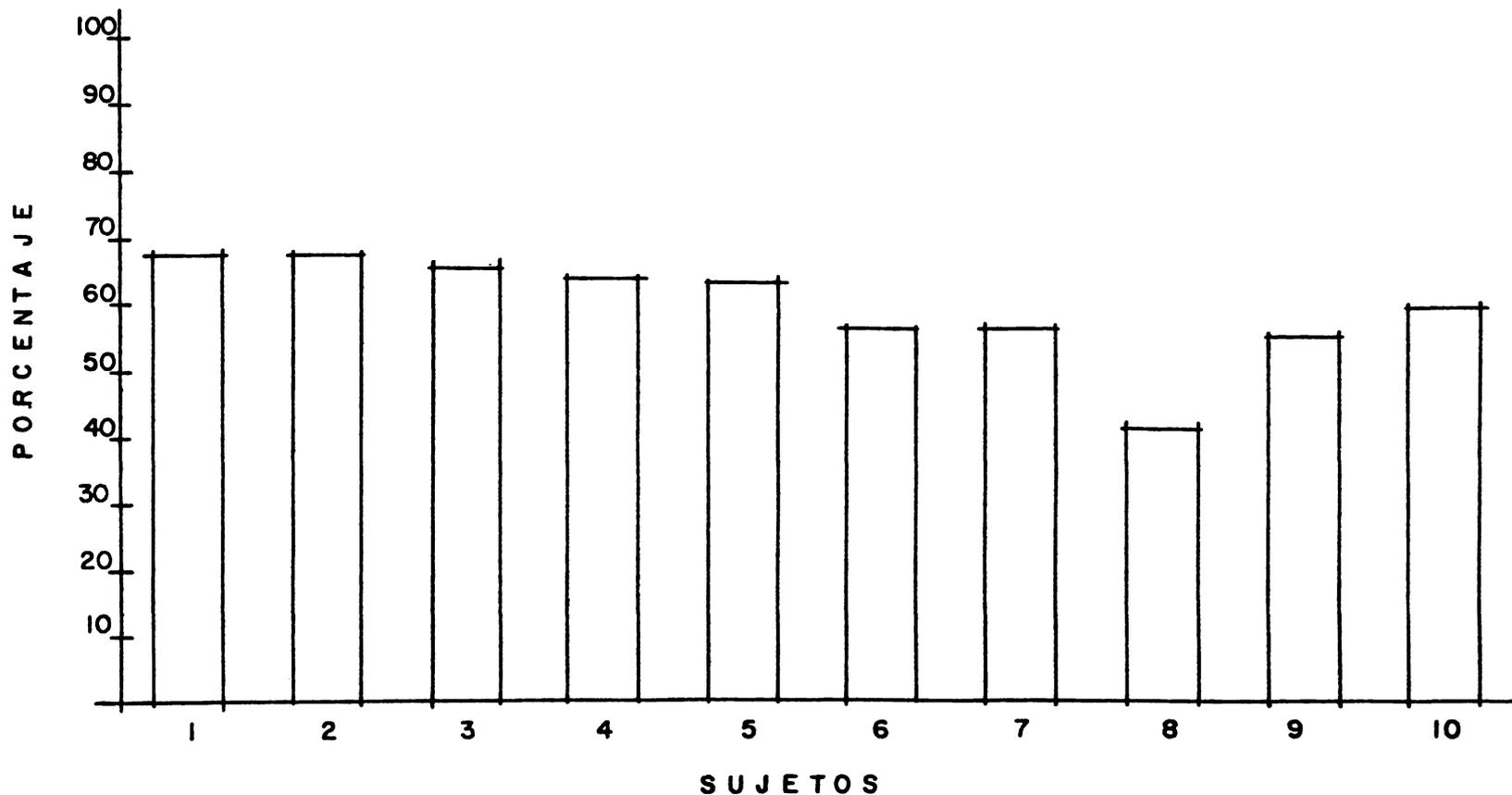
GRAFICA 3.- MEDIAS OBTENIDAS EN PRE-TEST Y POST-TEST DE NIÑAS  
PARA CADA GRUPO.



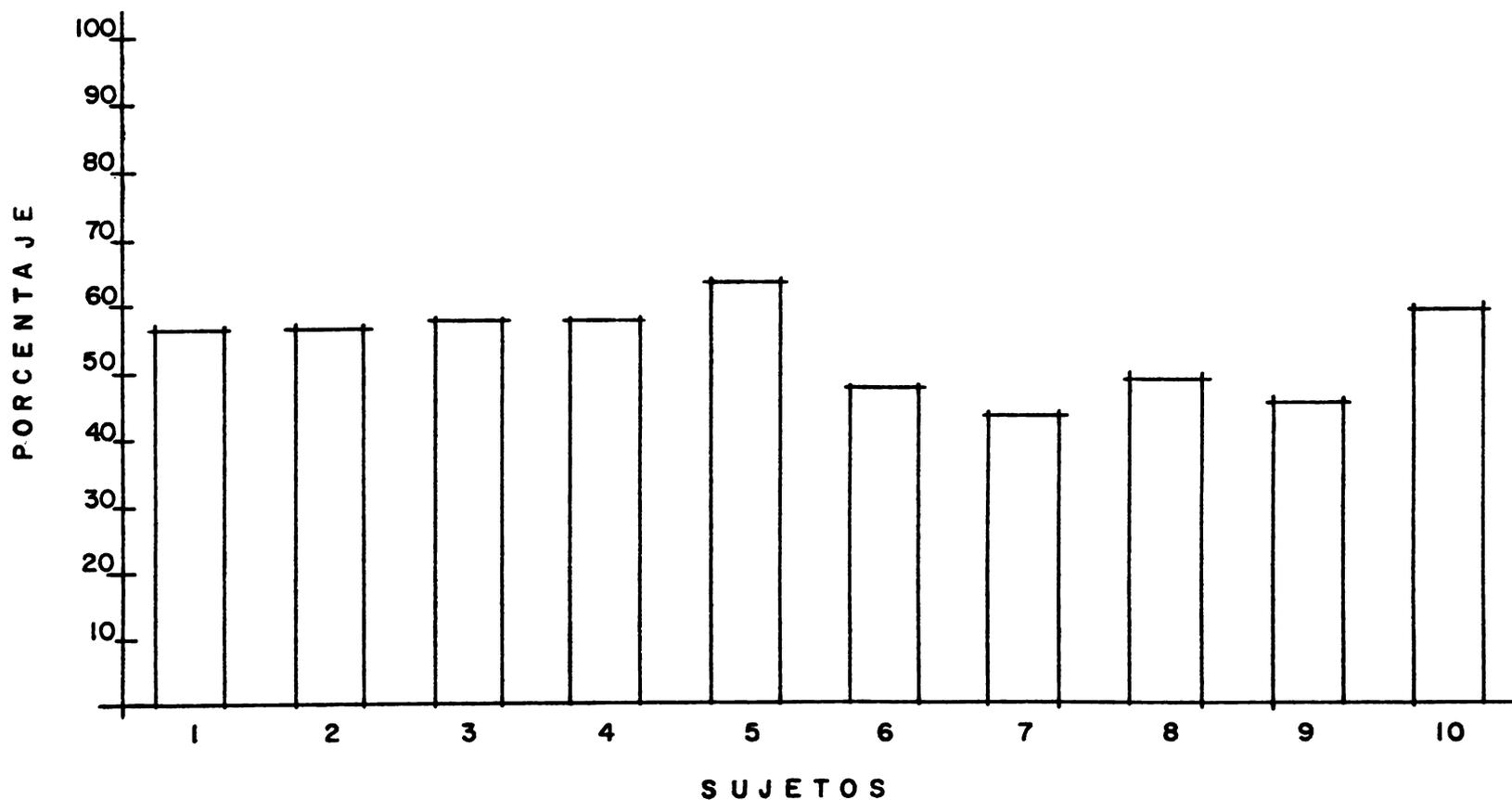
GRAFICA 4.- MEDIAS OBTENIDAS EN PRE-TEST Y POST-TEST DE NIÑOS  
PARA CADA GRUPO.



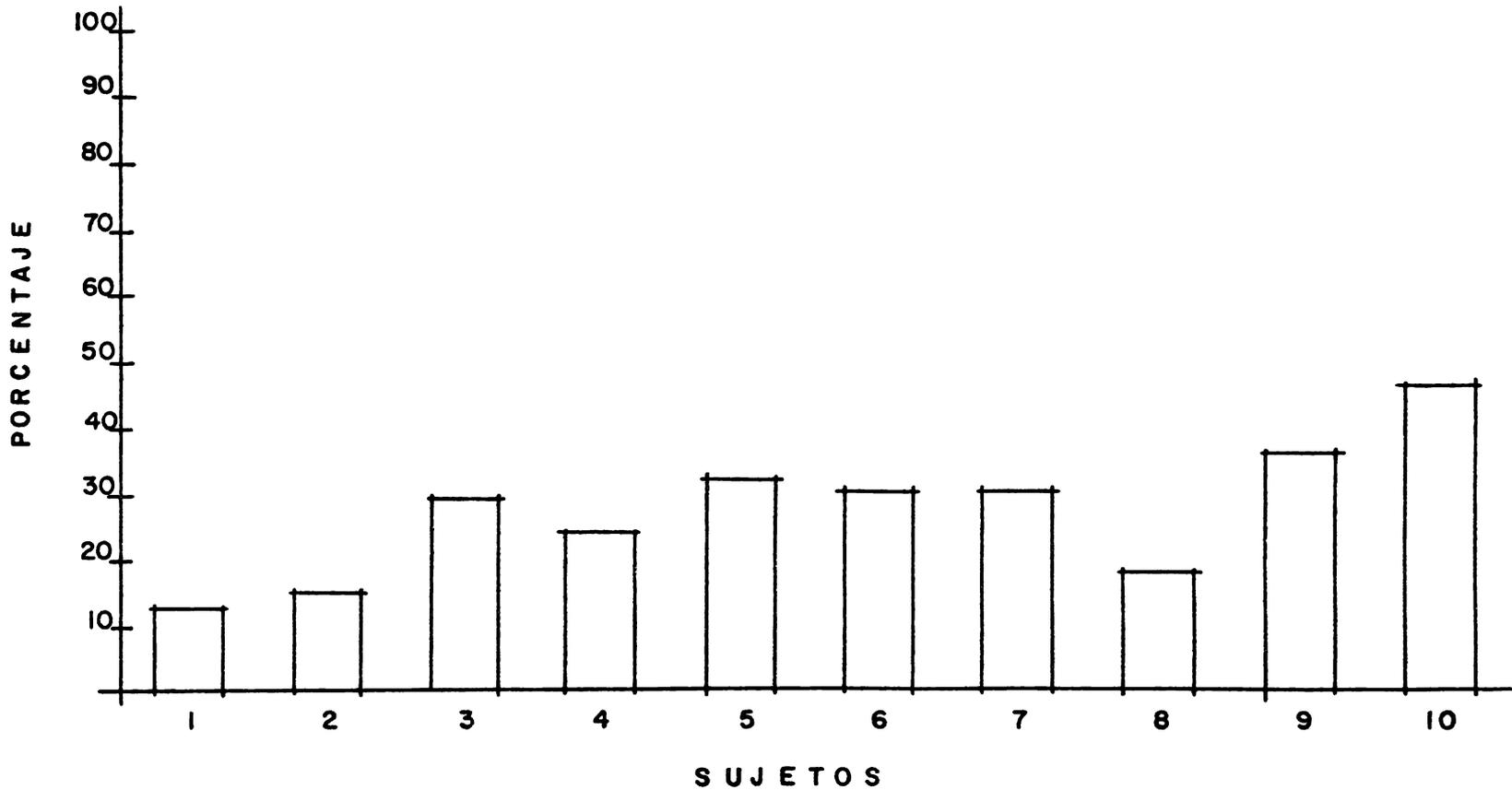
GRAFICA 5.- PORCENTAJE INDIVIDUAL DE DISMINUCION DE PLACA BACTERIANA ENTRE EL PRE-TEST Y EL POST-TEST DE LOS SUJETOS DEL GRUPO I, TOMANDO EL PORCENTAJE DEL PRE-TEST COMO 100 %



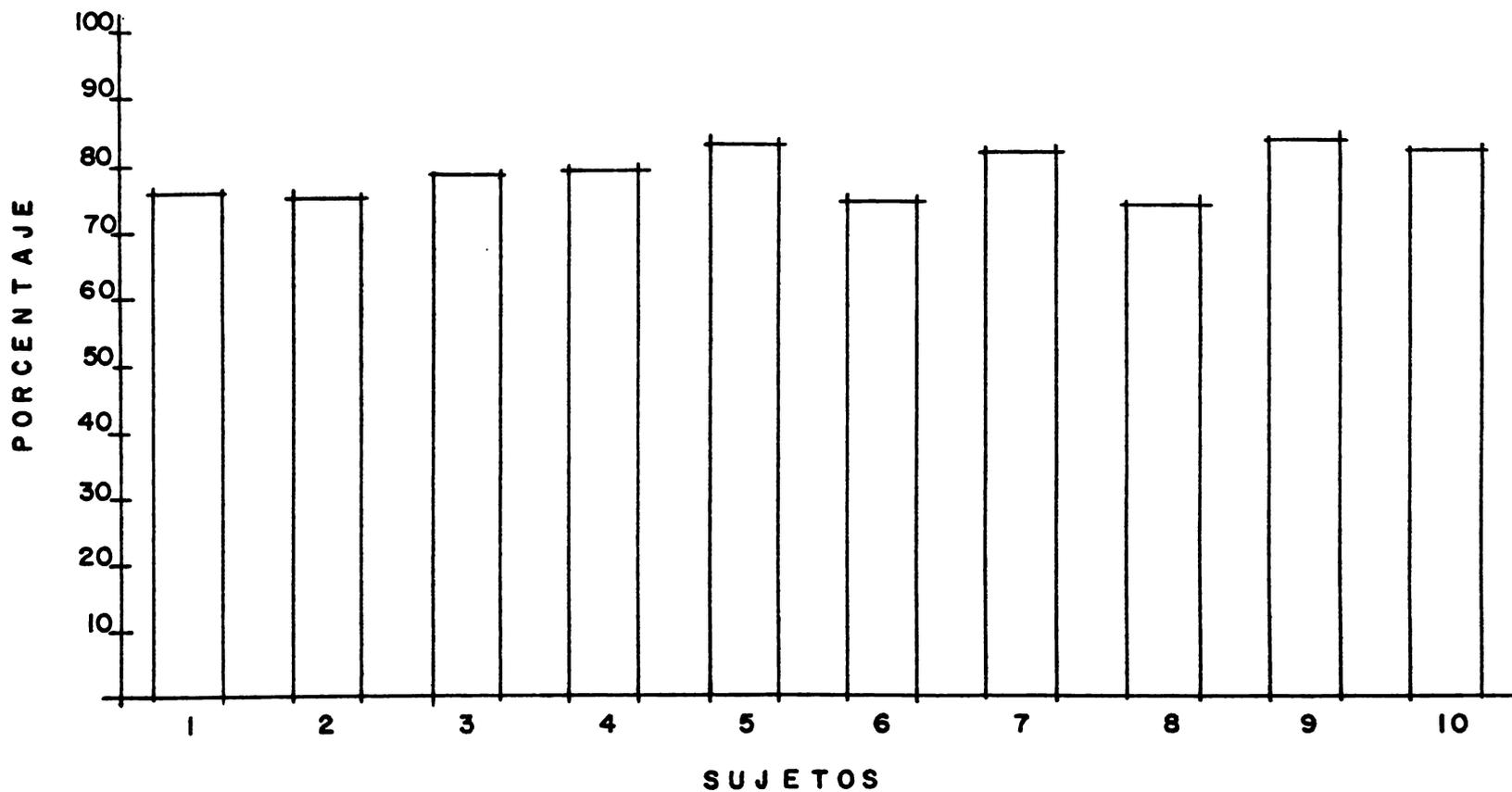
GRAFICA 6.- PORCENTAJE INDIVIDUAL DE DISMINUCION DE PLACA BACTERIANA ENTRE EL PRE-TEST Y EL POST-TEST DE LOS SUJETOS DEL GRUPO II, TOMANDO EL PORCENTAJE DEL PRE-TEST COMO 100%



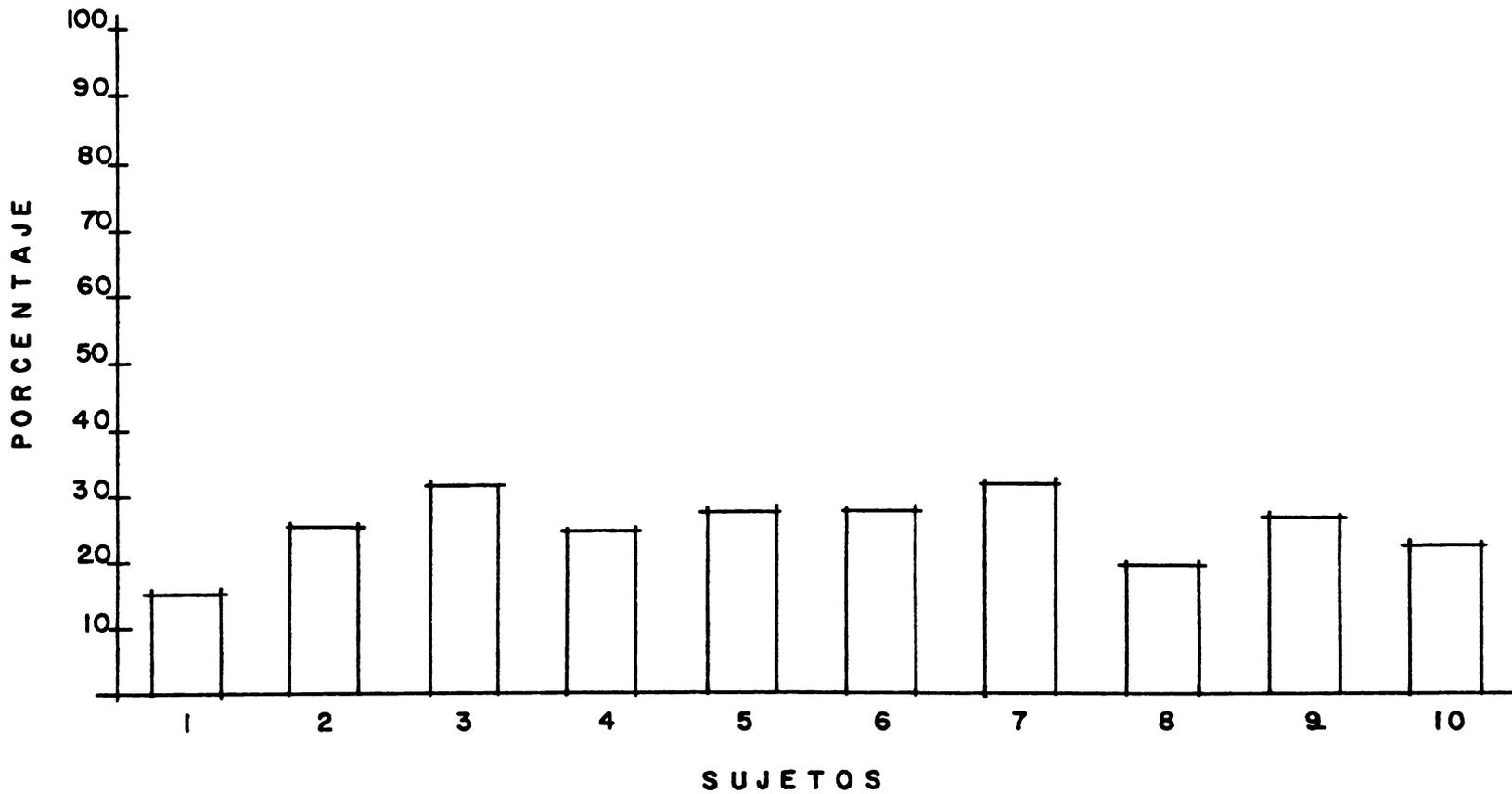
GRAFICA 7.- PORCENTAJE INDIVIDUAL DE DISMINUCION DE PLACA BACTERIANA ENTRE EL PRE-TEST Y EL POST-TEST DE LOS SUJETOS DEL GRUPO III, TOMANDO EL PORCENTAJE DEL PRE-TEST COMO 100%



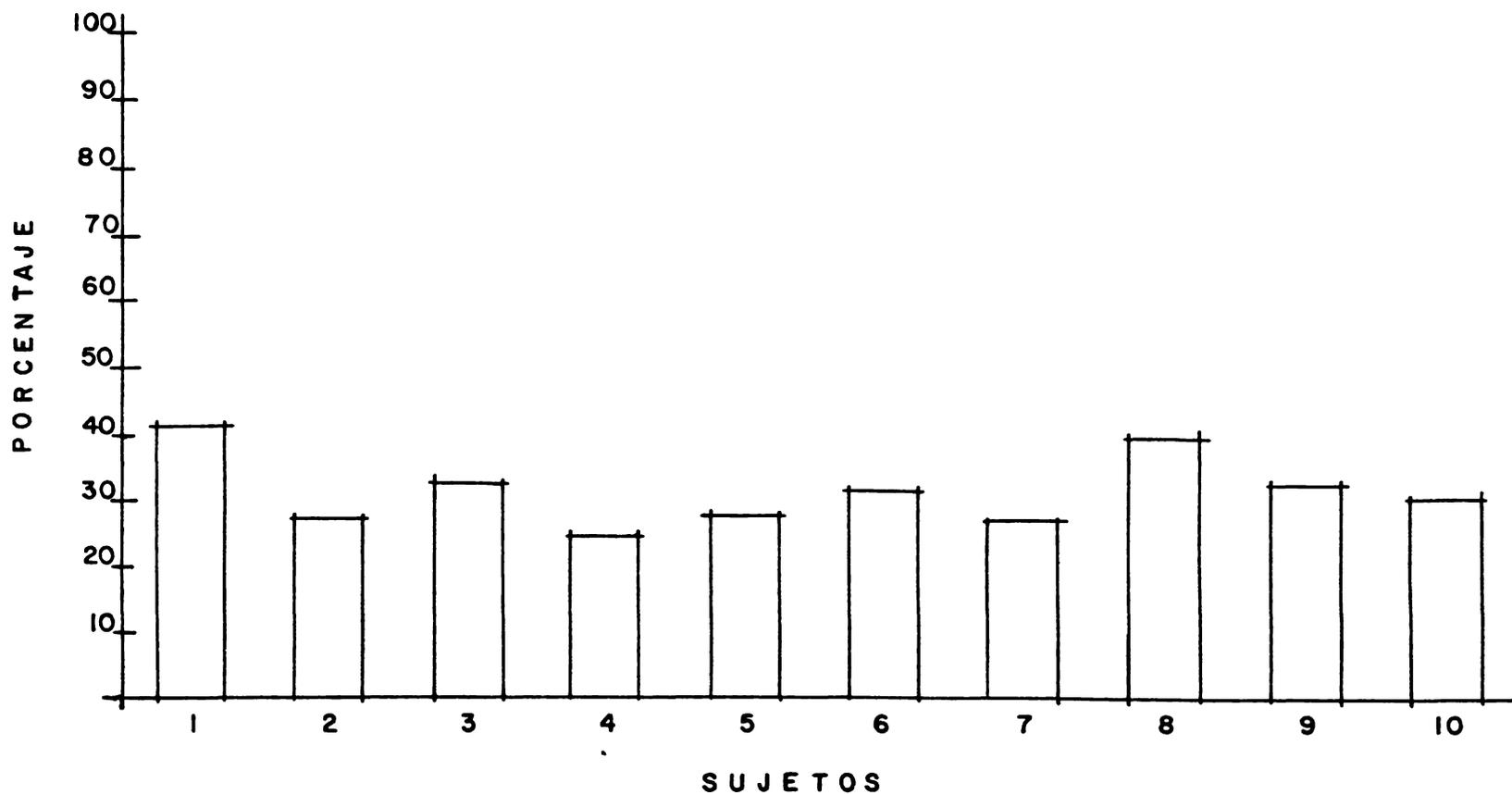
GRAFICA 8.- PORCENTAJE INDIVIDUAL DE DISMINUCION DE PLACA BACTERIANA ENTRE EL PRE-TEST Y EL POST-TEST DE LOS SUJETOS DEL GRUPO IV, TOMANDO EL PORCENTAJE DEL PRE-TEST COMO 100%



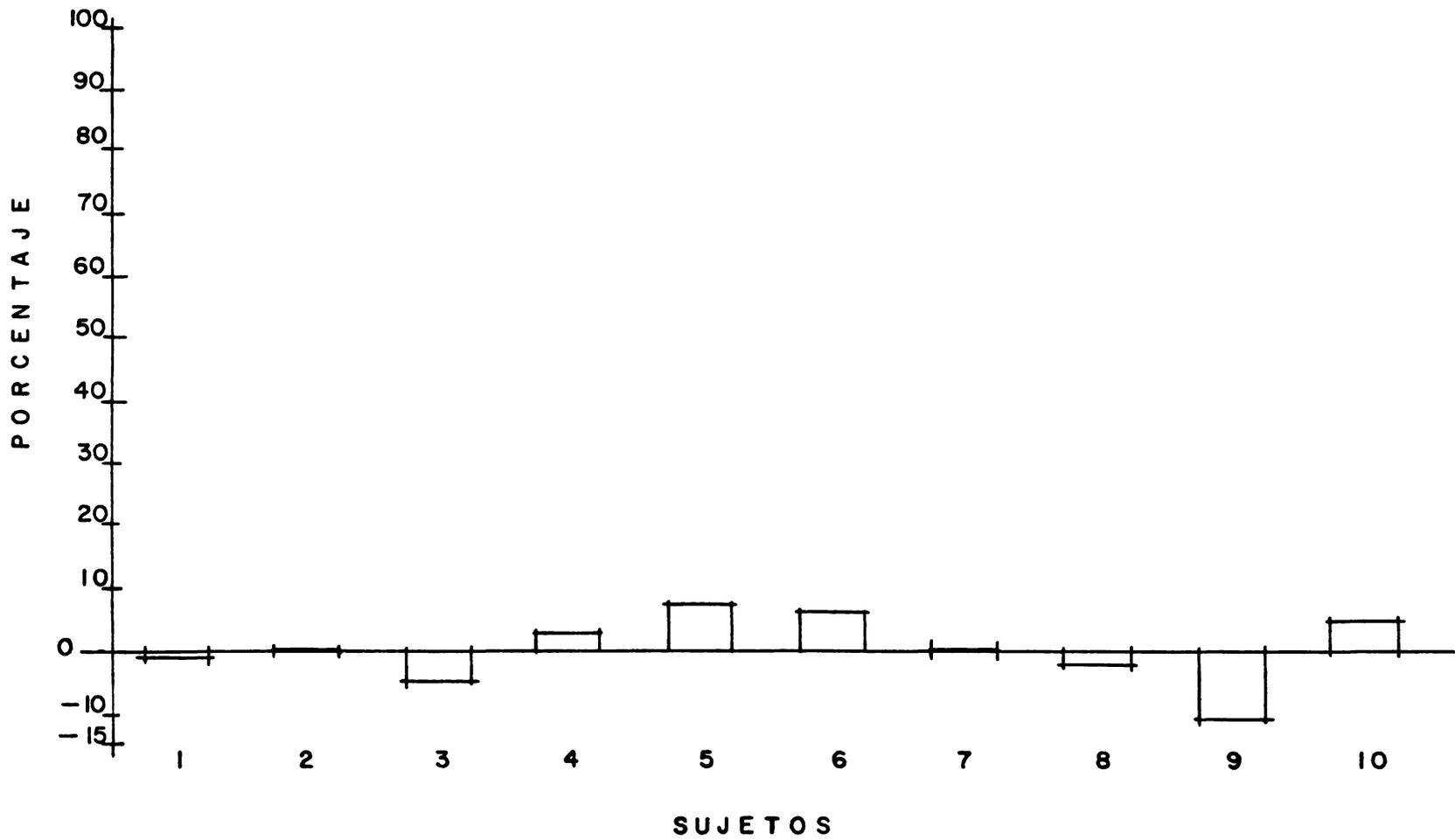
GRAFICA 9.- PORCENTAJE INDIVIDUAL DE DISMINUCION DE PLACA BACTERIANA ENTRE EL PRE-TEST Y EL POST-TEST DE LOS SUJETOS DEL GRUPO  $\Sigma$ , TOMANDO EL PORCENTAJE DEL PRE-TEST COMO 100%



GRAFICA 10.- PORCENTAJE INDIVIDUAL DE DISMINUCION DE PLACA BACTERIANA ENTRE EL PRE-TEST Y EL POST-TEST DE LOS SUJETOS DEL GRUPO VI, TOMANDO EL PORCENTAJE DEL PRE-TEST COMO 100%



GRAFICA II.- PORCENTAJE INDIVIDUAL DE DISMINUCION DE PLACA BACTERIANA ENTRE EL PRE-TEST Y EL POST-TEST DE LOS SUJETOS DEL GRUPO VII, TOMANDO EL PORCENTAJE DEL PRE-TEST COMO 100%



GRAFICA 12.- PORCENTAJE INDIVIDUAL DE DISMINUCION DE PLACA BACTERIANA ENTRE EL PRE-TEST Y EL POST-TEST EN LOS SUJETOS DEL GRUPO VIII TOMANDO EL PORCENTAJE DEL PRE-TEST COMO 100 %

## D I S C U S I O N

Realizando un análisis de los resultados obtenidos en la presente investigación, se puede concluir que de los métodos usados para el entrenamiento del cepillado el que mostró ser destacadamente eficaz fué la combinación de las tres variables, es decir el uso del tipodonto, instrucciones y participación, de lo cual se puede deducir que para la enseñanza de la técnica de cepillado de Barri-do o Giro es la combinación idónea.

Los resultados indican que despues de la combinación de las tres variables, el uso de las instrucciones junto con la participación en primer término, y de las instrucciones con el tipodonto en segundo término repercuten en una técnica de cepillado óptima.

Despues de los citados anteriormente, la unión del tipodonto con la participación obtuvo resultados considerables.

La evaluación de los efectos aislados de cada una de las variables mostró ser de manera general, los que obtuvieron menor eficacia de las técnicas investigadas, pero aún así se observa una ganancia moderada. De las variables aisladas la que mostró una disminución mayor fué la de participación o retroalimentación, enseguida la del tipodonto y por último las instrucciones.

Respecto a la comparación entre niños y niñas no se aprecian diferencias significativas, ya que en seis de los ocho grupos no hubo prácticamente diferencias entre ellos. En los dos grupos en los que hubo diferencia, en uno fué favorable a las niñas y en el otro a los niños.

La técnica que obtuvo una menor disminución de todas fué la de instrucciones aisladas, que a pesar de ello al compararlo con el grupo control mostró una gran diferencia. Esto nos induce a concluir que una enseñanza

dirigida, sistematizada y programada redundando en una optimización de la conducta de cepillado y en la consecuente higiene bucal.

Los hallazgos emanados de la presente investigación muestran que existe diferencia en los resultados dependiendo del método de enseñanza del cepillado utilizada, y aunque el uso aislado de las variables, específicamente la de retroalimentación la cual es la de mayor uso no garantiza una ejecución óptima.

Además, la técnica que obtuvo los resultados más favorables ( es decir, la combinación de participación, tipodonto e instrucciones) resulta accesible a la instrumentación, ya que con una capacitación breve y con los recursos con los que se cuenta en el consultorio dental o incluso en el hogar, puede ser fácilmente implementada.

A continuación se señalarán algunas variables que pudieron influir en los resultados obtenidos en la presente investigación.

Primeramente se controlaron los aspectos relacionados con el cepillado dental. Entre estos aspectos podemos mencionar el entrenamiento de una sola técnica de cepillado y un tipo único de cepillo dental, así como del dentrífico utilizado. Se consideró que tomando estas medidas se evitaría una contaminación debido a estos factores.

Igualmente se controló la variable debida al desconocimiento de las personas experimentadores por parte de los niños durante el estudios, ya que se mantuvo constante el mismo experimentador y registradores en todas las sesiones y con todos los niños.

Sin embargo, pudieron presentarse algunas va-

riables extrañas no controladas que hayan influido en cierta medida en los resultados obtenidos. Entre estas variables se pueden mencionar las que atañen al hogar del niño, por ejemplo : la enseñanza del cepillado proporcionada por los padres, la regularidad de la higiene oral, el tipo de alimentación, etc.

También pudo influir en el estudio la interacción entre los niños, aunque se procuró evitar el encuentro entre los niños pertenecientes a diferentes grupos, sería presuntuoso afirmar que no existió comunicación entre ellos.

Basándose en lo expuesto en el marco teórico fué seleccionada la técnica de cepillado, es decir, por ser una de las mas apropiadas a una dentición mixta. Asimismo se consideró que los niños de esta edad ya habían completado su desarrollo motor por lo cual se eliminaría

este obstáculo para una buena ejecución.

Respecto a la generalidad de los hallazgos se puede afirmar que basándonos en que la muestra estuvo conformada sin limitaciones específicas (ya que solo se requirió una edad de los sujetos en que ya presentaran una dencición mixta) se puede afirmar, que en términos globales, sí se pueden generalizar los resultados siempre y cuando se respeten los lineamientos fundamentales.

Aunque el diseño factorial utilizado en esta investigación cumplió con el propósito de evaluar los efectos de tres variables, siempre queda la interrogante de involucrar otras variables investigando exhaustivamente otras posibilidades, como por ejemplo utilizando un niño entrenador como modelo o bien, un audiovisual.

Dada la gran importancia que reviste el cepillado dental, conviene plantearse un método realmente adecuado

que conduzca en primer lugar, a una limpieza dental efectiva y en segundo lugar a la implantación de un hábito o una rutina de higiene oral que repercuta en una salud oral deseable.

## R E S U M E N

En la presente investigación se planteó como propósito la enseñanza de la técnica de cepillado llamada de Barrido o Giro, en ochenta niños de 8 a 10 años de edad de ambos sexos. Para dicha enseñanza se compararon siete técnicas evaluando la presencia o ausencia de : participación del sujeto, tipodonto, instrucciones y retroalimentación. Con el fin de comparar las técnicas de entrenamiento se utilizó un diseño factorial con grupo control.

La eficacia del entrenamiento fué medida por la disminución de placa dento-bacteriana de acuerdo al índice de O'Learly.

Los resultados muestran que el grupo que combinó la participación del sujeto, el tipodonto y las instrucciones, fué en el que se observó mayor dis-

minución de placa bacteriana, siendo esta del 83%. El grupo con participación del sujeto e instrucciones obtuvo un decremento del 78%. Con respecto al grupo sometido al tipodonto + instrucciones obtuvo una disminución del 60%. El grupo con tipodonto y participación tuvo una disminución del 47%. El grupo que evaluó el papel aislado de la participación o retroalimentación disminuyó un 30%, mientras que el grupo que fué sometido únicamente al tipodonto obtuvo un decremento del 27%. El grupo cuyo entrenamiento fué solamente instrucciones disminuyó un 24%. Finalmente el grupo control permaneció prácticamente igual, con una disminución del 1%.

En base a los resultados se puede afirmar que la combinación de participación del sujeto, presencia del tipodonto e instrucciones redundan en una ejecución óptima de cepillado. El papel de las instrucciones con

participación en primer término, y con tipodonto en segundo término conducen a buenas ejecuciones de cepillado. La conjunción del tipodonto aunado a la participación del sujeto arroja un efecto considerable. La evaluación de las variables de manera aislada mostró una ganancia moderada.

Para finalizar conviene resaltar que existe una diferencia notable con el grupo control, lo cual nos conduce a señalar que un entrenamiento dirigido y sistematizado redundará en una mejoría de la higiene bucal.

## C O N C L U S I O N E S

Dentro de las técnicas investigadas destacan preponderadamente los efectos observados por la combinación de las tres variables (participación, instrucciones y tipodonto) que resultó en un nivel muy alto de calidad de la ejecución.

Después de la combinación antes mencionada, el uso conjugado de instrucciones, primeramente con participación del sujeto y posteriormente con el tipodonto, también provocan una disminución notable.

Enseguida en cuanto a esta escala de efectos favorables, se ubica el uso conjugado de tipodonto y participación, observándose resultados moderados.

Respecto a la valoración del efecto aislado de cada una de las variables investigadas, se aprecia una reducción menos marcada que en las combinaciones.

De las variables aisladas la que mostró un mayor decremento fué la participación o retroalimentación, posteriormente la del tipodonto y finalmente la de instrucciones.

Se puede afirmar que todas las técnicas de entrenamiento utilizadas en esta investigación mostraron una diferencia significativa de reducción de placa bacteriana, ésto se constata al comparar los resultados de los diferentes grupos con el grupo control.

## B I B L I O G R A F I A

- Baer, D. y Sherman, J. El control de la imitación generalizada en los niños a través del reforzamiento. En: Bijou, S. y Baer, D. Psicología del Desarrollo Infantil. Vol. II, Ed: Trillas, México, 1972.
- Bandura, A. y Walters, R.H. Aprendizaje social y desarrollo de la personalidad. Ed: Alianza Editorial, España, 1974.
- Brandzaeg, P. y Jamison, H.C. A study of periodontal health and oral hygiene in Norwegian army recruits. J. Periodontol, 35, July-August 1964, pp. 302-307.
- Castañeda, M. Introducción a la enseñanza programada : una aproximación y un ejemplo práctico. Ed: Comisión de Nuevos Métodos de enseñanza, U.N.A.M. , México, 1974.
- Fosdick, L.S. The reduction of incidence of dental caries inmediate tooth brushing with a neutral dentrifice. J.A.D.A., 40, 1950, pp. 133-143.

- Fernández, G. y Natalicio, L. La Ciencia de la Conducta, Ed: Trillas, México, 1972.
- Green, J.C. Periodontal disease in India : Report of a epidemiological study. J. Dent. Res., 39, 1960, pp. 302-312.
- Hennon, D.K.; Stookey, G.K. y Muhler, J.C. Prevalence and distribution of caries in preschool children. J.A.D.A., 79, 1969, pp 1405-1408.
- Holland, J. Las máquinas de enseñanza : una aplicación de principios de laboratorio. En : Fernández, G. y Natalicio, L. La Ciencia de la Conducta, Ed: Trillas, México, 1972.
- Holland, J. y Skinner, B.F. Análisis de la conducta, Ed: Trillas, México, 1972.
- Hoover, D.R. y Lefkowitz, W. Reduction of gingivitis by tooth brushing. J. Periodontol, 36, May- June 1965, pp. 193-197.

- Katz, S.; McDonald, J. y Stookey, J. Odontología preventiva en Acción. Ed: Panamericana, Buenos Aires, Argentina, 3a. edición, 1982.
- Kinmelman, B.B. Y Tassman, G.C. Research in the science of children's tooth brushes. J. Dent. Child, 27, 1 st. Quart 1960, pp. 60-64.
- Larato, D. et Al. The effect of a prescribed method of tooth brushing on the fluctuation of marginal gingivitis, J. Periodontol, 40, May-June 1969 , pp. 142-149.
- Mack, E.S. y Kipnis, M.B. The myth of home dental hygiene in children, J.A.D.A., 65, October 1962, pp. 520-523.
- Masler, M.; Schour, I. y Chopra, B. Occurrence of gingivitis in suburban Chicago children. J. Peridont, 21, 1950, pp. 146-169.
- McDonald, R.E. Dentistry for the child and adolescence. The C.V. Company, Saint Louis, 2<sup>o</sup> edition, 1974.

- Nowak, A. Preventive dentistry for children. En: Braham, R.L. y Morris, M.E. Editors: Textbook of Pediatric Dentistry, Ed: Williams and Wilkins, Baltimore, London, 1980.
- Ribes, E. Técnicas de modificación de conducta. Ed: Trillas, México, 1972.
- Skinner, B.F. Ciencia y Conducta Humana, Ed: Fontanella, España, 1971.
- Smith, A.J. y Striffler, D.F. The reported frequency of tooth brushing as related to the prevalence of dental caries in New México. J. Pub. Health Dent., 23, # 3, 1963, pp 159-175.
- Sutton, D. Tooth brushing in technicolor. Fort. Rev. Chicago Dent. S.O.C., 44 , November 1962, pp 13-24.
- Watson, R. Psicología Infantil, Ed: Aguilar, España, 1976.

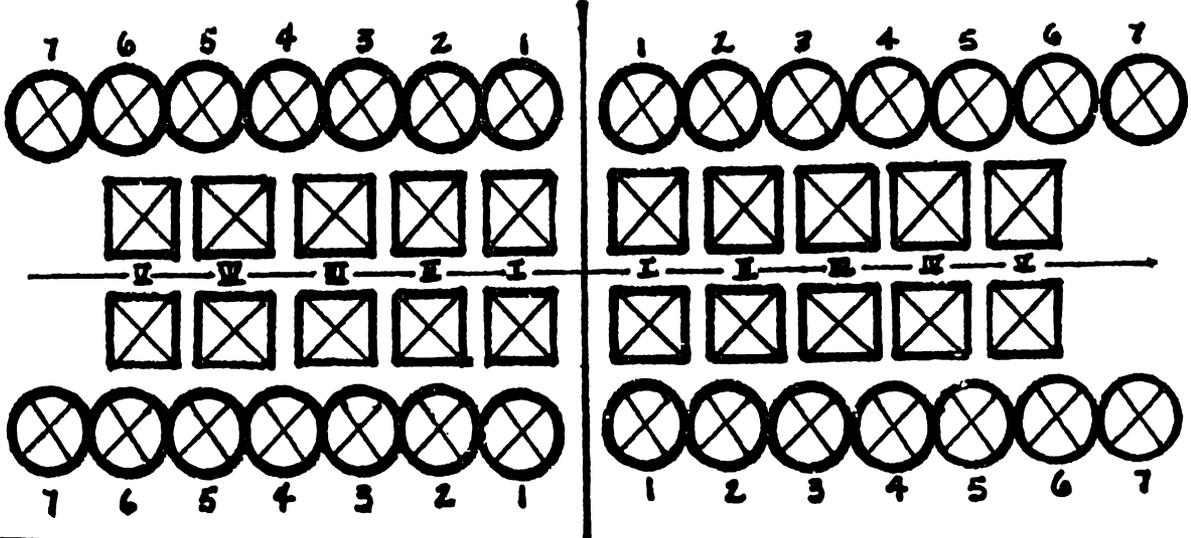
Nombre : \_\_\_\_\_

Sexo : \_\_\_\_\_ Edad : \_\_\_\_\_

PRE - TEST

Total de dientes : \_\_\_\_\_ Total de caras : \_\_\_\_\_

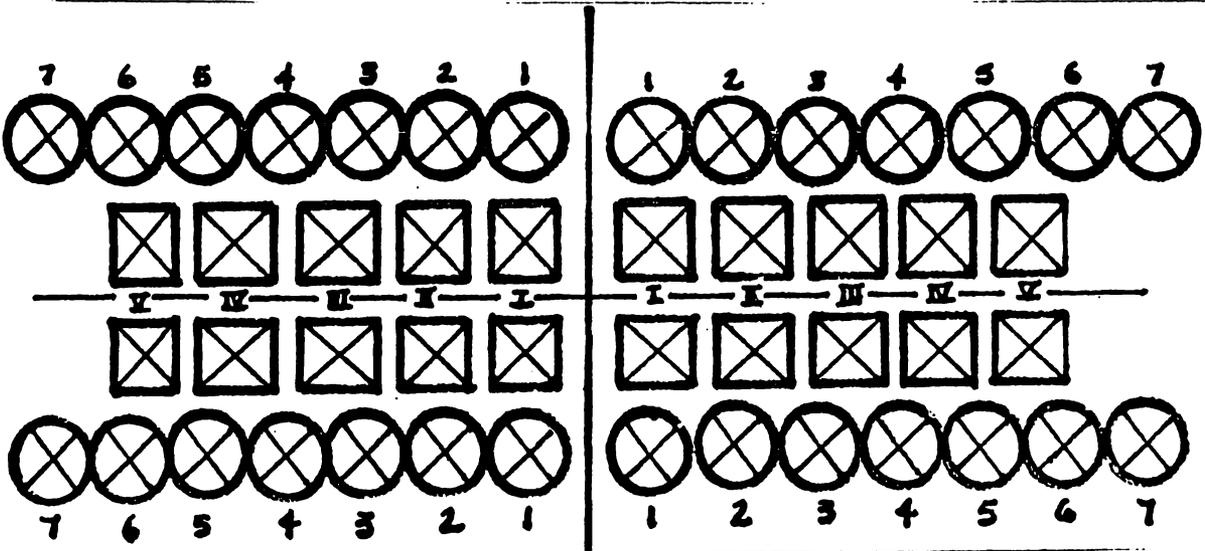
Porcentaje : \_\_\_\_\_ Fecha : \_\_\_\_\_



POST- TEST

Total de dientes : \_\_\_\_\_ Total de caras : \_\_\_\_\_

Porcentaje : \_\_\_\_\_ Fecha : \_\_\_\_\_



Profesionales	Escuela Nacional de Odontología, UNAM.	1970-1973
Post-grado	Facultad de Odontología, UNAM. Maestría en Odontología ( Odontopediatría)	1975-1976

#### Docencia

- Ayudante de Profesor "B". Junio de 1974 a enero de 1975, en la Facultad de Odontología, UNAM.
- Profesor por Oposición asignatura "A" definitivo. Enero de 1975 a marzo de 1977, en la Facultad de Odontología, UNAM.
- Profesor por Oposición asignatura "B" definitivo. Marzo de 1977 a la fecha, en la Facultad de Odontología, UNAM.