

# EFICACIA DEL CEPILLADO DENTAL EN LA REMOCIÓN DEL BIOFILM EN NIÑOS DE 6 A 12, AÑOS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA ANDRÉS BELLO. LIMA, PERÚ

## TOOTHBRUSHING EFFICACY IN THE REMOVAL OF BIOFILM IN CHILDREN OF 6 TO 12 YEARS OF AGE OF ANDRES BELLO SCHOOL. LIMA, PERU

Ysla Cheé, Rosa<sup>1</sup>, Pareja Vásquez, María<sup>2</sup>

### RESUMEN

**Objetivo:** Conocer la técnica de cepillado de los niños de la I.E. Andrés Bello y su eficacia para remover el biofilm. **Material y método:** Estudio epidemiológico, descriptivo, diseño prospectivo de corte transversal. La muestra fue de 117 niños de 6 a 13 años de edad. Se utilizó tabletas reveladoras para determinar la presencia de placa y se evaluó la higiene bucal mediante el Índice de O'Leary, se registró 4 superficies por cada diente. Se comparó el Índice de Higiene Oral basal, con el valor obtenido posterior al cepillado dental habitual. **Resultados:** El cepillado dental horizontal prevaleció con el 75.2%. El tiempo medio usado fue de 1' 53". El tiempo empleado según método de cepillado no presentó diferencia significativa,  $p > 0.05$ . El cepillado dental vertical presentó mayor efectividad en la remoción de placa (54.7%),  $p > 0.05$ . Los tipos de cepillado presentaron una reducción de placa de 46% aproximadamente. **Conclusiones:** El cepillado horizontal prevaleció no resultando el más eficaz en la remoción de biofilm.

**Palabras clave:** cepillado dental, placa bacteriana, higiene bucal, niños (Fuente: DeCS BIREME).

### ABSTRACT

**Objective:** Determine which of the brushing techniques is more efficient to remove biofilm **Methods:** This epidemiological survey was descriptive, prospective and transversal. The sample consisted of 117 students of 6 to 13 years of age. Dental plaque was revealed with red eosin tablet and registered in O'Leary Index Hygiene. (4 sites for each tooth). Control score Hygiene was compared with that after the toothbrushing. **Results:** Horizontal brushing technique was prevalent 75.2%. The amount of time spent in brushing teeth was of 1' 53". It was not significant among the other techniques.  $p > 0.05$  vertical brushing technique was more efficient in removing dental plaque (54.7%)  $p > 0.05$ . Brushing techniques showed reduction of plaque (47%). **Conclusions:** Brushing horizontal technique was prevalent being vertical technique more efficient in removing dental plaque.

**Key words:** Toothbrushing, dental plaque, oral hygiene, child (Source: MeSH NLM)

<sup>1</sup> Cirujano Dentista, Doctora en Odontología. Universidad Inca Garcilaso de la Vega. Lima, Perú.

<sup>2</sup> Profesora asociada de Periodoncia. Universidad de San Martín de Porres. Lima, Perú.

### Correspondencia:

Rosa Ysla Chéé

Calle Badajoz 264, Lima 30

Correo electrónico: rosayslache@yahoo.es

## INTRODUCCIÓN

En el Perú, el subprograma Nacional de Salud Bucal tiene como componentes las actividades de promoción-prevención que priorizan a los niños de los centros educativos de nivel Inicial y Primaria, y una de ellas es la instrucción de la técnica de cepillado dental.<sup>1,2</sup> La prevención resulta ser un punto débil en salud bucal y sobre todo la eliminación de la placa bacteriana, principal factor etiológico de la caries dental y enfermedad periodontal.

El método más efectivo para estimular el control de placa en esta población es la motivación de padres y profesores asesorados por el profesional odontólogo con planes atractivos. Así mismo, el consumo de una dieta baja en azúcares reduce el riesgo de caries.

La placa dental se clasifica según su localización en supragingival y subgingival, según sus propiedades es adherente y no adherente y por su potencial patógeno

en cariogénica y periodontogénica. La formación comprende en primer lugar la formación de la película adquirida sobre la superficie del diente, seguida de la colonización de microorganismos específicos adheridos sobre esta película y finalmente la formación de la matriz de la placa.<sup>4, 5, 6</sup>

Ysla (2001) estudió una muestra conformada por 295 niños de población urbana (Miraflores) y 444 niños de población urbano-marginal encontrando que el 70.9% de la muestra total conocía la técnica del cepillado y el 73.6% de ellos tuvo un índice de placa clasificada como mala.<sup>1</sup>

Gutiérrez Ilave y col. (2007) estudiaron una muestra constituida por 44 niños de ambos sexos con riesgo cariogénico entre 6 y 8 años de una I.E., formulándose 2 grupos: escolares con placa bacteriana antigua (sin cepillado previo desde el día anterior a la toma de

muestra) y grupo 2, escolares con placa bacteriana reciente (con cepillado previo usando la técnica de Bass modificada). No encontró diferencias significativas entre ambas muestras a la aplicación de la prueba t de Student. Se determinó que las medidas preventivas como la técnica, frecuencia y momentos del cepillado son importantes para aplicarlos en grupos de niños con riesgo cariogénico.<sup>3</sup>

Agreda y col. (2008) con una muestra de 51 alumnos del quinto grado alrededor de 10 y 11 años, determinó la presencia o ausencia de placa dental utilizando detector de placa y el Índice de O'Leary. Se demostró mayor presencia de placa en la arcada superior (incisivos). El Índice de O'Leary fue bajo (43,1%). La presencia de placa dental puede ser un factor de riesgo a caries dental siempre y cuando existan otros factores como el dietético, cantidad de bacterias cariogénicas, cantidad de flujo salival, mala higiene bucal y morfología compleja de la pieza dentaria.

Moritis y col. (2002) utilizaron cepillos eléctricos para eliminar la placa supragingival, utilizaron cepillos eléctricos y cepillos manuales con la técnica de Stillman modificada concluyendo que ambos cepillos son efectivos siempre y cuando se tenga conocimiento y una buena técnica de cepillado.<sup>8</sup>

La presente investigación tiene por objetivo conocer si la técnica de cepillado de los niños de la I.E. Andrés Bello es eficaz en la remoción de la placa dental.

## MATERIAL Y MÉTODO

La investigación fue de tipo epidemiológico, descriptivo; diseño prospectivo de corte transversal.

La muestra estuvo conformada por 117 niños, 63 niños y 54 niñas, entre 6 a 13 años de edad, de la I.E. Andrés Bello. El grupo de investigación estuvo conformado por estudiantes de odontología de la Universidad de San Martín de Porres. Se solicitó un consentimiento informado a los padres de los niños antes de iniciar el estudio. La muestra fue seleccionada según las edades por muestreo estratificado.

Se indicó a los niños que realizarán un enjuague bucal suave con agua. Para determinar la presencia de placa, se indicó a cada niño que disolviera una tableta reveladora de placa en su boca. Se realizó un índice de placa dental basal, se utilizó el Índice de O'Leary. Se registraron 4 superficies de cada diente, por vestibular, mesial, distal y palatino. Se le entregó a cada niño un cepillo dental, y se le indicó que se cepillara conforme lo hacía habitualmente, supervisando el tipo y tiempo de cepillado dental. No se usó dentífrico. Después del cepillado, se evaluó nuevamente la cantidad de placa. Este estudio se llevó a cabo en la mañana antes de que los niños ingieran su refrigerio.

Para cada paciente los puntajes se calcularon según la eficacia en la remoción de la placa en términos de porcentaje. Se utilizó la prueba Anova para hallar si había o no diferencias en la remoción de placa según el tipo y tiempo de cepillado.

## RESULTADOS

De los 117 niños examinados, 63 fueron del sexo masculino (53,8%) y 54 del sexo femenino (46,2%) (Tabla 1)

**Tabla 1. Distribución de la muestra según edad y sexo de los escolares de la I.E. Andrés Bello.**

Edad	Sexo				Total	
	Masculino		Femenino		n	%
	n	%	n	%		
6 – 7	23	19,7	19	16,2	42	35,9
8 – 9	14	12,0	18	15,4	32	27,4
10 – 11	22	18,8	12	10,3	34	29,1
12 – 13	4	3,4	5	4,3	9	7,7
TOTAL	63	53,8	54	46,2	117	100,0

En la tabla N° 2 se observa la distribución del tipo de cepillado que practican los escolares, siendo el tipo

horizontal con 75,2% el mayormente empleado y el tipo menos empleado es el vertical con 3,4%.

**Tabla 2. Tipo de cepillado que emplean los estudiantes de la I.E. Andrés Bello.**

Tipo de Cepillado	Frecuencia	Porcentaje (%)
VERTICAL	4	3,4%
HORIZONTAL	88	75,2%
CIRCULAR	11	9,4%
MIXTA	14	12,0%
Total	117	100%

El tiempo de cepillado empleado por los estudiantes fue analizado, observándose un tiempo promedio de 1'53", empleándose menor tiempo de 1'49"  $\pm$  1'14"

en el cepillado horizontal. El tiempo empleado según método de cepillado no presentó diferencia significativa. Anova  $p > 0,05$ . (Tabla 3)

**Tabla 3. Tiempo empleado según el tipo de cepillado.**

Tipo de cepillado	Tiempo de cepillado	
	N°	$\bar{X} \pm D.S.$
VERTICAL	4	2' 30" $\pm$ 1' 42"
HORIZONTAL	88	1' 49" $\pm$ 1' 14"
CIRCULAR	11	2' 06" $\pm$ 1' 06"
MIXTA	14	1' 57" $\pm$ 1' 16"
Total	117	1' 53" $\pm$ 1' 14"

Prueba Anova  
 $p = 0,655$  ; ( $p > 0,05$ )

Comparada la remoción de placa bacteriana según el tipo de cepillado empleado se observó que el vertical presenta una mayor reducción de la placa (54,7%),

aplicado Anova  $p > 0,05$  y la menor remoción de placa lo presentó el tipo horizontal con 45% (Tabla 4)

**Tabla 4. Remoción de biofilm según el tipo de cepillado dental.**

Tipo de cepillado	n	Porcentaje de remoción de biofilm
		$\bar{X} \pm D.S.$
VERTICAL	4	54,7 $\pm$ 26,5
HORIZONTAL	88	45,0 $\pm$ 23,2'
CIRCULAR	11	52,7 $\pm$ 21,0
MIXTA	14	51,8 $\pm$ 28,5
Total	117	46,9 $\pm$ 23,7

Prueba Anova  
 $p = 0,530$  ; ( $p > 0,05$ )

El índice de higiene oral antes de aplicar el cepillado fue malo en un 88% de los niños. Después del cepillado

dental, el índice continuo siendo malo, sin embargo el porcentaje se redujo a un 44,4% (tabla 5).

**Tabla 5. Índice de higiene oral antes y después del cepillado dental.**

Índice de higiene oral	Periodo			
	Antes del Cepillado		Después del Cepillado	
	N	%	n	%
Muy buena (<10%)	0	0,0	8	6,8
Buena (11-25%)	6	5,2	38	32,5
Regular (26-35%)	8	6,8	19	16,3
Mala (>35%)	103	88,0	52	44,4
TOTAL	117	100,0	117	100,0

## DISCUSIÓN

En cuanto a las técnicas de cepillado<sup>6,9,10</sup> hay muchas como el método de rotación, conservando un movimiento horizontal el cepillo, el barrido, apuntando hacia apical, el de Bass apuntando hacia apical 45° del eje, Stillman con dirección apical unos 45° del eje, Stillman modificado con dirección apical unos 45° vibrando el cepillo y moviendo hacia oclusal, Fones desplazando el cepillo con movimiento rotatorio contra las superficies dentales y Charters con dirección oclusal, unos 45° al eje longitudinal del diente<sup>6</sup>.

Julca Soto (2003) en una muestra de 140 alumnos de 12 años halló un promedio de higiene oral de 1,9 antes de la aplicación del plan educativo, considerado como malo en un 53% y regular 46%<sup>11</sup>.

En el presente estudio, se ha encontrado un valor medio de la placa de 62% en los niños vs. 55% de las niñas. Y que el tiempo que emplean los niños en cepillarse no es directamente proporcional al valor de placa reducida. El tiempo medio empleado por los niños fue de 1'53" y en la técnica horizontal fue el menor de 1'49" en contraposición a Jongenelis y col.

(1997) que refieren que a mayor tiempo empleado en cepillarse, la remoción de la placa será más eficiente considerando que el tiempo total de cepillado es de 2 minutos.<sup>12</sup>

Los niños de 10 – 11 años presentaron el mayor porcentaje de placa mala con un 84%. Se observó una reducción de placa realizada solo con el cepillado dental, sin el uso de un dentífrico. Al respecto Paraskevas S. y col. (2006) refieren que éste no contribuye a la remoción mecánica de la placa durante el cepillado dental.<sup>13</sup>

La placa basal fue de 88% de nivel malo y después del cepillado hubo una reducción al 44,4%, igual ocurre con la reducción en el nivel regular 6,8 vs 16,3% y buena de 5,2 a 32,5%. Todas las áreas linguales de dientes posteriores son menos cepilladas por los niños.

Se concluye que el cepillado dental horizontal es el más utilizado por los niños de 6 a 13 años de la Institución Educativa "Andrés Bello", no siendo el más eficaz para la remoción del biofilm. El cepillado dental vertical es ligeramente más eficaz en la remoción del biofilm comparado con los otros tipos de cepillado. El tiempo promedio empleado por los niños para el cepillado dental es de 1 minuto con 43 segundos.

Se recomienda instruir a los niños sobre una técnica de cepillado dental eficaz para la remoción del biofilm y realizar un monitoreo periódico a fin de comprobar si el índice de higiene oral mejora y se logra prevenir la caries dental y la enfermedad gingival.

#### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ysla Cheé, Rosa Elizabeth. Impacto del Subprograma de Salud Bucal: Programa preventivo promocional enjuagatorios de fluoruro de sodio al 0.2% en la prevalencia de caries dental y enfermedad periodontal en escolares de 6 a 14 años de Miraflores y San Gabriel Alto entre los años 1990-1995. Tesis para optar el grado de Maestra en Investigación y Docencia Universitaria. Lima-Perú. Universidad Inca Garcilaso de la Vega. 2001
2. Ysla Cheé, Rosa Elizabeth. Impacto en Salud Oral asociada con el pH salival en niños con

- Síndrome de Down de Centros de Educación Especial de Lima. 2005. Tesis para optar el grado de Doctora en Salud Pública. Lima-Perú. Universidad Nacional Federico Villarreal. 2006
3. Gutiérrez Ilave Margot, Ortiz Fernández Lita, Medina Calderón Katia, Chein Villacampa, Sylvia. Eficacia de una medida preventiva para el niño con riesgo cariogénico asociada a la estabilidad del pH salivales. *Odontol. Sanmarquina* 2007. 10 (1) : 25-27.
4. Bascones Martínez Antonio. *Periodoncia Clínica e Implantología Oral*. 2da. Edición. Madrid, 2001
5. Lindhe, Jan. *Periodontología Clínica e Implantología Odontológica*. Editorial Médica Panamericana. 4ta. Edición. 2005
6. Métodos mecánicos em la remoción y control de la Universidad Nacional de Colombia. Sede Bogotá. [www.virtual.unal.edu.co/cursos](http://www.virtual.unal.edu.co/cursos). Consultado 24 de mayo de 2011.
7. Agreda Morelia, Hernández Morelia, Salinas Pedro José, Acevedo Joel, Acostai Gerali, Chacón Carmen, Ramírez Eliana. Presencia de Placa Dental en alumnos de Quinto Grado de la Escuela Básica "Eloy Paredes" Mérida Venezuela. Universidad de los Andes. 2008. *Med ULA* 17 95-99.
8. Moritis K, Piatt K, Jonson M.R.; Berg J; Dum J.R. Philips. *Oral Healthcare*. *Am J Dent* 2002, 15 (Edición especial): 188 – 228 [www.homearbody.philips.com](http://www.homearbody.philips.com) Consultado 15 de abril de 2011.
9. Programa de Higiene Bucal y su impacto en flora bacteriana. *Rev. Chil. Pediatr* 2008; 19 (3) : 267 – 271.
10. Allende Rojas, Pastor Jorge. Informe de Casos Clínicos. Técnicas de Cepillado. [Sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirutaldata/tesis/salud](http://Sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirutaldata/tesis/salud).
11. Julca Soto, Gloria Graciela. Plan Educativo del Cepillado Dental en la Remoción de Placa Bacteriana en niños de 12 años (Tesis para obtener el Título de Cirujano Dentista) Lima – Perú: Universidad San Martín de Porres. 2003
12. Jongenelis A.P.J.M., Wiedemann W. Paque. A comparison of plaque removal effectiveness of an electric versus a manual toothbrush in children. *Journal of Dentistry for children*. 1997. May-June: 176 – 182.

13. Paraskevas S., Timmerman, MF, Vander Velden U., and Van der weijden G.A. Additional Effect of Dentifrices on the Istant Efficacy of

Toothbrushing. *J. Periodontol.* 2006, 77(9): 1522 – 1526.

Recibido: 25/8/11

Aprobado para su publicación: 29/11/11