

HABILIDADES PSICOMOTORAS Y DE CEPILLADO DENTAL AUTÓNOMO EN PREESCOLARES

PSYCHOMOTOR SKILLS AND SELF-DONE DENTAL BRUSHING IN PRESCHOOL CHILDREN

Esther Vallard Jiménez
María Fernanda Castillo Parraguire
Diora Laxman Flores
Rosendo Carrasco Gutiérrez
Cuerpo Académico de Estomatología Social (CA EB BUAP)
Universidad Iberoamericana, Campus Puebla
Correo electrónico: evallardj@yaho.com

RESUMEN

OBJETIVO. Medir la eficacia del cepillado dental autónomo en la población preescolar. **MATERIAL Y MÉTODOS.** En estudio clínico, descriptivo, longitudinal y analítico se analizó una muestra por conveniencia de 100 preescolares estratificada por edad y sexo. El tiempo de cepillado y placa dentobacteriana fueron medidas por dos observadores ($k=0.8289$). La psicomotricidad fina se midió con un cuestionario validado con Alfa de Cronbach = 0.9428 que aplicó la psicóloga antes de que los niños tomaran la pastilla reveladora para evaluar placa dentobacteriana antes y después del cepillado dental autónomo. **RESULTADOS.** Existe correlación inversa entre la psicomotricidad fina presente con la cantidad de placa dentobacteriana removida (Corr Phi = -0.8576). El valor Mc Nemar = 1.29 ($p=0.10$) indica la ineficiencia del cepillado. Existe riesgo para caries (RM = 2.9387). Como prueba diagnóstica es sensible y específica (Sens = 53.3%, Esp = 72.0%). **CONCLUSIÓN.** Los niños necesitan ayuda en el cepillado dental por sus padres que deben ser capacitados.

PALABRAS CLAVE: Cepillado dental, Pre-escolares.

OVERVIEW

OBJECTIVE. Measure the effectiveness of the self-done dental brushing in the preschool population. **MATERIAL AND METHODS.** In a clinical, descriptive, longitudinal and analytical study a sample was analyzed by convenience of 100 preschoolers stratified by age and sex. The time of brushing and dental plaque were measured by two observers ($k=0.8289$). The fine motor skills was measured using a validated questionnaire with Cronbach's Alpha = 0.9428 that the psychologist applied before the children took the revealing tablet to evaluate dental plaque before and after self-done tooth brushing. **RESULTS.** There is an inverse correlation between the fine motor skills that is shown with the amount of dental plaque removed (Corr Phi = -0.8576). The value Mc Nemar = 1.29 ($p=0.10$) indicates of inefficiency of the tooth brushing. There is a risk of cavities (RM = 2.9387). As a diagnostic test it is sensible and specific (Sens = 53.3%, Esp = 72.0%). **CONCLUSION.** Children need help in tooth brushing from parents who must be trained.

KEY WORDS: Toothbrush, Pre-school children.

INTRODUCCIÓN

La higiene dental es un tema analizado en forma reiterada en la literatura; las características de cada componente del cepillo dental, su diseño ergonómico, forma, tamaño y consistencia de los materiales de sus cerdas, y las posibilidades de anidamiento bacteriano y el riesgo de infección, mecanización de movimientos en los cepillos eléctricos, entre otros; permite abordarlo como un tema de investigación en el campo de la estomatología pediátrica donde a los puntos mencionados anteriormente se les debe sumar el desarrollo de las habilidades psicomotoras finas de los niños en edad preescolar, que les permitan desarrollar una buena técnica de cepillado; eficaz en la remoción de la placa dentobacteriana para evitar caries y alteraciones tempranas en los tejidos gingivales.

La población infantil en edad preescolar es dependiente en un alto porcentaje de sus padres. El cepillado dental es un punto donde convergen la atención, cuidado y los valores sobre la responsabilidad en la conservación de la salud porque el desarrollo de hábitos se obtiene a edad temprana. La higiene intraoral se indica desde el nacimiento y está a cargo de la madre, quien después de amamantarlo lo debe asear con aditamentos especiales.

En la literatura existen escasos reportes sobre las características de la higiene oral en los preescolares, a pesar de existir una gran variedad de cepillos dentales especialmente diseñados para niños, porque se reconoce su escasa habilidad para efectuar un cepillado eficaz en la remoción de la placa dentobacteriana, por lo que el objetivo de este estudio es medir la eficacia del cepillado dental autónomo en la población preescolar ya que se reconoce como altamente dependiente del cuidado de los padres, en edad de construcción de esquemas cognitivos y de hábitos en donde la psicomotricidad fina juega un papel importante en la consecución de buenos resultados

en el esfuerzo de la remoción de la mayor parte de la placa dentobacteriana que impide la aparición de caries.

ANTECEDENTES

La historia de los cepillos dentales se remonta a los inicios de la humanidad. Pequeñas ramas eran masticadas y eventualmente usadas para introducir las entre los dientes o para eliminar grandes residuos de alimentos impactados en las superficies oclusales o en los espacios interdentarios. En la historia romana aparecen datos que informan sobre esclavos dedicados exclusivamente a la limpieza de los dientes como una ceremonia ritual. Existen referencias en el Papiro de Ebers sobre algunos dentífricos y enjuagues bucales.¹

Se sabe que en China ya se habían inventado los cepillos dentales desde 1000 años A.C., y consistieron en pequeños mangos de marfil y cerdas de caballo armados en forma artesanal, que después pasaron a Europa durante el siglo XVII y el inicio del XVIII cuando pasó al continente Americano. Su fabricación en masa estuvo a cargo del inglés William Addis que los patentó en América en 1885 y la primera marca de cepillos se llamó Pro-phy-lac-tic fabricado por la compañía Florence Manufacturing de Massachusetts, que sustituyó las cerdas de caballo por filamentos de nylon hasta 1938.

Para los norteamericanos la higiene dental no era un hábito y después de la Segunda Guerra Mundial, gracias a los soldados que fueron obligados a cepillar sus dientes durante las campañas; fue posible hacer del cepillado dental un método eficaz para evitar muchas de las enfermedades que afectan a la cavidad bucal.

La idea del cepillo eléctrico fue creada e inventada por el Dr. Scout en 1880 y después de la Segunda Guerra Mundial se fabricó en Suiza y comercializado hasta 1960 en los Estados Unidos de Norteamérica bajo

el nombre de Broxodent de la marca Squibb. Un año después General Electric fabricó los cepillos inalámbricos e Interplak fue el primer cepillo con movimientos rotatorios dado a conocer en 1980.

Actualmente se conocen diseños de cepillos dentales capaces de desarrollar movimientos combinados de oscilaciones, rotaciones y vibraciones sónicas y se les puede clasificar en: Mecánicos, Sónicos y los Lónicos.

La capacidad de remoción de la placa dentobacteriana realizada por los cepillos dentales se ha probado en muchos estudios y generalmente se les compara con los cepillos manuales. Sin embargo, todo depende de las habilidades psicomotoras del usuario de cualquier tipo de cepillo dental que pueden generar también abrasiones gingivales y daños estructurales a la superficie del esmalte.²

Existen muchos trabajos de investigación que analizan el tema de la capacidad de los cepillos para eliminar la placa dentobacteriana. Se han diseñado formas de cepillos y muchas técnicas de cepillado cuyos argumentos toman en cuenta los detalles anatómicos de los órganos dentales y los tejidos gingivales de personas adultas de las que se presumen cuentan con todas las capacidades psicomotoras adecuadas a una edad madura. En el terreno de la estomatología pediátrica se considera a cada paciente pediátrico de acuerdo a su edad de la que se conoce cada avance en el proceso de madurez neuronal y psicológica. En el tema de las medidas de higiene que se deben implementar para la población infantil, los padres tienen un papel importante en el apoyo de la limpieza dental diaria y en la constancia de la enseñanza de buenos hábitos para la salud, como parte de la enseñanza de los valores que prevalecen en el núcleo familiar y que son validados por las instituciones escolares durante el proceso de socialización de los pequeños ciudadanos.

La literatura revela que el 80% de los

niños en edad preescolar carece de higiene bucal y que solo el 10% de los padres se ocupa de que sus hijos reciban tratamiento dental preventivo. El 72% de los padres comparte la pasta dental para adultos con los niños, así como el 77% de los padres tienen malas técnicas de cepillado y que el 57% de ellos asiste a sus hijos en el cepillado dental.³ Evidentemente los factores socioeconómicos significan un riesgo que compromete las prácticas de higiene personal cuyas consecuencias bucales se manifiestan por cuadros periodontales a temprana edad y caries.⁴

En otros estudios se compara la eficiencia de los cepillos manuales y los eléctricos de quienes se dijo; eran suficientes solo 60 segundos para lograr una buena higiene y se reporta que 64% de los niños de 5 años tiene gingivitis en por lo menos un órgano dental y concluyeron que los cepillos mecanizados son más efectivos que los manuales.⁵ Porque requieren de una mínima instrucción para su manejo efectivo, pero que no está al alcance de muchos porque son más costosos. Su uso puede resultar atractivo para un niño. Este tipo de cepillos demostraron remover el doble de placa dentobacteriana que los cepillos manuales a pesar de la escasa psicomotricidad que los preescolares puedan tener.⁶

No obstante lo anterior; se cuenta con estudios que reportan que aún en niños en edad escolar existen dificultades para el manejo y control de los cepillos dentales porque los movimientos son erráticos y no mantienen la misma presión sobre las superficies dentales. Esta presión puede ser de 123.6 gramos; que es lograda con la técnica de barrido horizontal por los niños de 7 años de edad con el uso de cepillos mecánicos. La diferencia en los patrones de recorrido durante el cepillado depende de la habilidad psicomotora.⁷ Para cepillarse los dientes, generalmente los preescolares realizan el barrido horizontal como una forma natural y espon-

tánea de aseo dental, con froto de deslizamientos largos, que a medida que avanzan en edad los hacen cortos y con una fuerza de presión que se incrementa con la edad, de 123.6 gramos a los 0-15 años de edad hasta 173.2 gramos a los 40 años de edad.⁸ La técnica de cepillado ideal para la población infantil es la que pueda realizar por sí mismo, de acuerdo a sus habilidades psicomotoras, que evidentemente requieren de la ayuda de los padres para corregir la limpieza de las áreas no alcanzadas.⁹

Para subsanar la falta de control del cepillo dental, algunos autores sugieren la modificación de las cerdas del cepillo, de tal forma que algunos cortes en la parte media, para dejar las cerdas periféricas más largas que alcancen a limpiar las superficies vestibulares y linguales/palatinas al mismo tiempo que las centrales barren las caras oclusales y las cerdas largas y curvadas del extremo anterior al cancelan las caras distales de los dientes posteriores.¹⁰ La naturaleza de las cerdas puede facilitar u obstaculizar la remoción efectiva de placa dentobacteriana. La forma de su terminación y la dureza de los filamentos pueden causar daño a los tejidos duros y blandos; reconocido como trauma por hábitos de cepillado incorrectos.¹¹ La abrasión que pueda causar en el esmalte de los órganos dentales temporales la naturaleza de las cerdas; aunado a los efectos abrasivos de las pastas dentales, deben considerarse al indicar los cepillos adecuados para preescolares, escolares y adultos.¹²

Reportes sobre prevalencia de caries indican que el 80% de la población infantil sufre caries dental, por lo que se considera de alto riesgo en donde confluyen los aspectos socioculturales de los padres con escaso nivel educativo, que tienen dietas altas en azúcares fermentables y escasas o nulas prácticas de higiene dental. Para abatir este problema se implementan programas de fluoración de aguas de consumo, suplementación de

algunos alimentos con fluoruros, y pastas dentales y enjuagues bucales con alto contenido de fluoruros, donde necesariamente se debe incidir sobre las técnicas efectivas de cepillado dental que deben ser supervisadas. Los resultados de esta clase de estudios indican que son efectivos en la reducción de la incidencia de caries en órganos dentales permanentes, pero en la dentición temporal no se encontró que se redujera la aparición de nuevas lesiones, una vez instalado el proceso infeccioso de tipo rampante, por lo que en este tipo de pacientes preescolares resulta imprescindible insistir sobre las medidas de higiene bucal que deben instaurarse como un hábito¹³ que se complemente con programas alimentarios para bajar el porcentaje de la población infantil con desnutrición que se asocia fuertemente con privación. Los programas educativos que contemplan el tema de salud y prácticas de higiene dental mostraron que su efectividad es del 10.9% y que las conductas de higiene pueden prevalecer en casa.¹⁴

El uso de dentífricos acompaña al cepillado dental. Actualmente la mayoría de las pastas dentales y enjuagues bucales contienen altas concentraciones de fluoruros cuya finalidad es ayudar en la mineralización del esmalte. Muchos de esos dentífricos resultan desagradables para los preescolares y solo una vez al día se cepillan los dientes. El sabor, color, consistencia y cantidad de pasta dental intervienen en la disponibilidad de los niños para cepillarse porque suele haber una sola pasta dental para todos los integrantes de la familia y el sabor es para el gusto de los adultos.¹⁵ La integridad de los cepillos dentales también aparece como un tema estudiado porque se conoce la tendencia a no identificar las características de un cepillo que deba ser reemplazado. Sin embargo, los resultados indican que no hay diferencias estadísticamente significativas entre el uso de un cepi-

lo dental nuevo y uno viejo y que el tiempo promedio de cepillado dental es de 2 minutos en las sesiones de enseñanza y supervisión de higiene en las clínicas dentales, pero que en casa es mucho menor.¹⁶

La intención del cepillado dental es la remoción de la placa dentobacteriana para impedir su reproducción y organización que genere caries o afecte a las estructuras periodontales. Sin embargo; muchas veces el cepillo es el vector de contaminación con microorganismos provenientes del medio ambiente como lo son algunos virus, bacterias y hongos como la *Candida albicans*, por lo que se recomienda el cambio frecuente de los cepillos dentales por lo menos una vez al mes y mantenerlos en soluciones desinfectantes para que realmente reduzcan el número de microorganismos de la placa dentobacteriana, sobre todo de cepas anaerobias e impidan la conformación de biofilm de *S. mutans*.¹⁸

A pesar de todo lo revisado acerca del cepillado dental eficaz, se debe sumar la habilidad psicomotora de la población infantil que le permita realizar ciertos movimientos controlados que caracterizan a las diferentes técnicas de cepillado dental, tales como la de Charters, Stillman modificada, Bass y de barrido horizontal. Las técnicas más simples son las utilizadas y más efectivas,¹⁹ pero deben ser capaces de limpiar las zonas buco-cervicales y linguo-cervicales de la zona de molares. El estudio de Mc Clure concluye que los preescolares se lavan mejor los dientes sin instrucciones de determinadas técnicas de cepillado, que carecen de habilidad para manejar el cepillo dental y que necesitan ser ayudados por sus padres.

Además de los puntos analizados previamente, el desarrollo infantil en los primeros años de vida es un periodo crítico en la vida de un ser humano porque establece las bases para las siguientes etapas de maduración y está influenciada por aspectos biológicos y ambientales. El estímulo que los padres otorgan a los niños en el hogar influye en el

desarrollo mental y motor antes de que el niño ingrese a la escuela. La motricidad depende de la interacción materno-infantil y se favorece cuando el niño socializa con otros miembros de la familia o en estancias infantiles, y depende del estado psicoemocional y de salud general de la madre, que influye en la interacción estimulante con su hijo a través de juegos que mejoran sus movimientos.

Para evaluar la calidad de la estimulación en el hogar, algunos autores utilizan cuestionarios que indagaron sobre las rutinas diarias del niño, otros utilizan la prueba StimQ que mide la estimulación cognitiva en el hogar. Otros autores utilizan la escala HOME que mide el ambiente familiar en seis sub escalas que contemplan la organización familiar, física de la casa, participación activa de los padres en el proceso de aprendizaje del niño, la interacción madre-hijo y las oportunidades para la estimulación diaria. Resulta un buen indicador de la estimulación global en el hogar. Sin embargo, estudios sobre la psicomotricidad fina existen pocos reportados en la literatura por la dificultad que representa medirla a través de cuestionarios y que necesariamente requiere de pruebas clínicas que pongan en evidencia los logros del control de manos y dedos y la coordinación de movimientos finos²⁰, factores que inter vienen en el cepillado dental autónomo.

MATERIAL Y METODO

Prevía autorización del estudio por la Secretaría de Investigación y Posgrado de la Facultad de Estomatología de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, se realizó un estudio clínico, descriptivo, longitudinal, en el que se analizó una muestra por conveniencia de 100 preescolares de 3 a 5 años de edad, aparentemente sanos y con la dentición temporal completa y sin restauraciones previas. Se identificaron aquellos niños aparentemente sanos que por primera vez ingresaron al servicio de la clínica de la terminal de estomatolo-

gía pediátrica de la Maestría en Ciencias Estomatológicas de la Facultad de Estomatología de BUA²¹ y se evaluaron sus necesidades de tratamiento. La muestra se estratificó por edad y sexo. Previamente se pidió el consentimiento debidamente informado de los padres para que sus hijos participaran en el estudio, para lo que se debían utilizar tabletas reveladoras, cepillarse los dientes solos y resolver pruebas de psicomotricidad fina. Se excluyeron niños que se negaron a masticar la tableta y lavarse los dientes, se eliminaron los que no regresaron para otras sesiones de enseñanza del cepillado dental. Las variables medidas fueron placa dentobacteriana, tiempo de cepillado manual autónomo, técnica de cepillado y perfil psicomotor del preescolar. El cepillo que se utilizó es de tipo institucional que la Secretaría de Salud utiliza y dona.

La cuantificación de la placa dentobacteriana se realizó en dos ocasiones; una después de ser teñida con pastillas reveladoras de placa dentobacteriana y antes del cepillado dental; la segunda después del cepillado dental autónomo. Se calificaron las superficies vestibulares y linguales/ palatinas de los 20 órganos bajo los parámetros de la escala del Índice de Higiene oral donde: 0= Limpio, sin placa dentobacteriana, 1= Detritus blandos que no cubren más de un tercio de la superficie dental, 2= Detritus blandos que cubren más de un tercio, pero no más de dos tercios de la corona, 3= Detritus blandos que cubren más de dos tercios de la superficie dental. El tiempo de cepillado dental se midió con cronómetro a partir del momento en que el niño empezaba a mover el cepillo sobre sus dientes y se registraron los movimientos que hicieron con el cepillo dental para asear sus dientes. (Cuadro 3) Los datos se obtuvieron por dos observadoras capacitadas y estandarizadas en el índice de Higiene Oral. (k=0.8289)

El perfil psicomotor se midió a través

de la aplicación un cuestionario para pruebas de destreza con 20 ítems. Se obtuvieron los porcentajes para calificar como habilidades psicomotoras presentes a los niños que lograron resolver con éxito un ítem, como ocasional a los que obtuvieron más del 40% de la prueba y ausente para los no pudieron resolver el ítem. El cuestionario diseñado se validó con Alpha Cronbach (=9428) para poder ser aplicado y calificado por el psicólogo.

RESULTADOS

La efectividad del cepillado de acuerdo a cada estrato indica que en la muestra masculina aumenta en forma consistente con la edad, por lo que el porcentaje de placa dentobacteriana remanente muestra cifras en descenso. Sin embargo; en la población femenina aparece un repunte en el valor de remanentes de placa dentobacteriana en las superficies dentales en el grupo de los 5 años de edad.

(Cuadro 1) que concuerda con los resultados de las pruebas de habilidades psicomotoras finas (Cuadro 2) para lo que se calcularon las diferencias entre sexos donde el valor de X² = 4.831 donde p= 0.05

El cambio del porcentaje de placa dentobacteriana removida con el cepillado dental autónomo se calculó con la prueba de Mc Nemar = 1.29 (p= .10) que indica que no son significativos los cambios después del cepillado dental.

Para correlacionar dos variables cualitativas se calculó el valor de la correlación de Phi = -.8576 que indica que a menor psicomotricidad fina; mayor cantidad de placa dentobacteriana permanece en las superficies dentales.

Para calcular la Razón de Momios o productos cruzados, se obtuvo por medio de curvas ROC el valor crítico para dicotomizar la variable efectividad de remoción de placa

dentobacteriana; con un valor de 65%. El valor crítico para la variable de habilidades psicomotoras fue del 35%, la efectividad del cepillado dental como prueba diagnóstica para evaluar las habilidades psicomotoras finas (Cuadro 4)

La técnica de cepillado de barrido horizontal todos los preescolares estudiados la desarrollaron.

DISCUSIÓN

En la literatura no existe reporte alguno en el que se relacione las habilidades psicomotoras finas con la efectividad del cepillado dental autónomo en los preescolares, sin embargo, se coincide con Mc Clure en que los niños necesitan ayuda y ser enseñados adecuadamente a cepillarse los dientes. De acuerdo con Fraleigh y cols., en este estudio se confirmó que la técnica de barrido horizontal es la que los preescolares desarrollan instintivamente.

Los cepillos eléctricos y los ultrasónicos no están al alcance de los grupos que han demostrado tener riesgos altos para comprometer la salud bucal en los aspectos socio culturales y económicos que también comprometen la adecuada estimulación para el desarrollo psicomotor ya que puede llegar a desarrollar un cuadro de depresión que no solo contempla la alimentación y cuidado.

En la literatura revisada se encontraron valores de riesgo para caries y enfermedad periodontal en los que se asocian los factores socioculturales, pero no existen datos sobre la importancia del cepillado dental sobre la protección a la salud, que se ve perdida cuando el cepillado dental es ineficaz o no existe como hábito.

Los valores para pruebas diagnósticas indican que con solo evaluar la forma, calidad y tiempo de cepillado se puede conocer el grado del desarrollo de las habilidades psico-

motoras finas en los preescolares aparentemente sanos.

CUADRO 1. EFECTIVIDAD DEL CEPILLADO.

Efectividad del cepillado	3 años	4 años	5 años
Femenino (n=40)	n=10	n=20	n=10
Remanente de PDB	44.0%	30.7%	38.10%
Masculino (n=40)	n=24	n=23	n=13
Remanente de PDB	41.6%	40.7%	27.2%

Fuente propia

CUADRO 2. CARACTERÍSTICAS DE LAS HABILIDADES PSICOMOTORAS DE PREESCOLARES.

Femenino	3 años	4 años	5 años
Presente	44%	70%	60%
Ocasional	32%	21%	24%
Ausente	24%	9%	10%
Masculino			
Presente	37%	55%	74%
Ocasional	30%	32%	18%
Ausente	33%	13%	8%

Fuente Propia

CUADRO 3. TIEMPO DE CEPILLADO

Femenino	3 años	4 años	5 años
Promedio	80 segs 1.33'	71 segs 1.25'	77 segs =1.20'
DE	.2099	.5813	.3252
IC95%	±.1853	±.2547	±.2253
Masculino			
Promedio	308seg	748seg=1.23'	419seg
DE	.235	.5886	.2808
IC95%	±.0940	±.2405	±.1417

Fuente propia

CUADRO 4. VALORES DE PRUEBAS DE ASOCIACIÓN Y DE VALOR DIAGNÓSTICO

	Límite inferior de confianza al 95%	Valor de prueba	Límite superior de confianza al 95%
Vpp	76.6%	85.1%	93.6%
Vpn	30.6%	33.96%	37.4%
Sens	52.8%	53.33%	53.9%
Esp	71.28%	72.0%	72.72%
RM	1.9548	2.9387	3.9226

Fuente Propia

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Harschfeld I. The toothbrush- Its use and abuse. The history of oral hygiene and the toothbrush. Periodontia. 1934. Dec:914-928
- Penick C. Power toothbrushes: a critical review. Int. J Dent Hygiene 2004; 2:40-44
- Kaur B. Evaluation of oral health awareness in parents of preschool children. Indian J. Dent Res. 2009; 20(4):463-465
- Bourgeois D, Gaspard D, Perdrix G. Socio-economic risk factor for gingival disease in children. The Journal of Pedodontics 1989; 14:45-47
- Silverman J, Rosivack G, Matheson PB, Houpt MI. Comparison of powered and manual toothbrushes for plaque removal by 4-to 5- years old children. Pediatr Dent. 2004;26:225-230
- Grossman E, Proskin H. A comparison of the efficacy and safety of an electric and a manual children's toothbrush. J. Am Dent, Ass. 1997;128:469-474
- Sundell SO, Klein H. Toothbrushing behavior in children: a study of pressure and stroke frequency. Pediatr Dent 1982; 4(3):225-228
- Fraleigh CM, M.C. Elhaney JH, Heiser RA. Toothbrushing force study. J.Dent Res. 1967; 46:209-214
- Abascal MM. Habilidad de cepillado eficaz, relacionada con la destreza manual del niño. PO. 199; 11(1):11-12
- Avey KD. Give your teeth a hug: A simplified brushing technique for children. J. of Dent for Child. 1984;Sept-Oct:371-373
- Checchi L, Montevicchi M, Gatto RM, Moreschi A, Checchi V. Clinical efficacy of two toothbrushes with different bristles. Int. J. Dent Hygiene 2007;5:242-246.
- Voronets J, Jaeggi T, Buerjin W, Lussi A. Controlled toothbrush abrasion of softened human enamel. Caries Res. 2008; 42:286-290

13. Curnow MMT, Pine CM, Burnside G, Nicholson JA, Chesters RK, Huntington EA. A randomized controlled trial of the efficacy of supervised toothbrushing in high-caries-risk children. *Caries Res.* 2002; 36:294-300
14. Jackson RJ, Newman HN, Smart GJ, Stokes E, Hogan JL, Brown C, Seres J. The effects of a supervised toothbrushing programme on the caries increment of primary school children, initially aged 5-6 years. *Caries Res.* 2005;39:108-115
15. Franzman MR, Levy SM, Warren JJ, Broffitt B. Tooth-brushing and dentifrice use among children ages 6 to 60 months. *Pediatric Dentistry* 2004;26:87-93
16. Van Palenstein Helderma WH, Kyaing MM, Aung MT, Soe W, Rosema NAM, Van der Weijden, Van't Hof MA. Plaque removal by young children using old and new toothbrushes. *J.Dent Res.* 2006; 85:1138-1142
17. Pai. Effect of a single-use toothbrush on plaque microflora. *Indian J. Dent Res.* 2009;20(4):404-406
18. Sato S, Pedrazzi V, GuimaraesLara E H, Parzeri H, Ferreirade Albuquerque R, Yoko Ito I. Antimicrobial spray for toothbrushes disinfection. An in vivo evaluation. *Quintessence Int.* 2005;36(10):812-816
19. Anaise JZ. The toothbrush in plaque removal. *J. of Dent for Child.* 1975; May-Jun;22:25
20. McClure DB. A comparison of toothbrushing technics for the preschool child. *J. of Dent for Child.* 1966;May;205-210
21. Osorio ME, Torres-Sánchez L, Hernández MC, López-Carrillo L, Schanaas L. Estimulación en el hogar y desarrollo motor en niños mexicanos de 36 meses. *Salud Pública Mex.* 2010; 52:14-22

