



UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS
Laureate International Universities

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

“EVALUACIÓN DE TÉCNICAS DE CEPILLADO GUIADA POR LOS CUIDADORES DE
NIÑOS CON TETRAPLEJIA”

Trabajo de Titulación presentado en conformidad con los requisitos establecidos
para optar por el título de Odontóloga

Profesora Guía
Dra. Eliana Aldás

Autora
Verónica Mercedes Salinas Viteri

Año
2015

DECLARACIÓN DEL PROFESOR GUÍA

“Declaro haber dirigido este trabajo a través de reuniones periódicas con el estudiante, orientando sus conocimientos y competencias para un eficiente desarrollo del tema escogido y dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación”

.....
Eliana Aldás
Magister en Odontología Estética y Restauradora
C.I.: 171310886-6

DECLARACIÓN DE AUTORÍA DEL ESTUDIANTE

“Declaro que este trabajo es original, de mi autoría, que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes”.

.....
Verónica Mercedes Salinas Viteri
C.I.: 171197513-4

DEDICATORIA

A David Alejandro, mi hijo, quien día a día abre mis ojos, mi corazón y mi alma, a un mundo mágico, lleno alegría, sonrisas, sonidos, sentidos, en donde jamás se pierde la esperanza, un mundo simple, un mundo real, llamado discapacidad.

AGRADECIMIENTO

A Dios, por ser mi guía en cada paso, por su amor diario.

A mi padre, que desde el cielo ha derramado sobre mí, millones de bendiciones, espero estés orgulloso allá arriba.

A mi madre, a mi hermano, a cada miembro de mi familia por creer en mí, por su apoyo. Son lo mejor que tengo.

A Juanito, por su amor único.

A mis amigos, por cada risa, lágrima, palabra, por su maravillosa amistad.

Y un agradecimiento especial a la Dra. Eliana Aldás, más que ser mi tutora es mi ejemplo a seguir

RESUMEN

La parálisis cerebral es un tipo de discapacidad; la tetraplejia es su forma más severa y grave; estos pacientes presentan variedad de patologías asociadas entre ellas la enfermedad periodontal y la caries, además necesitan asistencia permanente para todas sus tareas diarias, incluyendo la higiene bucal. El objetivo de esta investigación es determinar la técnica de cepillado más eficaz para la remoción de biofilm dental realizada por sus cuidadores. Participaron 25 niños/adolescentes en conjunto con sus cuidadores, a los cuales se los dividió aleatoriamente en tres grupos (Grupo Bass, grupo Horizontal, grupo Stillman); a cada grupo se realizó una charla acerca de la importancia de la higiene bucal con sus beneficios y de su respectiva técnica de cepillado, y una encuesta para el registro de datos acerca de la higiene bucal. A cada cuidador se entregó una pasta y cepillo dental. Para registrar el índice de biofilm dentario se utilizó el Índice de O’Learly, se tomó varios registros de índice O’Learly el primero antes de que el cuidador realice la técnica de cepillado impartida, el segundo y tercero con espacio de 15 días entre ellos, y el final después de un mes para observar si la técnica se realizó constantemente.

Los resultados de las técnicas aplicadas no poseen significancia estadística en la comparación entre ellas en correlación a la eficacia, sin embargo se encontró que todas las técnicas fueron eficientes la remoción de biofilm dentario en relación al índice inicial e índice final; técnica de Bass ($p=0,02$), técnica horizontal ($p=0,06$) y técnica de Stillman ($p=0,03$). El tiempo tuvo una media de 165, 28 segundos (2:45 minutos) lo cual se encuentra dentro de la norma de la FDA. Se concluye que las tres técnicas de cepillado son eficientes para la remoción de biofilm dentario en conjunto con la promoción y motivación de salud bucal mediante charlas y explicaciones informativas a los cuidadores de los pacientes con tetraplejia para mejorar su condición bucal y de esta manera poder mejorar toda su calidad de vida.

ABSTRACT

Cerebral palsy is a type of disability; quadriplegia is the most severe form; patients who suffer from it have variety of associated diseases including periodontal disease and caries, they also need continuous assistance for all their daily tasks, including oral hygiene. The objective of this research is to determine which brushing technique is most effective for the removal of dental biofilm carried out by their caregivers. 25 children / adolescents along with their caregivers participated, who were divided randomly into three groups (Bass, Horizontal, and Stillman groups); each group received a talk about the importance of oral hygiene with their benefits and their respective brushing technique, and a survey for recording data on oral hygiene was performed. Each caregiver received tooth paste and a toothbrush. The O'Leary Index was used to record the rate of dental biofilm, several records of the O'Leary Index were taken, the first data was registered before the carer performed the brushing technique, the second and third data were registered with space of 15 days between each, and the final data after a month, in order to see if the technique was constantly performed.

The results of the techniques have no statistical significance in the comparison between their correlation to efficacy, however we found that all techniques were efficient in the removal of dental biofilm in relation with the initial and final rates; Bass technique ($p = 0.02$), horizontal technique ($p = 0.06$) and Stillman technique ($p = 0.03$). The time had an average of 165, 28 seconds (2:45) which is within the standard of FDA. It is concluded that the three brushing techniques are efficient for the removal of dental biofilm in conjunction with the promotion and motivation of oral health through lectures and information explanations to caregivers of patients with quadriplegia in order to improve their oral condition and thus to improve all their quality of life.

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	1
1.1. Planteamiento y Justificación del problema	2
2. MARCO TEÓRICO	3
2.1. Parálisis cerebral infantil.....	3
2.1.1. Clasificación de la PCI	5
2.1.2. Ambiente psicosocial del paciente con PCI.....	6
2.1.3. Tratamiento	7
2.1.4. PCI y estadísticas Ecuatorianas.....	7
2.1.5. PCI y salud oral.....	8
2.2. CEPILLADO DENTAL	10
2.2.2. El cepillo dental	10
2.2.3. Técnicas de cepillado.....	11
2.2.4. El cepillado dental y la discapacidad.....	12
2.3. ÍNDICE O'LEARLY.....	14
3. OBJETIVOS	15
3.1. Objetivo general.....	15
3.2. Objetivos específicos	15
3.3. Hipótesis	15
4. METODOLOGÍA.....	16
4.1. Tipo de estudio	16
4.2. Universo.....	16
4.3. Criterios de Inclusión	16
4.4. Criterios de exclusión.....	16
4.5. Intervención de estudio	17
4.6. Procedimientos	17
4.7. Pruebas estadísticas.....	19

5. RESULTADOS	20
5.1. Técnicas de cepillado	20
5.1.1. Técnica de Bass	20
5.1.2. Técnica Horizontal.....	21
5.1.3. Técnica de Stillman	22
5.2. Comparación de grupos (B, H y S)	24
5.2.1. Índice inicial	24
5.2.2. Segundo índice.....	25
5.2.3. Tercer índice.....	25
5.2.4. Índice final	26
5.3. Relación de tiempos	27.
5.4. Cepillado dental	29
5.4.1. Frecuencia y momento de cepillado	29
5.4.2. Instrumento de cepillado	31
5.4.3. Pasta dental.....	32
5.4.4. Hilo dental.....	33
5.4.5. Técnica de cepillado dental	34
5.4.6. Sectores en los que realiza el cepillado dental	34
5.5. Acude al odontólogo	35
5.6. Dificultad de la técnica de cepillado	36
6. DISCUSIÓN	38
7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	42
7.1. Conclusiones	42
7.2. Recomendaciones	43
CRONOGRAMA	44
PRESUPUESTO	45
REFERENCIAS	46
ANEXOS	51

1. CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

La parálisis cerebral infantil (PCI), es un trastorno neuromotor de grado permanente, que no evoluciona, presenta varias clasificaciones, pero la utilizada para este estudio será la asociada a las partes del cuerpo afectadas, siendo la tetraplejia, nuestro principal objeto de estudio, dado a que ésta presenta mayor severidad y complejidad de los signos y síntomas. (Francois, 2005, págs. 167-184)

Esta patología presenta varias enfermedades asociadas, y una de las principales se mantiene en la cavidad oral, ya que esta necesita de terceros para realizar su cuidado, su higiene oral, por lo tanto no sabemos cómo se estará manejado este aseo. Es importante dar a los cuidadores una técnica de cepillado adecuada para que sea aplicada en estos niños, disminuyendo el biofilm dentario, y de esta manera aminorando la cantidad de caries o gingivitis que se pueda desarrollar, por lo tanto podemos evitar la pérdida de piezas dentales precozmente, y tener una oclusión normal, además permitiremos que el aparato estomatognático se encuentre en un estado saludable, con lo que evitamos patologías digestivas. (Rosa, 1993, págs. 20-32)

Este estudio tiene como objetivo principal, evaluar la técnica de cepillado dental más eficaz para controlar el índice de placa bacteriana en niños con tetraplejia, para que esta pueda ser impartida por los cuidadores directos de los niños. Y como objetivos específicos se tiene: evaluar la técnica de cepillado dental de más fácil ejecución para los cuidadores de niños con tetraplejia, para con esto presentar algo cómodo y factible que sea aplicable inmediatamente en el universo y muestra, además de esto con esta investigación se busca promover la salud y el higiene bucal, determinar los tiempos en que se realiza el cepillado. Para de esta manera mejorar la salud bucal en conjunto con todo el organismo.

1.1. Planteamiento y Justificación del problema

La parálisis cerebral infantil, es una patología neurológica que posee como características clínicas la espasticidad y la rigidez, impidiendo una locomoción normal de las extremidades del cuerpo, es una enfermedad no progresiva, pero a pesar de esto no posee una cura, todo dependerá del sistema neurológico y la adaptación de las neuronas para actuar frente al daño. (Vaclav, 2005, págs. 24-37)

Este trastorno ha sido ampliamente estudiado desde el siglo XIX cuando se lo descubrió, y de este modo se sabe que esta patología presenta varias afecciones asociadas entre ellas la epilepsia, los trastornos de los sistemas tanto respiratorio como digestivo, en los cuales la cavidad bucal es básica e importante, con esto se puede definir que la conservación de la salud bucal nos permitirá evitar de cierta manera los trastornos asociados de la parálisis cerebral. (Rosa, 1993, págs. 20-32) (León, 2002, págs. 25-32)

La cavidad bucal posee un sinfín de patologías, pero la principal causa de morbilidad dental es la caries y la gingivitis, ambas enfermedades pueden ser prevenidas con el cepillado dental, en donde el biofilm dental será removido mecánicamente de los tejidos duros y blandos, evitando su acumulación y futura colonización de bacterias. (Lindhe, 2009, págs. 112-115)

Es importante de esta manera que los padres y cuidadores de los niños con parálisis cerebral estén informados acerca del cepillado dental y los implementos a ser usados en este proceso, definiendo la técnica de cepillado dental más preciso para ellos.

Debido a la carencia de información sobre este tema, hemos visto importante indagar más sobre él, y obtener la información necesaria para describir la técnica.

2. CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

2.1. Parálisis cerebral infantil

La parálisis cerebral infantil (PCI) fue descubierta por primera vez en el siglo XIX, aunque se datan registros desde el antiguo Egipto, la descripción por el ortopedista William Little en el año 1843 se considera la primera representación más importante, él estudió a 47 niños que presentaban rigidez espástica y tenían asociaciones a momentos clínicos difíciles en el parto, como la prematuridad, los momentos de asfixia o dificultades en el trabajo de parto, en este momento la llamo *cerebral paresis*; en 1989 William Osler trajo el término parálisis cerebral infantil al campo médico. (Vaclav, 2005, págs. 108-156) (Tornisiello, 2012, págs. 212-217)

Freud en 1877, realizó estudios en los cuales concluyó que este trastorno presentaba otras enfermedades asociadas, y propuso que esta patología debía estar coligada a momentos más precoces del embarazo y no sólo a problemas en el parto. (Robaira, Riesgo, Robaira, 2007, págs. 110-117). Desde aquel momento se tomó a esta enfermedad como una enfermedad de descripción perinatal causada por la falta de oxígeno al nacer y patologías asociadas. Hasta el día de hoy se encuentran definiciones con variedad de controversias, es por esto, que se ha escogido la más simple y clara, para poder definir a la PCI, citando a Póo (2008) “Es un grupo de trastornos del desarrollo del movimiento y la postura, causantes de la limitación de la actividad, que son atribuidos a una agresión no progresiva sobre un cerebro en desarrollo, en la época fetal o primeros años de vida”. (Póo, 2008, págs. 271-276) (Barros Reyjanne; Mendes Regina; Prado Raimundo; Machado Jose, 2011, págs. 58-62)

Su etiología es debatida y actualmente continua en investigación; pero la principal clasificación, establece que existen tres tiempos especiales: el prenatal, en el cual se encuentra una falta de desarrollo cerebral intrauterino,

esto debido a varias causas, como factores maternos en los cuales se incluye: enfermedades autoinmunes, alteraciones de coagulación, hipertensión arterial, traumatismos, alteraciones tiroideas; factores de la placenta como: infecciones y trombosis del lado materno y del lado fetal; factores fetales a los que pertenecen: gestación múltiple, retraso en el crecimiento intrauterino y malformaciones. (Vaclav, 2005, págs. 108-156) (Póo, 2008, págs. 271-276)

Otro tiempo es el perinatal, es decir al momento de nacer, puede ocasionarse por una falta de oxigenación generando una hipoxia al nacer la cual llevara a la muerte neuronal, la prematuridad, el bajo peso al nacer, hemorragia al nacer, fiebre materna al nacer. Y el último tiempo que es de forma postnatal, dentro de los primeros años de vida debido a traumas, caídas, deshidrataciones o lesiones al complejo craneal por infecciones o estados convulsivos. (Vaclav, 2005, págs. 108-156) (Póo, 2008, págs. 271-276)

La PCI está asociada a varios trastornos, que pueden o no presentarse, esto variará dependiendo de la gravedad, y el tipo de PCI, entre ellos se describen las complicaciones sensoriales; en la cual destacan los problemas visuales con un 50% y los auditivos con un 20%, también se presentan trastornos cognoscitivos, los pacientes con tetraplejia presentan del 50- 70% un retraso mental severo, mientras que otros pueden presentar la normalidad. También se manifiesta la epilepsia, la cual se encuentra en la mitad de los niños que presenta PCI, para esto se encuentran medicados, con diferente tipo de farmacología. (Póo, 2008, págs. 271-276).

A parte de estos trastornos se refieren ciertas complicaciones muy frecuentes que poseen estos pacientes niños, una de las más importantes son problemas ortopédicos, en los cuales se observan problemas de escoliosis, luxaciones de cadera, o contracturas de los músculos; también existen las complicaciones digestivas, que como siempre empezarán por la cavidad bucal, en donde se formará el bolo alimenticio y en donde también existirán complicaciones dentales como son la caries y la enfermedad periodontal. Y por último los

problemas respiratorios en donde es frecuente encontrar neumonías, o resfriados de larga duración y muy seguidos. (Póo, 2008, págs. 271-276) (Tornisiello, 2012, págs. 212-217)

2.1.1. Clasificación de la PCI

La clasificación de la parálisis cerebral se hace de acuerdo al trastorno motor predominante, encontramos en esta división:

Parálisis cerebral espástica: esta es la forma que presenta mayor frecuencia dentro parálisis cerebral infantil. En donde se encuentra una exageración en el aumento de tono muscular, teniendo movimientos poco coordinados y exagerados. Esta presenta una subclasificación que está basada en las partes del cuerpo a donde afecta. Ésta se encuentra descrita a continuación: (Vaclav, 2005, págs. 108-156)

- Tetraplejía: esta forma es la más grave y podemos observarla en las cuatro extremidades.
- Diplejía: se asocia a la prematuridad y es la forma más común, se encuentran afectadas dos extremidades que generalmente son las inferiores.
- Hemiplejía: se caracteriza por la paresia del hemicuerpo, generalmente asociado a las partes superiores.

Parálisis cerebral discinética: se encuentra en relación con la etiología perinatal, se encuentran cambios bruscos y fluctuación del tono muscular, presencia de movimientos involuntarios y la existencia de reflejos arcaicos. (Vaclav, 2005)

- Forma coreoatetósica: en esta encontramos temblores y córea.
- Forma mixta: asociada a espasticidad.
- Forma distónica.

Parálisis cerebral atáxica: existe de característica principal la hipotonía, se distinguen tres tipos: diplejia atáxica, ataxia simple, y el síndrome de desequilibrio. (Vaclav, 2005, págs. 108-156) (Garvey, 2007, págs. 147-155)

Parálisis cerebral hipotónica: Se describe por una hipotonía muscular con hiperreflexia osteotendinosa. (Vaclav, 2005) (Garvey, 2007, págs. 147-155)

2.1.2. Ambiente psicosocial del paciente con PCI

El paciente con PCI, es un paciente que puede presentar diferentes grados o niveles de integración al ambiente social, estos serán evaluados por un psicólogo o psiquiatra, y fundamentalmente se encontrarán basados en la capacidad que tiene la persona de manejarse independientemente en las actividades diarias y su asistencia con dispositivos o accesorios. (Santucci, 2006, págs. 102-108) (Lemos Ana Carolina; Katz Cintia, 2012, págs. 861-872)

Los niños pacientes con tetraplejia, son pacientes que se encuentran en el más alto grado de dependencia, necesitan de una persona para su total cuidado, pueden utilizar sillas de ruedas adaptables, o pueden pasar en cama, generalmente utilizan pañal a pesar de su edad, y necesitan asistencia para comer, para el higiene diario, en este punto podemos citar la higiene oral, su cepillado es deficiente ya que no poseen una postura normal, es complicado el aseo ya que se necesitan de movimientos fuertes para realizar las aperturas de sus maxilares y el introducir el cepillo dental es también complicado. (Santucci, 2006, págs. 102-108) (Lemos Ana Carolina; Katz Cintia, 2012, págs. 861-872) (Wong, C; Bartlett, L.A.; Chiarello, S.H; Stoskopf B, 2012, págs. 128-138)

Por lo tanto, estos pacientes son un universo vulnerable, independientemente de los recursos económicos, necesitan un cuidado permanente y de mucho cariño al hacerlo, ya que ellos pueden involucrarse con las personas que los atienden, debido a la carencia de lenguaje o manifestaciones físicas como las señas para hacerlo como medio de comunicación, ellos necesitan personas

atentas y capacidades para su cuidado, ya que ellos no tendrán maneras claras de representar un dolor, o una incomodidad. (Santucci, 2006, págs. 102-108) (Cordeiro Lucas, Pereira Zilda, 2013, págs. 344-362)

2.1.3. Tratamiento

En el tratamiento no se encuentra uno que sea para curar la enfermedad, sino será de tipo paliativo, tratando de mejorar su condición de vida. El tratamiento más importante, se basa en terapias tanto la física que va encaminada a mejorar la rigidez y espasticidad de los niños con profesionales en este campo con ejercicios y masajes contribuyendo a la mejoría de la motricidad gruesa. La terapia ocupacional que se encarga de todo lo que es motricidad fina y reflejos arcaicos; y la terapia del lenguaje, que se facultará una enseñanza para la comunicación no verbal y verbal. Las cirugías ortognáticas pueden estar recomendadas con el afán de mejorar posiciones, alargar tendones, o re alinear los huesos generalmente del miembro inferior. (Lopez, 2008, págs. 50-61) (Novak, 2014, págs. 41-56) (Tinderholt, Hilde; Østensjø, Sigrid, 2014, págs. 153-167)

En cuanto a fármacos, los más utilizados son anticonvulsiantes, estos tienen como objetivo mejorar la condición de ausencias y epilepsias que se encuentran en esta patología, además se pueden usar medicamentos con el afán de reducir los espasmos involuntarios. (Garvey, 2007, págs. 147-155)

2.1.4. PCI y estadísticas Ecuatorianas

Este trastorno motor se encuentra reflejado en la sociedad, se ha evidenciado a partir de poco tiempo el valor que se les ha dado a las personas con discapacidad, este interés ha ido evolucionando en el país de manera positiva. El CONADIS siendo el organismo regulador de toda discapacidad que se encuentra en el Ecuador, se encarga de la inclusión social de estos niños a escuelas especializadas, con el fin de proporcionarles autonomía en el

momento de ser adultos para poder desenvolverse, conseguir un trabajo acorde a las capacidades especiales que ellos poseen, es importante recalcar que esta institución posee programas como “Manuela Espejo” y “Joaquín Gallegos Lara” que ayudan a las personas con parálisis cerebral o cualquier otra discapacidad con la indumentaria adecuada y las terapias o tratamiento necesario para mejorar su condición de vida. Gracias a esto nuevas estadísticas registran que en la provincia de Pichincha existen 2126 menores de edad con discapacidad física carnetizados en el CONADIS. (CONADIS, 2012)

Con este resultado se distingue que la cantidad de personas con esta patología es importante y por lo tanto es de suma importancia determinar la técnica de cepillado más eficiente para el paciente con parálisis cerebral con clasificación de tetraplejía

2.1.5. PCI y salud oral

Se pueden apreciar, primero problemas con la motricidad oro facial, y con estos se obtienen inconvenientes como hábitos más marcados, como son la superposición lingual o la deglución atípica. La masticación de alimentos, o el tragar líquidos e inclusive la saliva como la sialorrea, también serán signos que se pueden ver en pacientes con PCI, estas funciones estarán limitadas. (León, 2002) (Barros de Carvalho, Reyjanne; Mendes, Regina; Prado, Raimundo; Machado, Jose, 2011, págs. 58-62) (Salinas, 2012, págs. 44-49)

La acumulación de placa bacteriana será una complicación y con esta se desarrollarán patologías asociadas como son la caries y la enfermedad periodontal, que podrá iniciar con una gingivitis y podrá avanzar hasta una periodontitis. (Pérez, 2000, págs. 59-66) (Wong, C; Bartlett, L.A.; Chiarello, S.H; Stoskopf B, 2012, págs. 128-138)

En un estudio realizado sobre los factores de riesgo para la caries dental en niños con parálisis cerebral, se presenta en esta población mayor cantidad de

Streptococos Mutans y Lactobacilos que en niños sin esta patología debido a la poca higienización buco-dental; de igual manera se encontró que el pH salival y la capacidad buffer de la saliva se encuentra disminuida. Por lo que las enfermedades como la caries y la gingivitis son prevalentes en esta población. (Botti, María Teresa; Masiero, Danielo; Lorenzetti, María, 2002, págs. 103-107)

Además, debido a estas patologías las piezas dentales se perderán precozmente ocasionando asociadamente una mal oclusión de no existir previamente un tratamiento. Es de mucha dificultad en pacientes con tetraplejía utilizar aparatos ortopedia funcional, por lo cual sería casi imposible poder tratar las maloclusiones. (Pérez, 2000, págs. 59-66) (Al-Allaq, Tumouh; DeBord, Terrie; Liu, Honghu; Wang, Yan; Messadi, Diana V., 2015, págs. 15-21)

Todas las patologías referentes a la cavidad oral, podrán repercutir en otros sistemas, sobre todo, en el digestivo, ya que desde la cavidad oral, empezará en funcionamiento nuestro aparato estomatognático.

El tipo de comida de estos pacientes es blanda, por lo cual la acumulación de placa será mayor, por este motivo es importante manejar correctamente la técnica de cepillado ya que será la primera línea de defensa para la prevención de enfermedades básicas, que pueden provocar grandes conflictos. (Pérez, 2000, págs. 59-66) (León, 2002, págs. 25-32) (Abanto, Jenny; Carvalho, Thiago; Bönecker, Marcelo; Ortega, Adriana; Ciamponi, Ana; Raggio, Daniela, 2012, págs. 2-8)

2.2. CEPILLADO DENTAL

2.2.2. El cepillo dental

El cepillo dental es considerado el principal y primer elemento para la remoción mecánica del biofilm. El cepillo de cerdas de nylon que se utiliza hasta el día de hoy fue creado en 1938, previamente existieron datos de hace 3000 a.C. en los cuales se registran en excavaciones diferentes tipos de higiene bucal, utilizando diferentes aparatos, como son el marfil, palillos, e inclusive plantas. (Contreras Heriberto, Garibay Leticia, 2003, págs. 13-18).

Las características del cepillo ideal son: un tamaño proporcional en el mango con la persona que lo va a utilizar, tamaño de la cabeza del cepillo dental adecuada para la boca del paciente, uso de filamentos con punta redonda. (Harris Norman; García-Godoy Franklin, 2005, págs. 24-28) (Cuenca Emili, Baca García Pilar, 2005, págs. 88-90)

Los cepillos dentales pueden tener diferentes tamaños, diseños e inclusive texturas. Es por eso de importancia conocer sus partes; éstas son dos como clasificación general, la cabeza en donde se observan las cerdas, y el mango que será la parte por la que se sostiene el cepillo. La cabeza será la parte activa, en donde se encontrarán las cerdas, que serán las encargadas propiamente del cepillado y estas en su conjunto se llamarán penachos. Las cerdas pueden ser suaves, medianas y duras; para las personas con discapacidad se sugiere que se utilice cerdas de tipo suave debido a la presencia de hiperplasias o por evitar la laceración a las encías, aunque de todas maneras se puede recomendar el uso de cerdas de mediana dureza.

En la unión que se da entre la cabeza y el mango encontraremos el astil, que es una constricción pequeña. (Harris Norman; García-Godoy Franklin, 2005, págs. 24-28).

2.2.3. Técnicas de cepillado

Las técnicas de cepillado son la primera barrera mecánica de prevención para las enfermedades bucales, más comunes y prevalentes de la cavidad oral, que son la caries y la enfermedad periodontal. (Barrancos, 2006, págs. 302-304). Éste tiene objetivos claros, entre ellos: evitar y eliminar la formación de placa bacteriana; limpiar los restos alimenticios; estimular los tejidos gingivales y periodontales; y llevar fluoruros al medio bucal por medio de las pastas dentales que podemos encontrar en el mercado. (Baracaldo Ortiz Yelitza Ivone, Cabuya Cabuya Fredy Alexander, Hurtado Rozo Rubén Darío, Ricaurte Vila Edwin Emil, Gamboa Martínez Diana Constanza, 2012, págs. 33-43)

A continuación describiremos las técnicas que serán usadas para el estudio.

Técnica horizontal, también conocida como de Zapatero, fue descrita por Kimmelman en el año 1966. Consta de los siguientes pasos: el cepillo se colocará a 90 grados, con respecto al eje longitudinal del diente y el cepillo se moverá de atrás hacia adelante, y en el caso de las superficies de premolares y molares se efectuará un movimiento circular. La cavidad oral se dividirá en sextantes y en cada uno se deberán ejercer 20 movimientos. Se utilizan generalmente en niños preescolares o con dificultades de tipo motriz que no permitan realizar otra técnica. Se deben tomar en cuenta el problema de abrasiones dentales en sus contraindicaciones. (Lindhe, 2009, págs. 414-439) (Loscos, Gil; Aguilar, M. J.; Cañamas M.V.; Ibañez, P, 2005, págs. 43-58) (Muller-Bolla Michèle; Courson Frédéric, 2013, págs. 341-347) (Boj, J.R.; Catalá, M.; García-Ballesta, C.; Mendoza, A.; Planells, P., 2012, págs. 233-234) (Bordoni; Escobar Rojas; Castillo Mercado, 2010, págs. 250-255)

La técnica de Bass, fue definida por Bass en 1954, la boca debe estar entreabierta, se encuentra compuesta por los siguientes procedimientos: el cepillo se coloca en una dirección de 45 grados con respecto al eje longitudinal del diente, se realizan movimientos de atrás hacia adelante pero de manera

vibratoria, para las caras linguales y palatinas de los dientes el cepillo se sostiene de manera vertical, y para las caras oclusales movimientos de barrido antero posteriores. (Lindhe, 2009, págs. 414-439). Esta técnica es usada generalmente entre las personas adultas, y se encuentra indicada en pacientes sanos, o pacientes que presenten gingivitis o periodontitis, ya que permite estimular el epitelio por su descamación, además de mayor irrigación sanguínea lo cual ayuda a una reparación más eficaz de los tejidos gingivales. (Loscos, Gil; Aguilar, M. J.; Cañamas M.V.; Ibañez, P, 2005, págs. 43-58) (Muller-Bolla Michèle; Courson Frédéric, 2013, págs. 341-347) (Boj, J.R.; Catalá, M.; García-Ballesta, C.; Mendoza, A.; Planells, P., 2012, págs. 233-234) (Bordoni; Escobar Rojas; Castillo Mercado, 2010, págs. 250-255)

Técnica de Stillman, muy parecida a la técnica de Bass las dos se encuentran en la clasificación de técnicas vibratorias, presenta los siguientes pasos: se instala el cepillo dental a 45 grados con respecto al eje del diente, por encima del margen gingival aproximadamente 2mm, se realizan movimientos de barrido, los dientes superiores hacia abajo y los dientes inferiores hacia arriba, en las superficies oclusales se realiza un movimiento circular, en cada segmento se deben realizar los movimientos por 15 segundos. Esta técnica se utiliza para adultos, indiferentemente de la enfermedad periodontal. (Lindhe, 2009, págs. 414-439) (Loscos, Gil; Aguilar, M. J.; Cañamas M.V.; Ibañez, P, 2005, págs. 43-58) (Muller-Bolla Michèle; Courson Frédéric, 2013, págs. 341-347) (Boj, J.R.; Catalá, M.; García-Ballesta, C.; Mendoza, A.; Planells, P., 2012, págs. 233-234) (Bordoni; Escobar Rojas; Castillo Mercado, 2010, págs. 250-255)

2.2.4. El cepillado dental y la discapacidad

Tanto las capacidades motoras como cognitivas desempeñan un papel importante en la realización de la higiene individual de cada persona, y en este campo encontraremos también la higiene en la cavidad oral, tanto como tejidos blandos como duros; por lo tanto es importante determinar el tipo de discapacidad que presentan los individuos para poder prestarles ayuda en esta

actividad para la prevención de enfermedades. (Cordeiro Lucas, Pereira Zilda, 2013, págs. 344-362) (Losasso, 2014, págs. 20-22)

Los pacientes con discapacidad pueden presentar baja atención, y poco entendimiento para las instrucciones para realización de un correcto cepillado; esto se puede ver más marcado cuando a parte de la discapacidad motora está presente también una cognitiva, en la cual estos pacientes necesitarán de asistencia para la realización de las actividades de cepillado dental. (Harris Norman; García-Godoy Franklin, 2005, págs. 24-28)

Para la instrucción a las personas cuidadoras acerca del cepillado dental se necesita en primer lugar la comodidad de tanto el paciente como la persona que lo ayudará con la higiene, para esto tomaremos en cuenta tamaño y fuerza del paciente y tamaño y fuerza de la persona a cargo. Cuando el paciente es de estatura larga y posee silla de ruedas, podemos estabilizarlo en esta misma, con esto la persona a cargo se podrá parar detrás del paciente y con esto efectuará el cepillado como si lo estaría realizando así mismo. Otra posición adecuada es el recostar al paciente en un sofá o en una cama con la cabeza en el regazo del asistente, con esta posición la persona con discapacidad sentirá la comodidad necesaria para realizar el cepillado. (Harris Norman; García-Godoy Franklin, 2005, págs. 24-28) (Yitzhak, Moran; Sarnat, Haim; Rakocz, Meir; Yaish, Yaniv; Ashkenazi, Malka, 2013, pág. 20.27)

Para la mejoría del cepillado dental en pacientes con discapacidades se han utilizado diferentes métodos, como variaciones en el mango del cepillo dental, como por ejemplo en su dimensión; diferentes tipos de cabezas, como anguladas, o con cabezas múltiples y también cerdas curvas. También se han utilizado diferentes tipos de posiciones corporales para estabilizar la cabeza y el cuello, uno de ellas es el uso del cabezal que tienen como accesorio las sillas de ruedas especiales; en el caso específico de la parálisis cerebral se puede manejar un apoyo cefálico como es un bloque de espuma con depresión en el centro. (Harris Norman; García-Godoy Franklin, 2005, págs. 24-28)

2.3. ÍNDICE O'LEARLY

El índice O'Learly es un marcador odontológico, que permite evaluar tanto en dentición decidua o dentición permanente, la acumulación de biofilm dentario. Este índice fue desarrollado por Drake O'Learly y Taylor en 1963, en el cual se incluyen las caras dentales: mesial, distal, lingual y vestibular, se encuentran excluidas las caras oclusales. (Botero, Paola; Pedroza, Andrea; Velez, Natalia; Ortiz, Alexandra; Calao, Eliana; Barbosa, Diana, 2007, pág. 38)

Este índice cocido también como el índice de higiene; radica en teñir las piezas dentales con una sustancia química, como lo es el revelador dental, para esto existen ciertos criterios como son: se marcarán todos los lugares donde se encontró biofilm dentario sin importar la cantidad, exceptuando por mínima cantidad en la unión dentogingival y las prótesis no serán incluidas en el índice. (Ales, Manuel; Ania, José; Castellón, Luis; Puertas, Eva; Junquera, Carmen; Cara, Jose, 2005, pág. 265)

El registro se realiza en un esquema previamente elaborado, y de este se realiza una fórmula matemática simple. Se debe multiplicar las caras que fueron teñidas por cien y dividir este total para las caras presentes en la cavidad bucal. Este resultado nos dará un porcentaje de biofilm dental. (Barrancos, 2006, págs. 344-348)

Los resultados son tomados de la siguiente manera: 0-12% aceptable, 13-23% cuestionable y 24-100% deficiente. Cuando el valor está en el rango aceptable se toma en cuenta a este como factor para riesgo de caries. (Barrancos, 2006, págs. 344-348)

3. CAPÍTULO III. OBJETIVOS

3.1. Objetivo general

Identificar la eficacia de las técnicas de cepillado dental (Horizontal, Bass, Stillman) en niños con tetraplejía aplicadas por los cuidadores directos de los niños.

3.2. Objetivos específicos

- Identificar la técnica de cepillado dental de más fácil ejecución para los cuidadores de niños con tetraplejía.
- Promover la educación de la higiene bucal a cuidadores de niños con tetraplejía.
- Determinar el tiempo que los cuidadores se demoran en realizar la técnica.
- Evaluar la eficacia de la técnica de cepillado sugerida después de 1 mes, mediante el índice inicial y el índice final.

3.3. Hipótesis

De acuerdo a la investigación, la técnica de Bass es la más eficaz para el control de biofilm dental.

4. CAPÍTULO IV. METODOLOGÍA

4.1. Tipo de estudio

El presente es un estudio clínico comparativo y observacional por medio de la encuesta a los responsables de los niños/as con PCI-tetraplejía en dos establecimientos de la ciudad de Quito, siendo estos la Fundación Amigos Benefactores de Enfermos Incurables (A.B.E.I.) y el Instituto de Parálisis Cerebral (I.P.C.).

4.2. Universo

El universo está conformado por niños y adolescentes con parálisis cerebral con tetraplejía que están comprendidos entre las edades entre 3 a 18 años y sus cuidadores/padres. Los criterios de inclusión y exclusión fueron los siguientes:

4.3. Criterios de Inclusión

La selección de la muestra se hará mediante los siguientes criterios de inclusión niños/as y adolescentes:

- Entre las edades de 3 a 18 años.
- PCI diagnostico tetraplejía
- Presenten 6 o más dientes erupcionados en boca.
- Padres que firmen consentimiento informado

4.4. Criterios de exclusión

- Pacientes menores de 3 años o pacientes mayores de 18 años.
- Pacientes con parálisis cerebral con una clasificación distinta a la tetraplejía

- Pacientes que presenten anodoncia o presenten menos de 6 piezas en boca.
- Pacientes que hayan fallado a una cita de la evaluación

4.5. Intervención de estudio

Los grupos de estudio fueron integrados por participantes de forma aleatoria, teniendo tres grupos: Grupo técnica de Bass (Grupo B), grupo técnica horizontal (Grupo H) y grupo técnica de Stillman (Grupo S).

4.6. Procedimientos

Se obtuvo la aprobación del director de los distintos Establecimientos mediante una carta dirigida a los mismos (Anexo 1), explicando de qué se trata el estudio y los consentimientos informados de cada representante legal de los niños y adolescentes, tomando el diseño de la OMS para el mismo (OMS, 2014) . (Anexo 2)

Los padres fueron divididos en tres grupos de estudio, formados por 10 representantes cada uno. Los niños/as-adolescentes se asignaron de forma aleatoria a cada grupo, según el grupo que le corresponda se indicó a técnica de cepillado correspondiente. Para esto se realizó un sorteo mediante el cual se estableció que técnica de cepillado correspondía a cada grupo. Los grupos fueron formados de la siguiente manera: grupo 1: Se impartió charla sobre la técnica de Bass; grupo 2: se dictó charla basada en la técnica horizontal; y grupo 3: se informó mediante charla la técnica de Stillman.

La recopilación de datos se realizó en dos fases; la primera mediante una encuesta estructurada con preguntas dicotómicas, de opción múltiple y abiertas que nos permitieron el conocimiento de los hábitos de higiene bucal, además del uso de medicamentos (Anexo 3). La segunda a través de una ficha clínica que incluye datos de filiación como nombre, sexo y edad; el grupo al cual

pertenece cada paciente; odontograma que incorpora el ceod/CPOD de cada niño; y cuatro tablas para recolectar el índice de placa de O' Learly. (Anexo 4)

Se entregó a cada niño un cepillo dental Colgate® Infantil con cerdas suaves, y pasta dental Colgate® Total 12 encías saludables que contiene triclosán y fluroruro de sodio como agentes principales.

Se realizaron capacitaciones a los padres en grupos de cinco, mediante una presentación, en la cual se explicaba los tejidos del diente, que es el biofilm dentario y sus consecuencias como la caries dental y la gingivitis y mediante macromodelos dentales se explicaba cada una de las técnicas de cepillado al grupo correspondiente. Después de esta intervención con los padres, los niños pasaron a la sala, se llenaron los datos necesarios, se realizó una revisión dental para registrar el odontograma para esta se usó un espejo bucal, un explorador, gasa y mordedores en ciertos casos. Se les aplicó líquido revelador de biofilm dentario DITONOS® de la casa comercial Eufar® con las instrucciones del fabricante con un hisopo en todas las caras de sus dientes y se registró el primer índice de biofilm dental obteniendo un porcentaje usando la fórmula ya descrita.

Después de este procedimiento se realizó la técnica de cepillado aprendida por parte de los padres pudiendo corregir errores o aplicaciones incorrectas de la misma, y esta fue cronometrada para el uso de este dato en los resultados.

Para la toma del segundo y tercer índice cada uno con espacio de tiempo de quince días, se colocó el revelador de placa en todas las caras de los dientes de los niños, se anotó las caras teñidas, se realizó la fórmula y se determinó el índice. Por último se limpiaron los dientes mediante gasas estériles.

El cuarto índice se realizó después de un mes, para observar la perseverancia del higiene bucal aplicando el mismo procedimiento anteriormente descrito.

Los padres fueron llamados por segunda vez, para obtener datos finales de la encuesta, acerca de cómo puede ser evaluado por ellos la dificultad de cada cepillado, en cada grupo, se contestaron ciertas dudas provenientes de los padres, y se cronometró en el tiempo de cada cepillado al pasar los niños a las aulas.

Una vez obtenidos los datos, se realizó una base de datos, los mismos fueron sometidos a pruebas estadísticas. (Anexo 5)

4.7. Pruebas estadísticas

Se utilizó una estadística de tipo no paramétrica, esta se encuentra compuesta por procedimientos estadísticos para prueba de hipótesis que no requieren de la suposición de la normalidad de la población de la cual fue extraída la muestra y se pueden aplicar a datos de tipo cuantitativo y cualitativo.

Inicialmente se verificó que las muestras tomadas provienen de una población con distribución normal, esto se realiza con las pruebas de Kolmogorov - Smirnov o con la prueba de Shapiro – Wilk. Se utilizó también la prueba T-Student y de Friedman.

5. CAPÍTULO V. RESULTADOS

Con las fichas obtenidas se realizó una base datos en Excel (anexo 3) y se ejecutó las pruebas estadísticas antes mencionadas. Mediante los datos encontrados y las pruebas estadísticas realizadas, se observaron los siguientes resultados:

5.1. Técnicas de cepillado

Del total de 30 participantes de las Fundaciones ABEI e IPC, se repartieron en 3 grupos de estudio de técnicas de cepillado; de estos participantes fueron excluidos cinco por inasistencia en alguna de las tomas de los índices de biofilm dentario. Se excluyó a 1 participante de la técnica de Bass (Grupo B), 2 integrantes de la técnica horizontal (Grupo H) y 2 integrantes de la técnica de Stillman (Grupo S).

Después de las charlas e indicaciones de cada una de las técnicas, se obtuvieron los siguientes resultados.

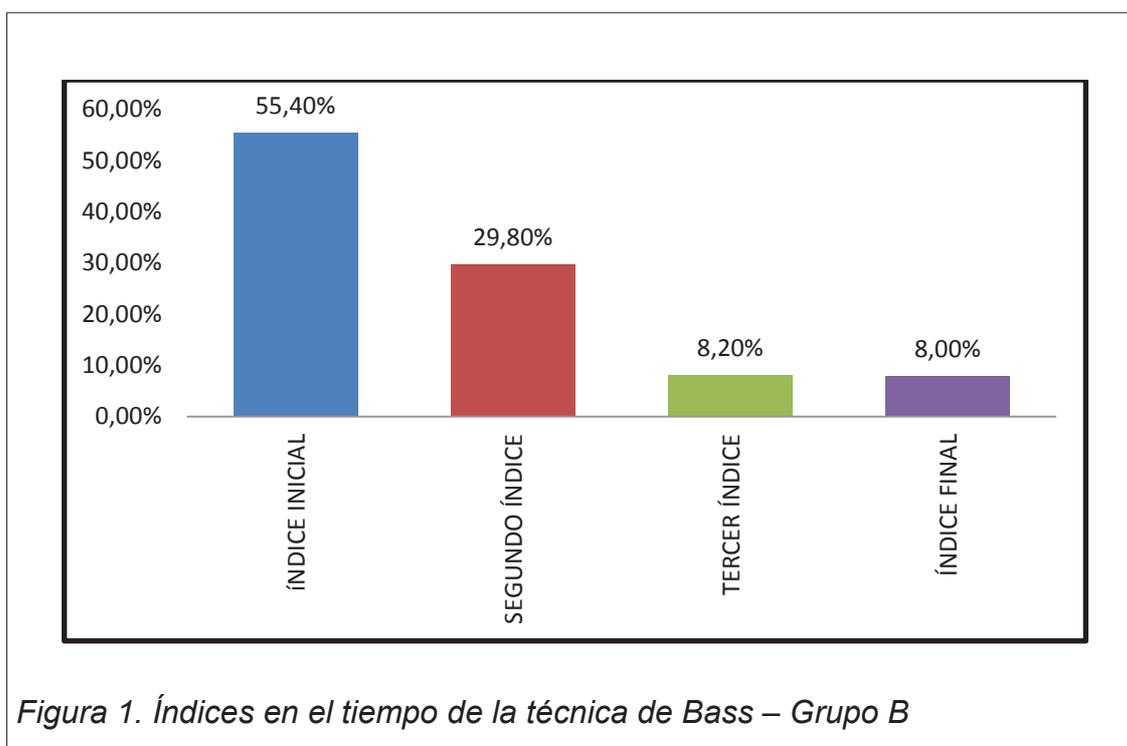
5.1.1. Técnica de Bass

Este grupo se encuentra conformado por 9 integrantes y se obtuvo:

Con respecto al índice inicial O' Learly de biofilm dentario del grupo 1, se encontró que hay una diferencia estadísticamente significativa entre el índice inicial y el final con un valor de $p=0,02$, aquí encontramos que la media en el índice inicial 55,41% mientras que la media final es de 8,05%. En la tabla 1 y figura 1 se pueden observar los cambios que se han presentado durante el tiempo.

Tabla 1. Cuadro de índices O’Learly de técnica de Bass - grupo B

	N	Media	Mínimo	Máximo
ÍNDICE INICIAL	9	55,4%	5,00%	100,00%
SEGUNDO ÍNDICE	9	29,8%	3,75%	90,00%
TERCER ÍNDICE	9	8,2%	,00%	20,00%
ÍNDICE FINAL	9	8,05%	,00%	27,50%



5.1.2. Técnica Horizontal

El grupo de estudio de la técnica horizontal (Grupo B) estuvo conformado por 8 participantes, en donde se obtuvieron los siguientes resultados:

El índice O’Learly de biofilm dentario inicial tuvo una media de 25,98%, mientras que el segundo índice tuvo una media de 12,48%. El tercer índice una

media de 9,05%; y el índice final con una media de 4,84%. El índice inicial y el índice final tienen una diferencia de significancia estadística de $p= 0,06$. El descenso de los índices de biofilm dentario a lo largo del estudio se encuentra reflejados en la tabla 2 y figura 2.

Tabla 2. Cuadro de índices O’Learly de técnica de horizontal - grupo H

	N	Media	Mínimo	Máximo
ÍNDICE INICIAL	8	25,9%	10,0%	50,00%
SEGUNDO ÍNDICE	8	12,4%	6,25%	50,00%
TERCER ÍNDICE	8	9,05%	5,00%	18,75%
ÍNDICE FINAL	8	4,8%	,00%	10,00%

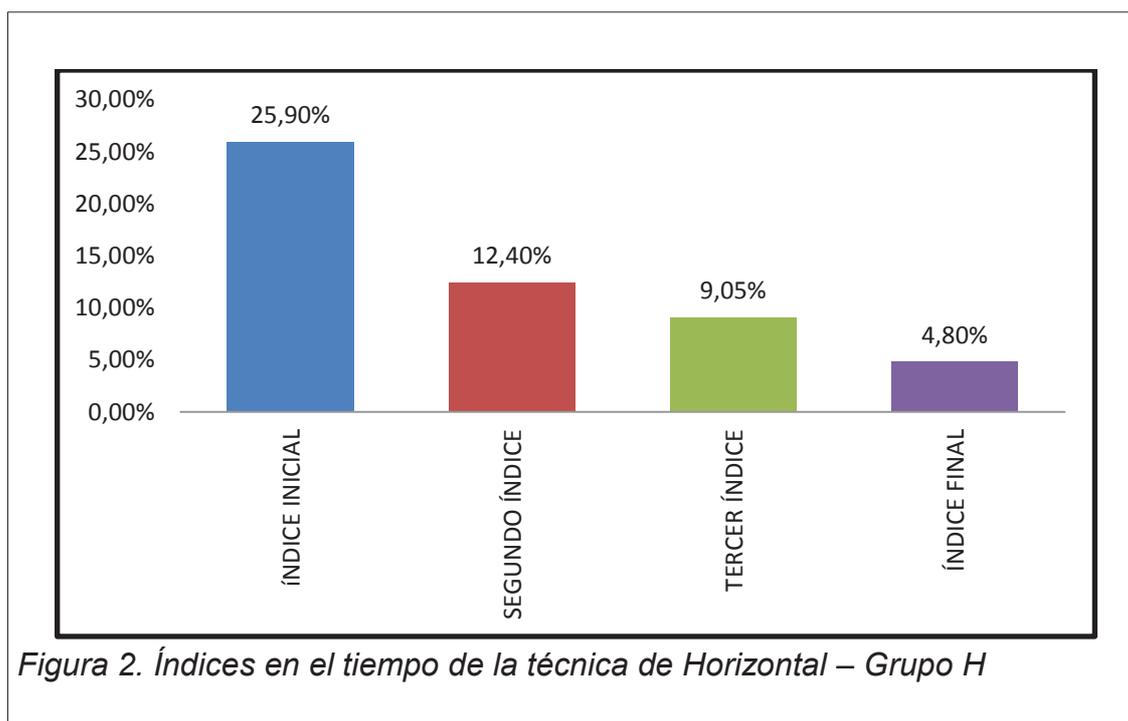


Figura 2. Índices en el tiempo de la técnica de Horizontal – Grupo H

5.1.3. Técnica de Stillman

El grupo de la técnica de Stillman grupo S, estuvo conformado por 8 participantes, en los cuales se observaron los siguientes hallazgos:

El índice de biofilm dentario inicial del grupo 3 registró una media de 13,61%; el segundo índice tuvo una media de 10,67%; el tercer índice obtuvo una media de 6,48%; el último índice presenta una media de 3,23%. En donde se encontró una significancia estadística entre el índice inicial y el índice final de $p=0,12$; y entre el segundo índice y el índice final de $p=0,30$, lo que demuestra una importante variación de los valores, que se encuentran descritos en la tabla 3 y figura 3.

Tabla 3. Cuadro de índices O'Leary de técnica de Stillman - grupo S

	N	Media	Mínimo	Máximo
ÍNDICE INICIAL	8	13,6%	2,08%	37,50%
SEGUNDO ÍNDICE	8	10,6%	2,08%	25,00%
TERCER ÍNDICE	8	6,4%	,00%	12,50%
ÍNDICE FINAL	8	3,2%	,00%	12,50%

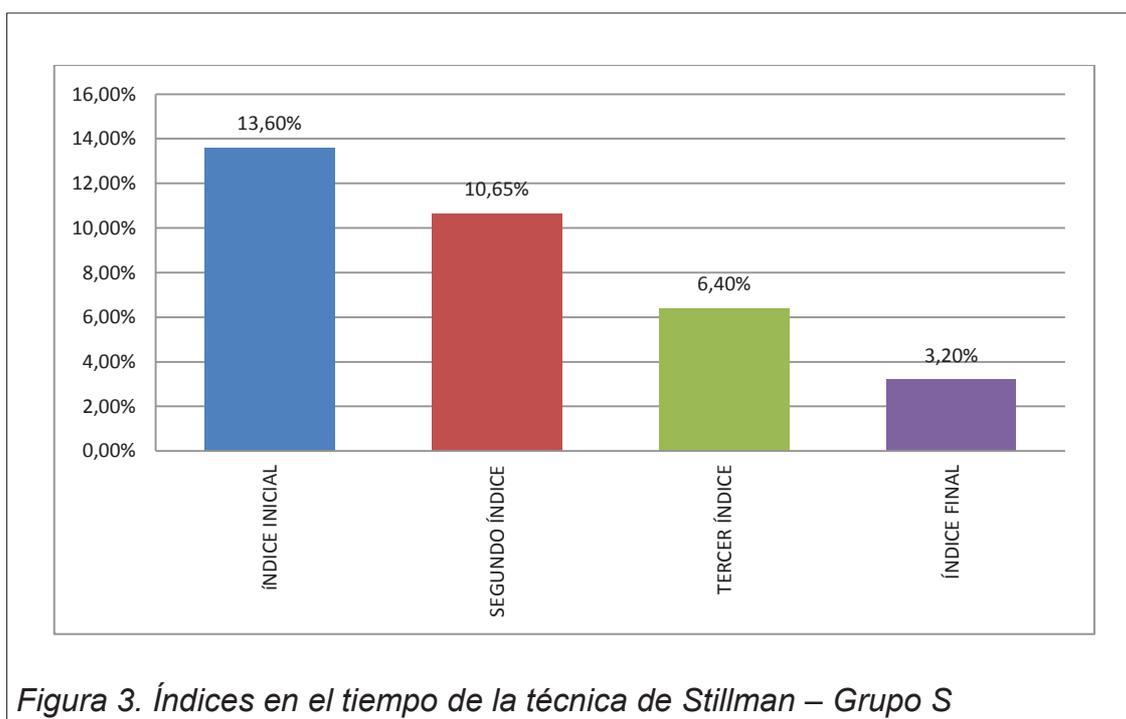


Figura 3. Índices en el tiempo de la técnica de Stillman – Grupo S

5.2. Comparación de grupos (B, H y S)

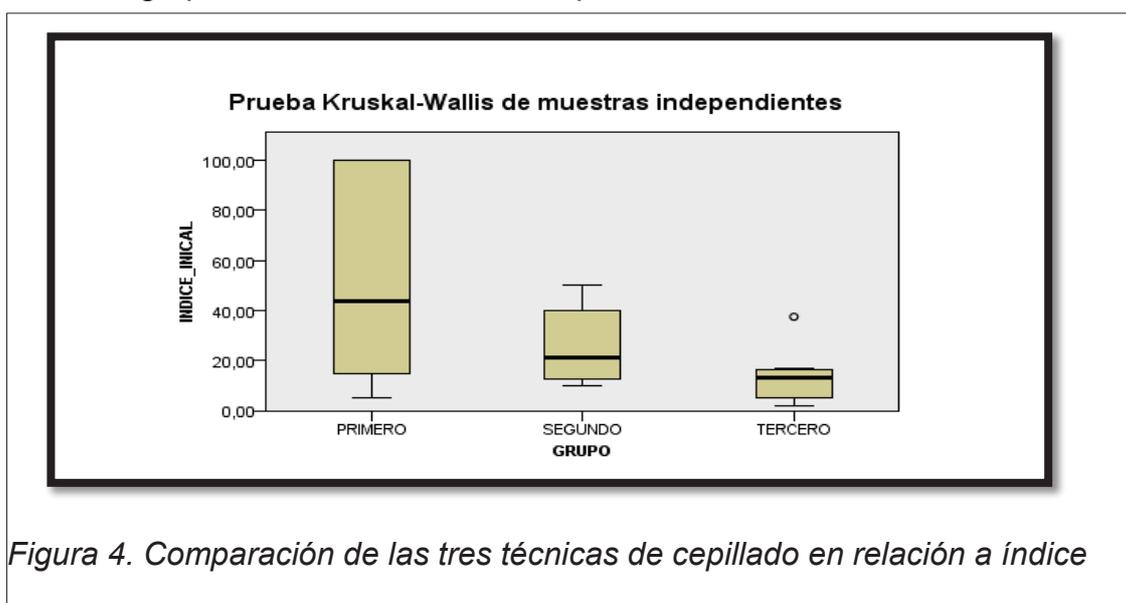
No existe una diferencia estadísticamente significativa entre los grupos, con todos los índices. Sin embargo existe una disminución en cada técnica de cepillado. (Tabla 4)

Tabla 4. Comparación entre técnicas de cepillado y sus respectivos índices

Técnica de cepillado	Tiempos de evaluación			
	Inicial	Segundo	Tercer	Final
Bass	55,40%	29,80%	8,20%	8,00%
Horizontal	25,90%	12,40%	9,05%	4,80%
Stillman	13,60%	10,65%	6,40%	3,20%

5.2.1. Índice inicial

En la correlación entre los grupos de estudio (B, H, S) sobre el índice inicial la prueba de Kruskal – Wallis dio como resultado $p=0,06$. Lo que indicó que todas las muestras provienen de poblaciones similares y que no existió diferencia entre los grupos en el Índice Inicial. Lo que se describe a continuación.



5.2.2. Segundo índice

En la relación entre grupos (B, H, S) con el segundo índice, se encontró, según la prueba de Kruskal – Wallis que el valor de $p = 0,80$, en donde se aceptó que todas las muestras provienen de poblaciones similares, por lo tanto, no hay diferencia entre los grupos en el segundo Índice. En la figura 5 se puede observar la comparación.

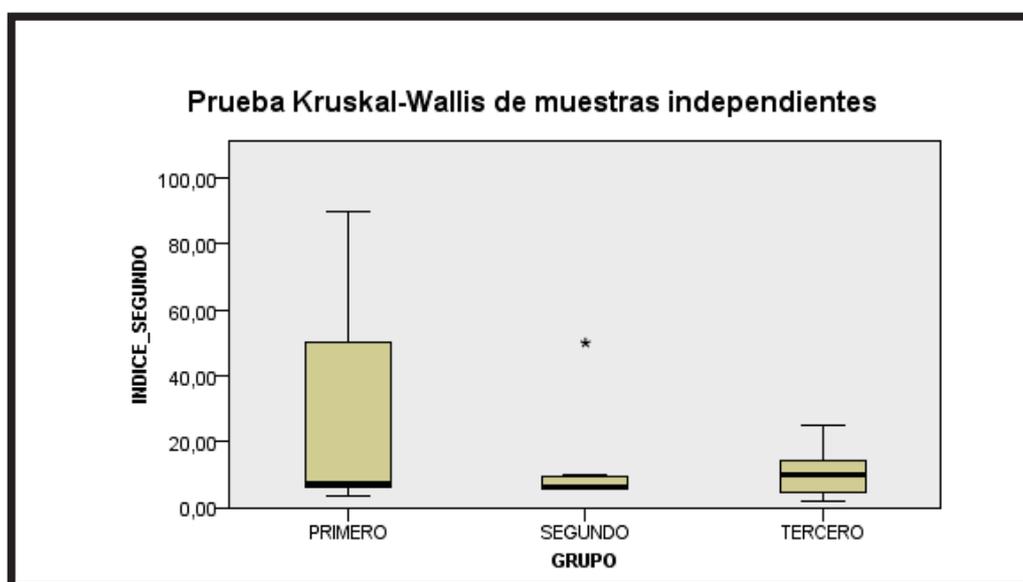


Figura 5. Comparación de las tres técnicas de cepillado en relación al segundo índice

5.2.3. Tercer índice

En la correlación entre los grupos (B, H, S) y el tercer índice con respecto a la prueba de Kruskal – Wallis, el valor de $p = 0,66$, en donde se aceptó que todas las muestras provienen de poblaciones similares y no existe diferencia entre los grupos en el tercer índice. Los datos se describen en la figura 6.

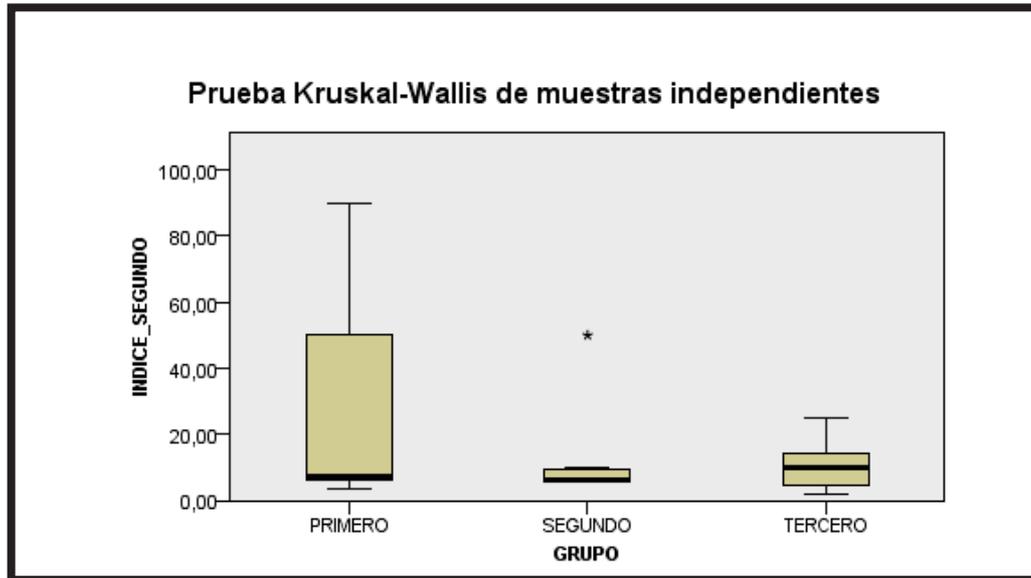


Figura 6. Comparación de las tres técnicas de cepillado en relación al tercer índice

5.2.4. Índice final

En la correlación entre los grupos (B, H, S) con el índice final según la aplicación de la prueba de Kruskal – Wallis el valor de $p = 0,76$, observando que no existe significancia estadística, por lo tanto todas las muestras provienen de poblaciones similares y no existió diferencia entre los grupos en el Índice final. Representado en la figura 7.

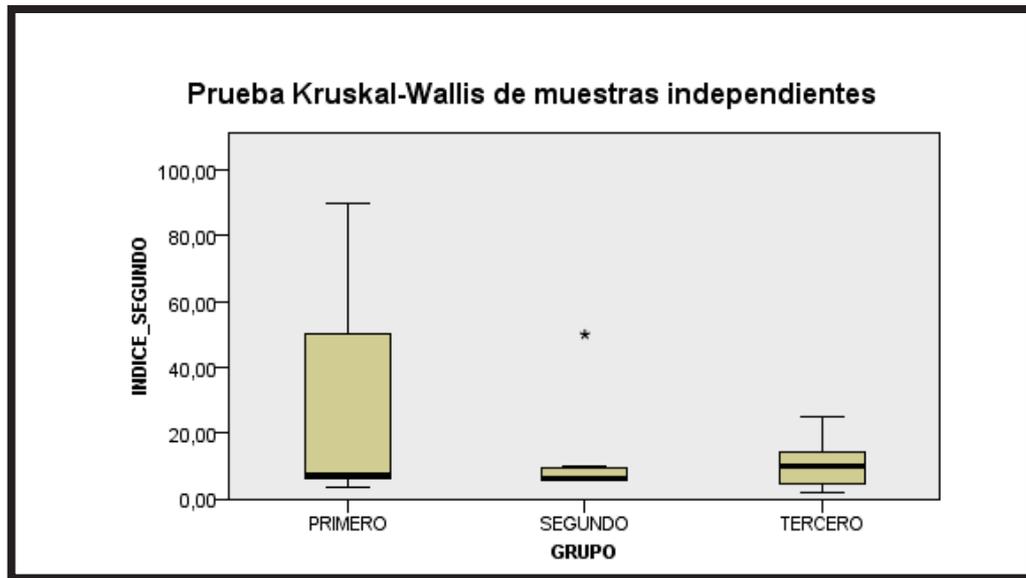


Figura 7. Comparación de las tres técnicas de cepillado en relación al último índice

5.3. Relación de tiempos

La media de los tres grupos con respecto al tiempo inicial es de 162,52 segundos (2:42 minutos) y el final es de 168,04 segundos (2:48 minutos), lo cual es superior a la mínima de 120 segundos que debe durar el cepillado dental, lo que nos indica que se realiza un cepillado en un tiempo aceptable. Lo cual se observa en la figura 8.

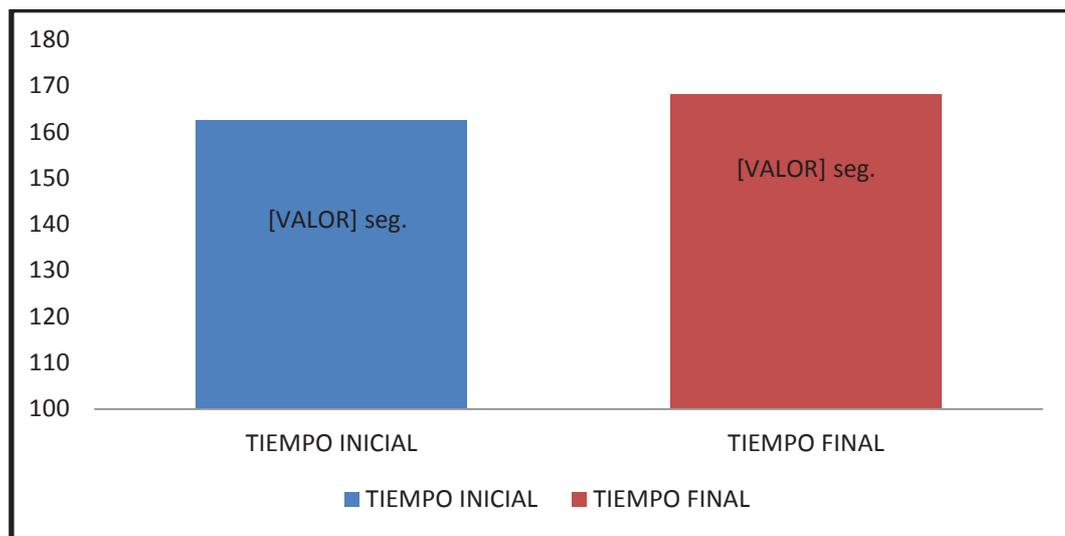


Figura 8. Promedio de tiempos, inicial y final

La comparación entre el tiempo inicial y el tiempo final tiene como valor de $p=0,17$, por lo tanto no existe significancia estadística entre los datos, lo que significa que los mismos son similares entre sí. Se puede observar en la figura 9.

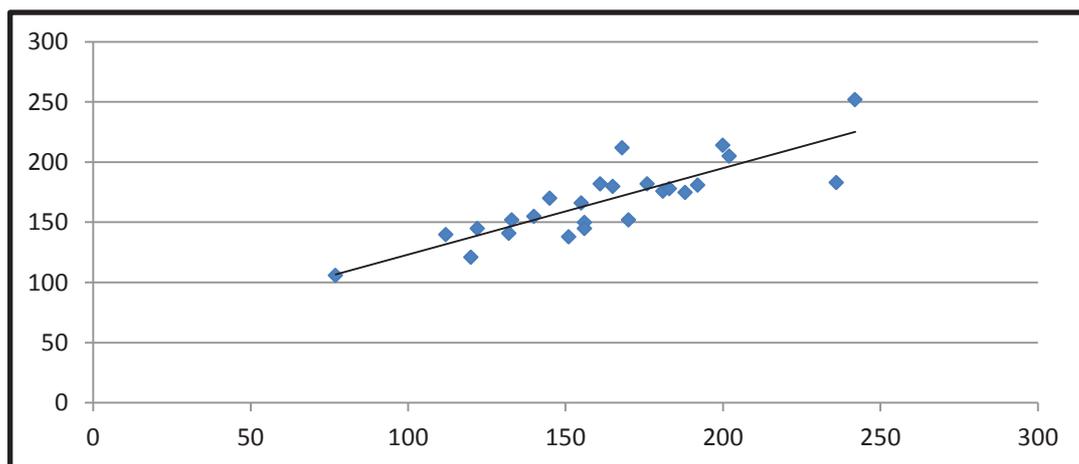
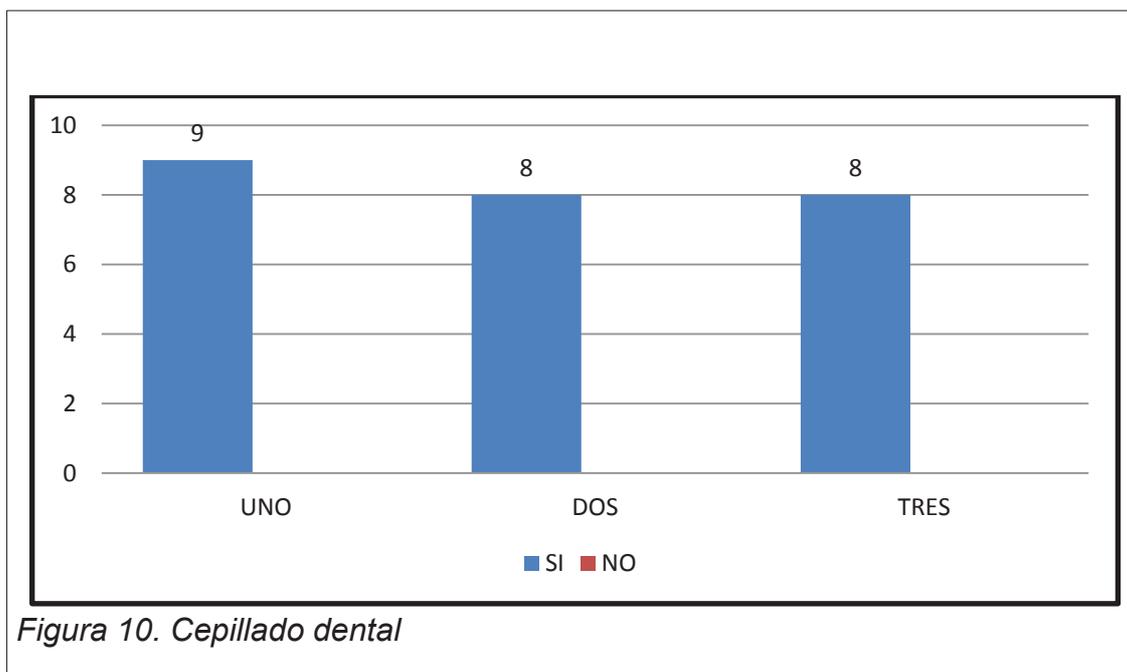


Figura 9. Relación entre el tiempo inicial y el tiempo final

5.4. Cepillado dental

Todos los padres/cuidadores contestaron afirmativamente cuando se les pregunto si cepillaban los dientes a los niños/adolescentes con tetraplejia; lo cual no tiene concordancia con los índices iniciales de biofilm dentario que se registraron. Las respuestas están acorde con la figura 10.



5.4.1. Frecuencia y momento de cepillado

La mayoría de padres/cuidadores cepillan los dientes a los niños/adolescentes con tetraplejia dos veces al día con un promedio de 56,03%, una en la mañana y la otra en la noche; siendo esto alentador ya que esta periodicidad es la mínima para una higiene correcta de la cavidad bucal. Se puede observar en la tabla 5, 6 y figura 11 y 12.

Tabla 5. Cepillado diario y su frecuencia

CEPILLADO DIARIO	GRUPO			Total
	B	H	S	
UNA VEZ AL DIA	22,20%	0,00%	12,50%	12,00%
DOS VECES AL DIA	55,60%	75,00%	37,50%	56,00%
TRES VECES AL DIA	22,20%	25,00%	25,00%	24,00%
MAS DE TRES VECES	0,00%	0,00%	25,00%	8,00%
Total	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

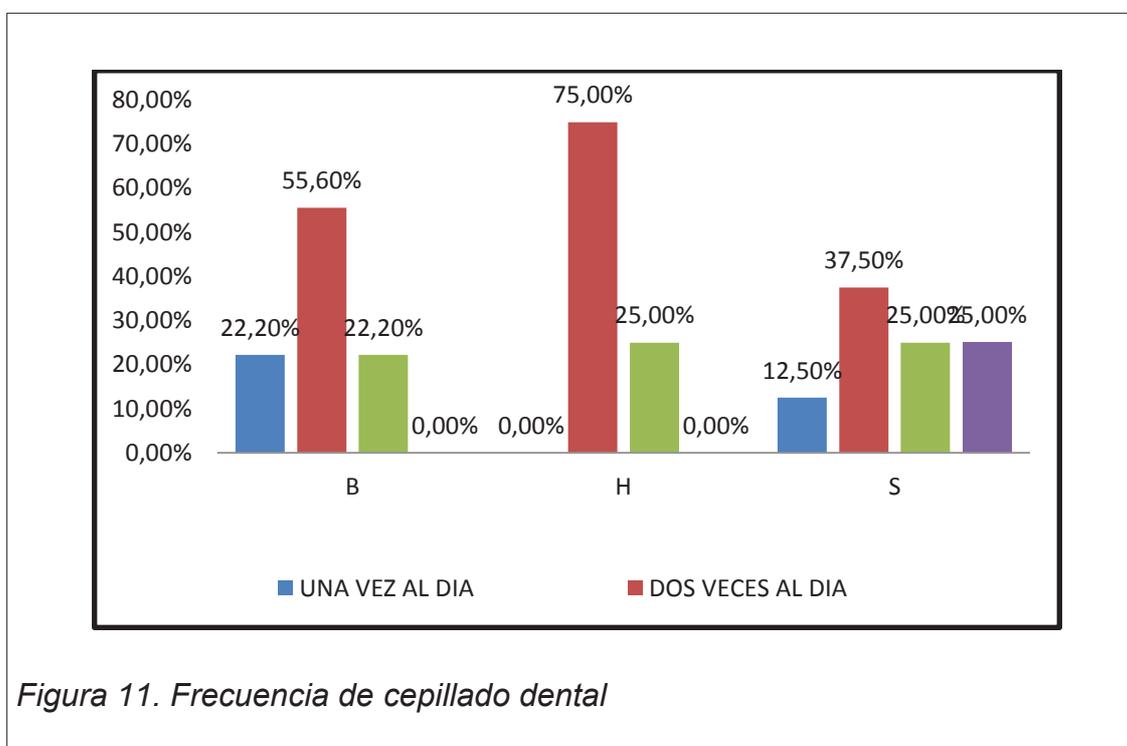
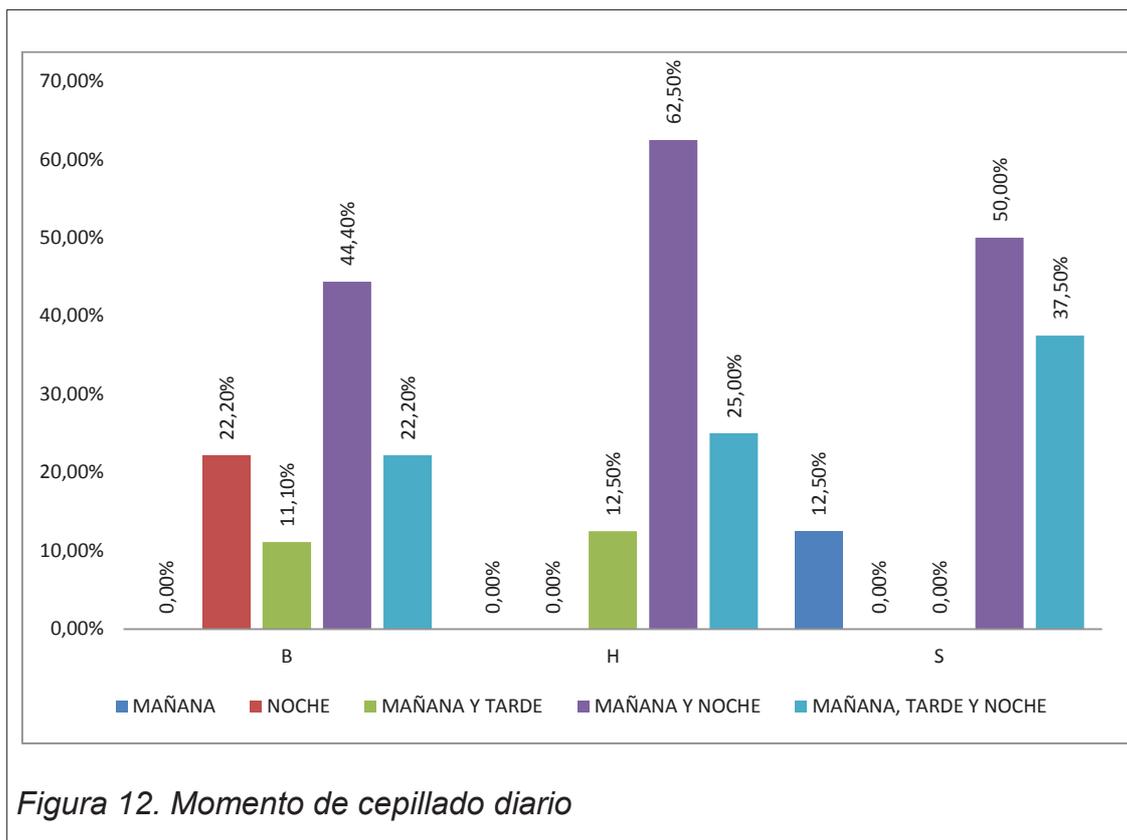


Figura 11. Frecuencia de cepillado dental

Tabla 6. Momento del cepillado diario

MOMENTO DE CEPILLADO	GRUPO			Total
	B	H	S	
MAÑANA	0,00%	0,00%	12,50%	4,00%
NOCHE	22,20%	0,00%	0,00%	8,00%
MAÑANA Y TARDE	11,10%	12,50%	0,00%	8,00%
MAÑANA Y NOCHE	44,40%	62,50%	50,00%	52,00%
MAÑANA, TARDE Y NOCHE	22,20%	25,00%	37,50%	28,00%
Total	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%



5.4.2. Instrumento de cepillado

En el grupo B y el grupo H es constante la mayoría en el uso de cepillo dental de niños, esto se debe a las edades de los niños, ya que oscilan en su mayoría entre 3 a los 5 años. En el grupo S se utiliza cepillo dental de niños en la mayoría, pero se encuentra un importante porcentaje en el cepillo de adultos esto debido a la edad en la que se encuentran estos niños/adolescentes entre los 7 hasta los 18 años. Solo dos encuestados agregaron que implementan el uso de la gasa como herramienta aditiva al cepillado dental. Esto se puede observar en la figura 13.

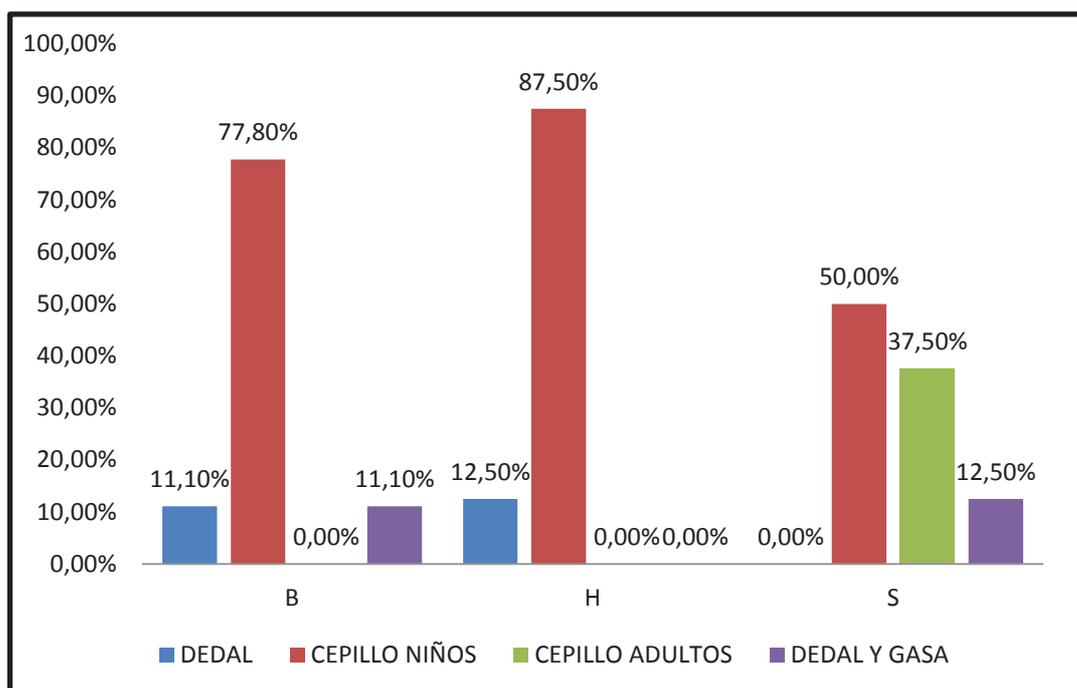


Figura 13. Instrumentos para el cepillado dental

5.4.3. Pasta dental

Todos los padres/cuidadores contestaron afirmativamente en el uso de pasta dental en el cepillado dental de los participantes. (Figura 14)

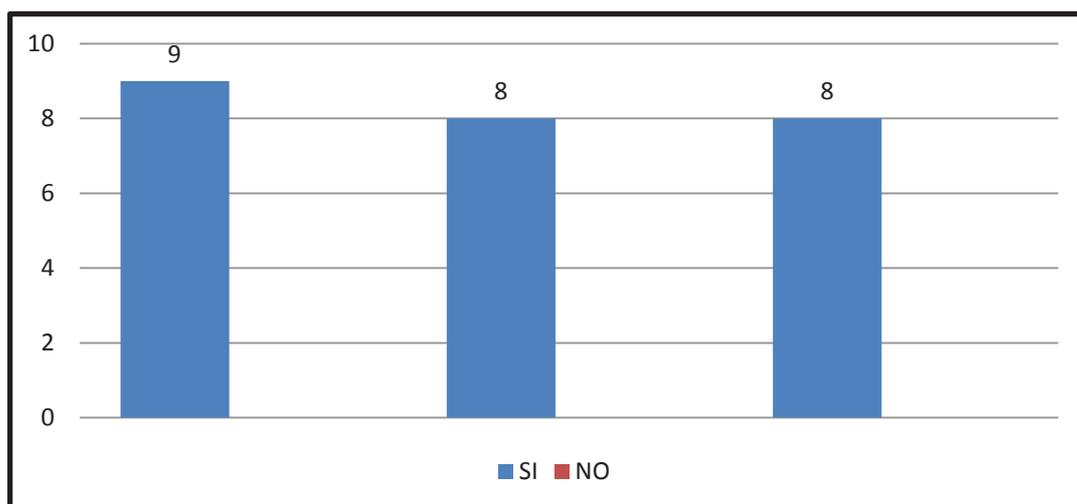
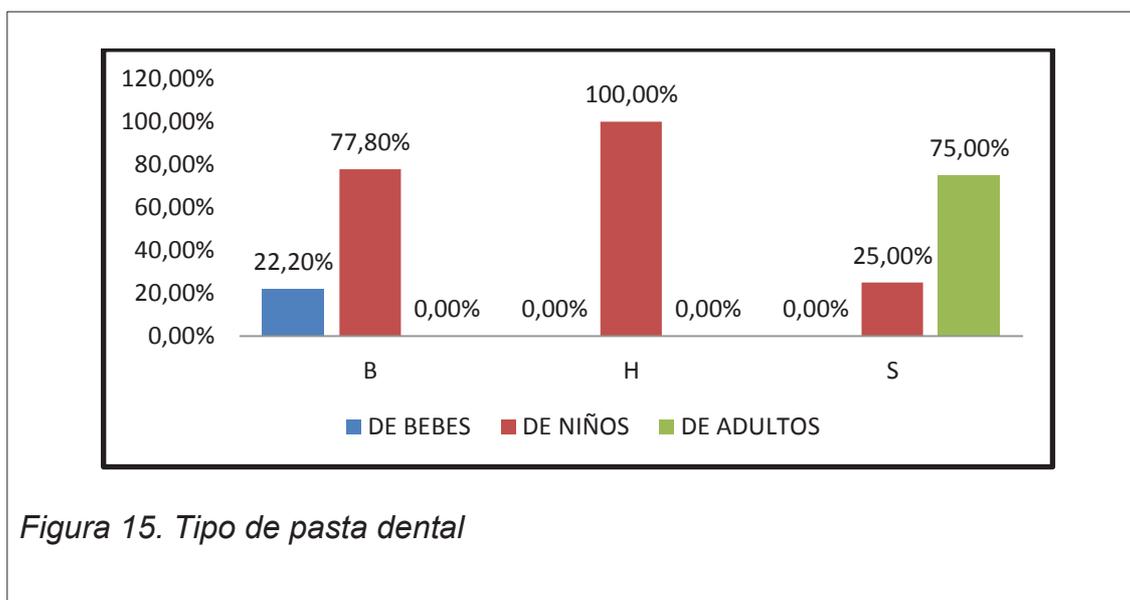


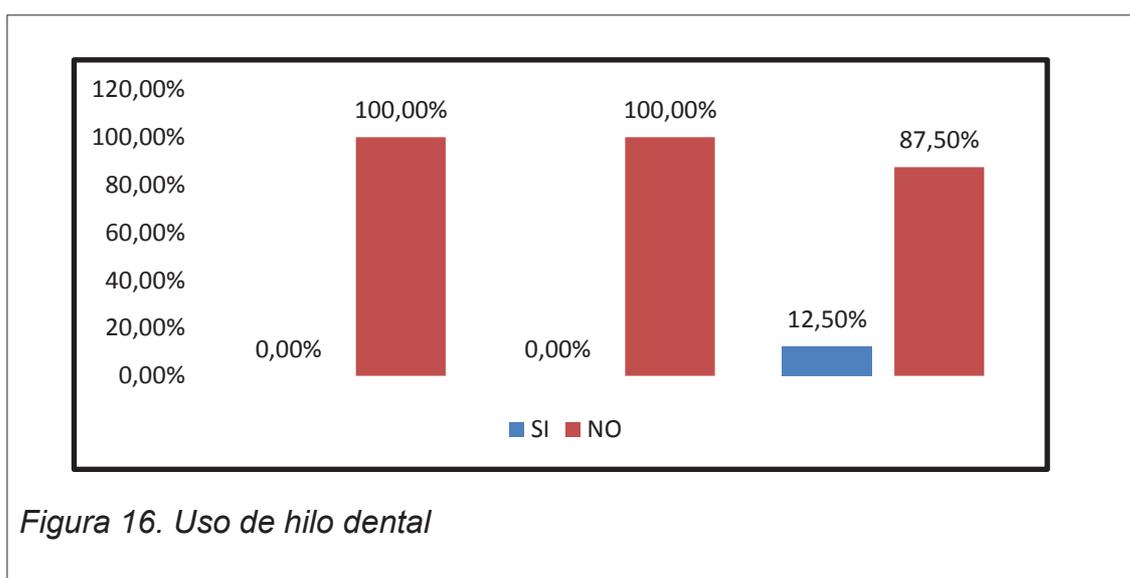
Figura 14. Uso de pasta dental

La mayoría de padres/cuidadores del grupo B y H utilizan en los niños/adolescentes con tetraplejia pasta dental para niños, exceptuando un caso en el cual utilizan pasta dental para bebés. Mientras que en el grupo S podemos apreciar que la mayoría utiliza pasta de dientes para adultos, esto se refleja con la edad de este grupo. (Figura 15)



5.4.4. Hilo dental

En la mayoría de participantes no existe el uso de hilo dental, exceptuando por un caso que respondió afirmativamente. (Figura 16)



5.4.5. Técnica de cepillado dental

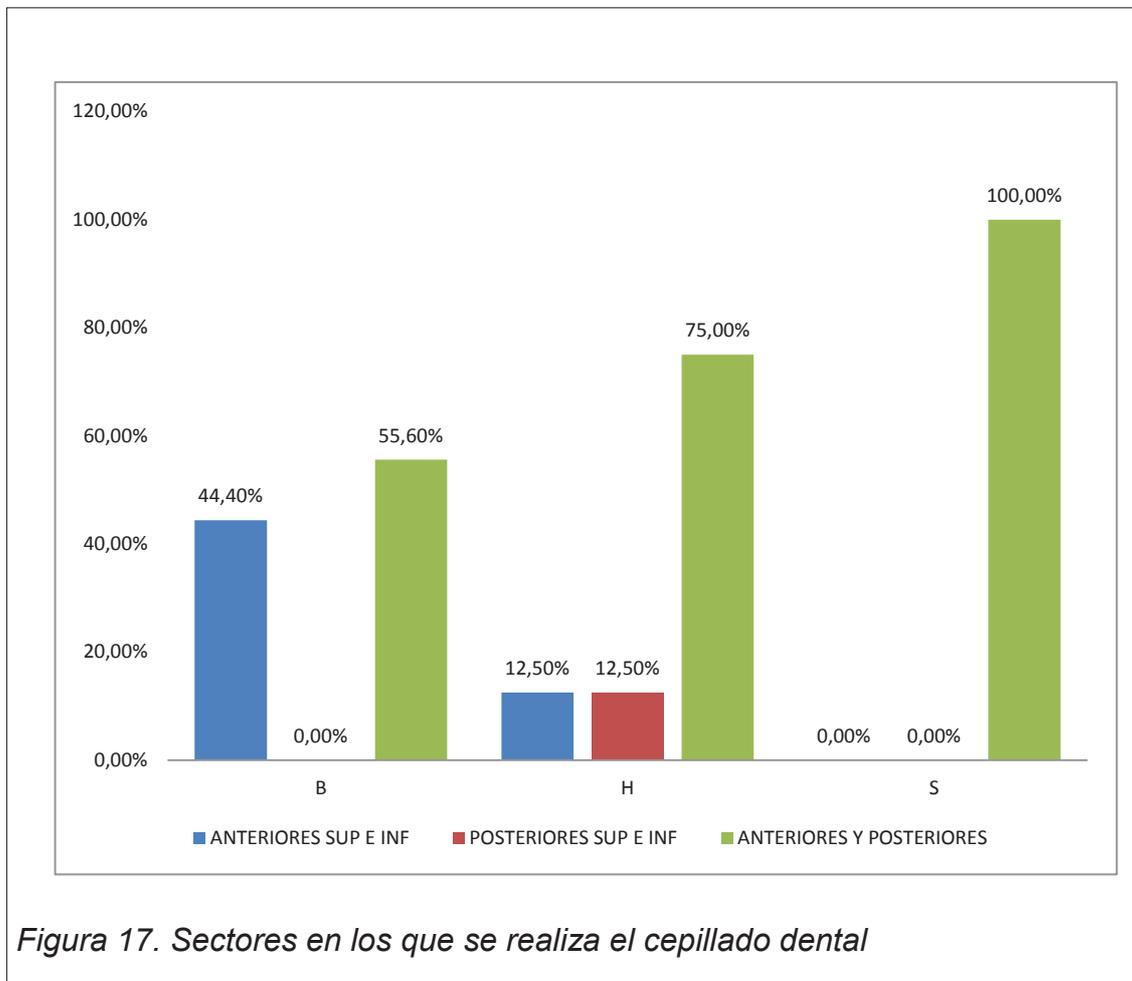
No existe una manera definida para los tres grupos. Pero los padres/cuidadores cepillaban antes de la conferencia de las técnicas de cepillado, de izquierda a derecha y de arriba hacia abajo en su gran mayoría en los tres grupos. (Tabla 7)

Tabla 7. Forma de cepillado previo a la capacitación

TÉCNICA USADA ANTES	GRUPO			Total
	B	H	S	
ARRIBA y ABAJO	22,20%	37,50%	37,50%	32,00%
IZQUIERDA y DERECHA	33,30%	50,00%	12,50%	32,00%
CIRCULAR	11,10%	0,00%	0,00%	4,00%
ARRIBA, ABAJO E IZQ Y DERECHA	22,20%	0,00%	12,50%	12,00%
ARRIBA, ABAJO Y CIRCULAR	11,10%	12,50%	12,50%	12,00%
ARRIBA, ABAJO E IZQ Y DERECHA, CIRCULAR	0,00%	0,00%	25,00%	8,00%
Total	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

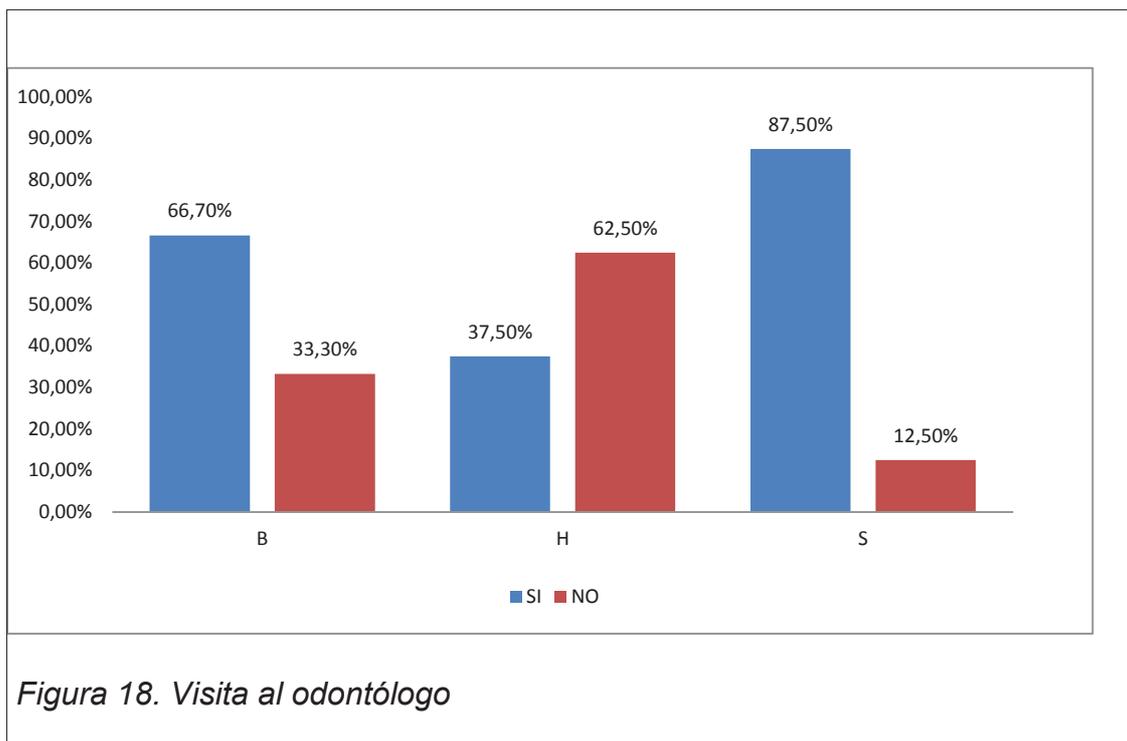
5.4.6. Sectores en los que realiza el cepillado dental

En la mayoría los padres/cuidadores cepillan todos los sectores, comprendidos entre anteriores y posteriores. Sin embargo, en los registros de índice de biofilm dentario se puede observar variabilidad en los sectores con más afluencia de biofilm dentario; esto se debe a la cooperación del niño/adolescente y la relajación o espasticidad de la musculatura en el momento del cepillado. (Figura 17)



5.5. Acude al odontólogo

En el grupo B y S se observó que la mayoría de los padres/cuidadores acuden a la consulta dental con un odontólogo. Mientras que en el grupo H la mayoría no acude al odontólogo. (Figura 18)



5.6. Dificultad de la técnica de cepillado

La técnica de cepillado les pareció a los padres/cuidadores de mediana complejidad en la mayoría de encuestados de los grupos H y S, para el grupo B ha sido fácil en su mayoría. (Tabla 8, figura 19)

Tabla 8. Apreciación de la dificultad de cada técnica

			GRUPO			Total
			UNO	DOS	TRES	
TÉCNICA DE CEPILLADO	FACIL	Frecuencia	5	3	3	11
		%	55,6%	37,5%	37,5%	44,0%
	MEDIANA	Frecuencia	3	5	5	13
		%	33,3%	62,5%	62,5%	52,0%
	DIFICIL	Frecuencia	1	0	0	1
		%	11,1%	0,0%	0,0%	4,0%
Total		Frecuencia	9	8	8	25
		%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

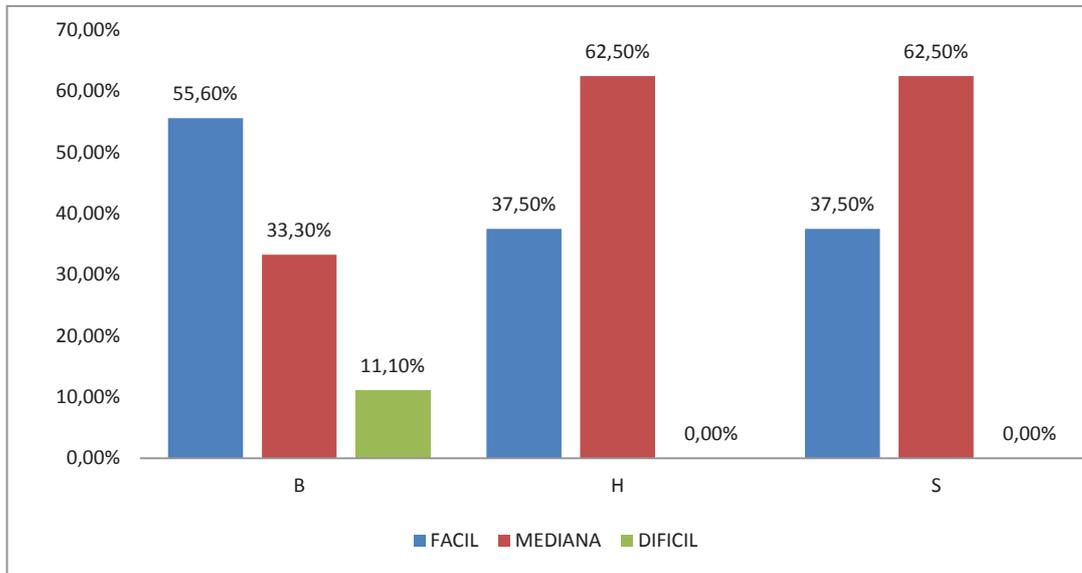


Figura 19. Apreciación de la dificultad de cada técnica por grupos

6. CAPÍTULO VI. DISCUSIÓN

El presente proyecto de investigación utilizó tres diferentes técnicas de cepillado. La técnica de Bass y de Stillman fueron escogidas porque según Loscos y otros (2005) las técnicas antes mencionadas son descritas en sus indicaciones para personas que presenten gingivitis o enfermedad periodontal; y los niños/adolescentes con parálisis cerebral presentan una mayor cantidad de placa bacteriana y gingivitis asociada a este factor predisponente entre otros propios como fármacos o tipo de dieta, Losasso (2014)

La técnica de Bass utilizada en la investigación de Arce (2005) alcanzó una reducción de 35,61% entre el índice registrado antes de la enseñanza de la técnica hasta el último índice tomado, en este estudio se encontró una reducción del 47,4% coincidiendo con el estudio antes mencionado.

En la exploración de Smutkeeree (2011) la técnica de Stillman y la técnica horizontal no tienen diferencias en cuestión de eficacia durante 6 meses en su población de estudio, pero las dos técnicas presentan eficiencia al momento de mejorar la condición gingival, como es el caso en los resultados, que pasaron de un índice gingival (IG) de 2,78 a 2,43. Acordando con este estudio en que las dos técnicas bajan, la técnica horizontal de 25,9% al 4,8% y la técnica de Stillman de 13,6% a 6,2%.

La técnica horizontal fue implementada al estudio debido que en las investigaciones realizados por Loscos (2015) y Echeverría (2012) esta se encuentra indicada en pacientes menores hasta los 6 años por su facilidad de aplicación y estimulación en niños pequeños; además puede ser usada por pacientes con algún tipo de déficit motriz, como los participantes en esta investigación. En el tratado de Patil y otros (2014), se evaluaron tres técnicas de cepillado en niños entre 6 a 8 años en la India, utilizando entre ellas la técnica horizontal, teniendo una disminución de los puntajes de placa de 1,22 a 0,64, conviniendo con los resultados en la presente investigación.

Uno de los tópicos, al que se le da una importancia mínima a nivel mundial con respecto a la personas con discapacidad, es el cuidado bucal, esto se encuentra reflejado en pesquisas como la de Barros y otros (2011), en donde los resultados de CPOD fueron de 1,09 con prevalencia en dientes cariados, además el índice simplificado de higiene oral (IHOS) tuvo un máximo de 3 y un mínimo de 1,67. Rao y otros (2005) encuentran como resultado de su investigación en niños con discapacidad, que la higiene bucal es pobre, sobre todo en el grupo con mayor discapacidad, teniendo (IHOS) de 3,22, demostrando de esta manera que existe un mínimo cuidado bucal en pacientes con discapacidades graves. Confirmando una higiene bucal poco adecuada como en la presente investigación en donde el índice inicial es de 31,6%

Se coincide con Madeiros y otros (2011) que es de suma importancia instalar la promoción y el tratamiento buco-dental adecuado para los pacientes con diferentes discapacidades, como es la parálisis cerebral, para tener una rehabilitación integral, no solamente como tratamiento de la discapacidad, sino de una manera conjunta con todos los aparatos y sistemas del cuerpo; ya que este tipo de programas ayuda a la incentivación de los cuidadores por mejorar la condición bucal como se demuestra con sus resultados en donde el índice IHOS de 2,66 paso a 0,83 después de instalar el dicho programa. Al igual que en esta exploración el índice inicial fue de 31,6% y disminuyó hasta el 5,3%.

En relación al desconocimiento por parte de los cuidadores de pacientes con parálisis cerebral acerca de la salud bucal y las medidas preventivas que podemos aplicar en ellos, en el estudio de Barros (2011), sólo el 12,3% de los participantes tenían algún conocimiento sobre técnicas correctas de cepillado y los beneficios; del total de participantes de su investigación el 61,5% cepillan los dientes una vez al día, sin especificar el momento del cepillado; y el 24,5% registraba algún conocimiento acerca de la importancia de una salud bucal adecuada, en comparación con este estudio donde los resultado fueron que 56,03% cepillan los dientes dos veces al día.

Para corroborar, en el estudio de Usha y otros (2010) en las conclusiones se describe que la agrupación de patologías bucales como la caries o la gingivitis o maloclusiones por pérdida prematura de dientes, se debe a la baja importancia que dan los padres o cuidadores a la salud bucal, esto debido a la mínima instrucción que tienen de parte de los doctores, rehabilitadores o inclusive odontólogos para integrar la salud bucal al plan de tratamiento general. Esto se reitera, con la investigación de Giménez (2003), una población de niños con parálisis cerebral presentó caries en un 77,1% en dentición permanente mientras que un 58,2% en dentición temporal; en cuestión de extracciones, se encontró que el 38,5% de pacientes con dentición definitiva tenía extracciones realizadas antes del primer chequeo para el estudio.

En relación al higiene bucal, en la exploración de Almeida y otros (2011) se encuentra que la mayoría con un 36,1% cepilla los dientes tres veces al día, el 86,1% de los encuestados no utilizan el hilo dental, además el 94,6% utiliza pasta dental flúorada; en comparación con el presente estudio el 56,03% cepilla dos veces al día, el 94% no utiliza el hilo dental y el 92% de los encuestados utiliza pasta dental flúorada (pasta de dientes de niño y adulto).

Con respecto a las áreas de cepillado dental, en el presente tratado existieron diferentes patrones, aunque la mayoría contestó en el formulario que cepilla los dientes a los niños con tetraplejia en los sectores tanto anteriores como posteriores inferiores y superiores. En la pesquisa de Mescher (1980) se encontró que en el grupo de niños mayores de seis años podían realizar un cepillado dental a todas los sectores dentales; sin embargo a pesar de no tener resultados en relación a un índice de eliminación de biofilm dentario se registraron datos de que niños menores de seis años tienen problema con la habilidad de aplicar un cepillado dental en las zonas superiores posteriores.

Las visitas al odontólogo en la investigación de Pessoa (2011) el 83,3% de los encuestados no acude al odontólogo, mientras que en este estudio se discrepa ya que la mayoría con 63,9% si asiste a la consulta odontológica. En la

pesquisa de Nelson y otros (2011) las barreras no ambientales más frecuentes para no poder llevar a los pacientes al profesional son: al niño no le gusta tener en su boca, con el 51%; el niño le tiene miedo al odontólogo, el 39% y los niños no tienen una conducta cooperadora con el odontólogo, con el 36%. Dentro de las barreras ambientales se tiene: el costo del cuidado dental, 21%, encontrar un dentista que tenga la voluntad de atender a este tipo niños por su condición médica, 20% y encontrar un lugar cercano para la atención, el 19%

Desde otra perspectiva, la del profesional, según Fukuaka y otros (2011), se sienten preparados para atender a pacientes con parálisis cerebral en un 28,97% del total de entrevistados. Esto debido a diferentes causas como: “No me siento en la capacidad para atenderlo, lo referiría a un especialista”, “No me encuentro preparado y entrenado para este tipo de paciente”, “El cuarto es muy pequeño y no confortable para el paciente y el profesional”, “El paciente presenta fuerza excesiva en maxila y mandíbula” y “Durante los espasmos el paciente necesita estar seguro por los padres o accesorios”

7. CAPÍTULO VII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

7.1. Conclusiones

- Las técnicas de cepillado Bass, Horizontal, Stillman adoptadas por los padres/cuidadores a los niños/adolescentes con tetraplejia, no existe diferencia estadística entre ellas con respecto a la eficacia de la remoción mecánica de biofilm dentario.
- Las tres técnicas demostraron eficacia en la reducción del biofilm dentario en la comparación entre índice inicial e índice final. Técnica de Bass reducción de 47,4%; técnica horizontal disminución de 21,1% y la técnica de Stillman con una baja de 10,4%
- Existe un cambio en el índice inicial O' Learly para el control de biofilm dentario con el índice final; siendo estadísticamente representativo, ya que en cada uno de los grupos se registró un índice final menor de 12%, este resultado es exitoso esto porque se encuentra dentro de las condiciones aceptables para este indicador.
- Las técnicas de cepillado fueron apreciadas por padres/cuidadores como técnicas de fácil y mediana complejidad en su ejecución; por lo cual no habría dificultad en su desempeño en casa. Esto también se encontraría condicionado a la cooperación del niño/adolescente, el padre/cuidador, la posición para ejercerla, el tipo de musculatura facial que presente el niño/adolescente y movimiento involuntarios del mismo.
- La motivación correcta en la enseñanza de la técnica de cepillado dental y promoción de los beneficios de una buena higiene bucal, a los padres/cuidadores, los cuales ejercieron el papel fundamental al aplicar lo aprendido en cada uno de los pacientes, se obtuvo una disminución en el índice del biofilm. Concluyendo que un trabajo en conjunto del profesional, padres/cuidadores y niños/adolescentes tiene una

disminución paulatina del índice de biofilm dentario de una forma exitosa.

- La media de los tres grupos con respecto al tiempo final es de 168,04 segundos, lo que nos indica que es superior a los 120 segundos mínimos para un cepillado dental. Por lo tanto es un valor aceptable y favorable.

7.2. Recomendaciones

- Se sugiere realizar charlas de parte de la Universidad de las Américas a profesionales odontólogos para el conocimiento de las características orofaciales de pacientes con parálisis cerebral; para que los mismos posean un entrenamiento y capacitación adecuada para poder atender estos pacientes.
- Se recomienda realizar programas de promoción de la salud bucal a padres y cuidadores de pacientes con parálisis cerebral; ya que con esta medida preventiva se logran grandes avances en su salud en general.
- Para otra investigación se propone evaluar el cepillo manual vs. el cepillo eléctrico mediante índices de biofilm dentario en pacientes con dicha discapacidad.
- Para un próximo estudio se sugiere integrar al tipo de dieta y el uso de medicamentos que puedan producir hiperplasia gingival y/o posean glucosa en sus componentes, debido a que los momentos de azúcar influenciarán en la formación de caries, y la hiperplasia gingival será factor de riesgo para la gingivitis, en los programas de educación a los padres y cuidadores.

PRESUPUESTO

Tabla 10. Presupuesto

Descripción	Cantidad	Precio
Revelador Ditonos	2	5,50
Caja de gasas	2	7,50
Caja de cotonetes	1	3,00
Espejos bucales	6	12,50
Explorador	6	22,00
Pinza algodонера	6	22,00
Caja de guantes	3	19,50
Caja de mascarillas	2	8
Macromodelo	1	45
Caja de campos	5	23
Papelería		100
Transporte		40
		Total: 308

Tabla 11. Donaciones

Descripción	Cantidad
Cepillo dental Colgate® Infantil	30
Pasta dental Colgate® Total 12 encías saludables	30

REFERENCIAS

- Abanto, Jenny; Carvalho, Thiago; Bönecker, Marcelo; Ortega, Adriana; Ciamponi, Ana; Raggio, Daniela . (2012). Parental reports of the oral health-related quality of life of children with cerebral palsy. *BMC Oral Health*, 2-8.
- Al-Allaq, Tumouh; DeBord, Terrie; Liu, Honghu; Wang, Yan; Messadi, Diana V. (2015). Oral health status of individuals with cerebral palsy at a nationally recognized rehabilitation center. *Special Care in Dentistry*, 15-21.
- Ales, Manuel; Ania, José; Castellón, Luis; Puertas, Eva; Junquera, Carmen; Cara, Jose. (2005). *Auxiliar De Enfermería*. Madrid: Editorial MAD, SL.
- Almeida, Alessandra; Filogonio, Cintia; Silva, Luis; Fonseca, Mario. (2011). Influência da Dieta e da Higiene Oral na Prevalência da Cárie Dentária de Crianças Com Paralisia Cerebral. *Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada*, 433-438.
- Baracaldo Ortíz Yelitza Ivone, Cabuya Cabuya Fredy Alexander, Hurtado Rozo Rubén Darío, Ricaurte Vila Edwin Emil, Gamboa Martínez Diana Constanza. (2012). EVALUACIÓN DE LAS TÉCNICAS DE CEPILLADO DE BASS Y VERTICAL EN UN GRUPO DE PACIENTES EN TRATAMIENTO DE ORTODONCIA CON TÉCNICA MBT. *Acta Odontologica Colombiana*, 2(2), 33-43. Obtenido de <http://www.doaj.org/doaj?func=openurl&genre=article&issn=20277822&date=2012&volume=2&issue=2&spage=33>
- Barrancos. (2006). *Operatoria Dental*. Madrid: Panamericana.
- Barros de Carvalho, Reyjanne; Mendes, Regina; Prado, Raimundo; Machado, Jose. (2011). Oral health and oral motor function in children with cerebral palsy. *Special Care in Dentistry*, 58-62.
- Barros Reyjanne; Mendes Regina; Prado Raimundo; Machado Jose. (2011). Oral health and oral motor function in children with cerebral palsy. *Special Care in Dentistry Association and Wiley Periodicals*, 58-62.
- Boj, J.R.; Catalá, M.; García-Ballesta, C.; Mendoza, A.; Planells, P. (2012). *Odontopediatría: La evolución del niño a adulto joven*. Madrid: Ripano.

- Bordoni; Escobar Rojas; Castillo Mercado. (2010). *Odontología Pediátrica: La salud bucal del niño y el adolescente en el mundo actual*. Buenos Aires: Panamericana.
- Botero, Paola; Pedroza, Andrea; Velez, Natalia; Ortiz, Alexandra; Calao, Eliana; Barbosa, Diana. (2007). *Manual para la realización de historia clínica odontológica del escolar* (Primera ed.). Medellín: Universidad Cooperativa de Colombia.
- Botti, María Teresa; Masiero, Danielo; Lorenzetti, María. (2002). Risk factors for dental caries in children with cerebral palsy. *Special Care in Dentistry*, 103-107.
- CONADIS. (06 de 02 de 2012). *CONADIS*. Recuperado el 25 de 03 de 2013, de www.conadis.gob.ec/menores.php
- Contreras Heriberto, Garibay Leticia. (2003). Cepillo de dientes: el mejor invento de la historia de los EU. *La Ciencia y el Hombre*, 16(1), 13-18.
- Cordeiro Lucas, Pereira Zilda. (2013). Habilidades sociais de crianças com diferentes necessidades educacionais especiais: Avaliação e implicações para intervenção. *Avances en Psicología Latinoamericana*, 31, 344-362.
- Cuenca Emili, Baca García Pilar. (2005). *Odontología preventiva y comunitaria* (Tercera Edición ed.). Barcelona: Elsevier Masson.
- Echeverría, T. (2012). Prevención de problemas periodontales para pacientes en tratamiento de ortodoncia. *Revista Científica Dental*, 172-182.
- Ferreira, Marcela; Frias, Antonio; Ferreira, Jose. (2011). The incidence of dental caries in children and adolescents who have cerebral palsy and are participating in a dental program in Brazil. *Special Care in Dentistry*, 210-215.
- Francois. (2005). *Osteopatía y Pediatría*. Madrid: Panamericana.
- Garvey, M. A. (2007). Cerebral Palsy: New Approaches to Therapy. *Neuroscience Research*, 147-155.
- Giménez, María; López, Julian; Boj, Juan. (2003). Estudio epidemiológico de la caries en un grupo de niños con parálisis cerebral. *Medicina Oral*, 45-50.

- Harris Norman; García-Godoy Franklin. (2005). *Odontología preventiva primaria* (Segunda Edición ed.). Mexico D.F.: El Manual Moderno.
- Lemos Ana Carolina; Katz Cintia. (2012). Oral health conditions and access to dental treatment in patients with cerebral palsy treated at a reference center in northeastern Brazil. *Revista CEFAC-Associação Institucional em Saúde e Educação*, 14, 861-872.
- León, U. A. (2002). Manejo Estomatológico del paciente con parálisis cerebral. *Revista de la Facultad de Salud Pública y Nutrición*, 25-32.
- Lindhe. (2009). *Periodontología Clínica*. Madrid: Panamericana.
- Lopez, J. (2008). *Fisiología Clínica del Ejercicio*. Madrid: Panamericana.
- Losasso, A. (2014). Common Oral Findings in Dental Patients with Cerebral Palsy. *American Dental Hygienists Association*, 20-22.
- Loscos, Gil; Aguilar, M. J.; Cañamas M.V.; Ibañez, P. (2005). Periodoncia para el higienista dental. *Periodoncia y Osteointegración*, 43-58.
- Medeiros, Andreia; Brindeiro, Deborah; Feitosa, Vanessa; Wilney, Wilton. (2011). O Acesso ao Cuidado em Saúde Bucal para Crianças com Deficiência Motora: Perspectivas dos Cuidadores. *Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada Journal*, 593-599.
- Medeiros, Andreia; Wanderley, Yuri; Wilney, Wilton. (2011). Impacto de Programa de Promoção em Saúde Bucal para Cuidadores e Crianças com Paralisia Cerebral. *Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada*, 223-229.
- Mescher, K. (1980). Ability of elementary school children to perform sulcular toothbrushing as related to their hand function ability. *Dental Pediatric*, 31-36.
- Mohan, Usha; Beena, JP; Divya, Reddy. (2010). Importance of Oral Hygiene Habits in Mentally Disabled Children. *Journal of Clinical Pediatric Dentistry*, 39-42.
- Muller-Bolla Michèle; Courson Frédéric. (2013). Toothbrushing Methods to Use in Children: a Systematic Review. *Oral Health & Preventive Dentistry*, 341-347.

- Nelson, Linda; Getzin, Anne; Graham, Dionne; Zhou, Jing; Wagle, Elke; Mc. Quiston, Jessie. (2011). Unmet Dental Needs and Barriers to Care for Children with Significant Special Health Care Needs. *American Society of Dentistry for Children*, 29-36.
- Novak, I. (2014). Evidence-Based Diagnosis, Health Care, and Rehabilitation for Children With Cerebral Palsy. *Journal of Child Neurology*, 41-56.
- OMS. (1 de 10 de 2014). *Universidad de Chile*. Obtenido de Universidad de Chile: <http://www.uchile.cl/portal/investigacion/centro-interdisciplinario-de-estudios-en-bioetica/documentos/75657/documentos-de-consentimiento-informado-elaborados-por-la-oms>
- Paredes, E. (2010). Problemas de salud oral en pacientes con parálisis cerebral y estrategias para su tratamiento. *Odontología pediátrica*, 163-169.
- Patil, Smita; Patil, Prashant; Kashetty, Meena. (2014). Effectiveness of different tooth brushing techniques on the removal of dental plaque in 6–8 year old children of Gulbarga. *International Society of Preventive & Community Dentistry*, 113-116.
- Pérez, L. (2000). *Manifestaciones Orales del Paciente Minusválido*. Murcia: Universidad de Murcia.
- Póo, P. (2008). Parálisis Cerebral Infantil . *Asociacion Española de Pediatría*, 271-276.
- Rao, Dinesh; Amitha, Hegde; Kishan, Avatar. (2005). Oral hygiene status of disabled children and adolescents attending special schools of South Canara, India. *Hong Kong Dental Journal*, 107-113.
- Robaira, Riesgo, Robaira. (2007). Definición y Clasificación de la Parálisis Cerebral. *Revista de Neurología*, 110-117.
- Rosa, A. (1993). *El Niño con Parálisis Cerebral*. Madrid: Ministerio de educación y ciencia de España.
- Salinas, D. (2012). Trabajamos juntos por la salud bucal de personas con discapacidad. *Revista de la Facultad de Odontología. Universidad Nacional de Cuyo*, 44-49.
- Santucci, M. (2006). *Evolución Psicosocial de Niños con Parálisis Cerebral*. Buenos Aires: Brujas.

- Smutkeeree, Apiwan; Rojlakkanawong, V. (2011). A 6-month comparison of toothbrushing efficacy between the horizontal Scrub and modified Bass methods in visually impaired students. *International Journal of Paediatric Dentistry*, 277-283.
- Tinderholt, Hilde; Østensjø, Sigrid. (2014). Motor Training and Physical Activity Among Preschoolers with Cerebral Palsy: A Survey of Parents' Experiences. *Physical & Occupational Therapy in Pediatrics*, 153-167.
- Tornisiello, R. (2012). Integrated approach to outpatient dental treatment of a patient with cerebral palsy: a case report. *Special Care in Dentistry*, 212-217.
- Usha, Mohan; Beena, JP; Divja, Reddy. (2010). *Journal of Clinical Pediatric Dentistry*, 39-42.
- Vaclav. (2005). *Alteraciones motoras cerebrales infantiles*. Madrid: Morata.
- Wong, C; Bartlett, L.A.; Chiarello, S.H; Stoskopf B. (2012). Comparison of the prevalence and impact of health problems of pre-school children with and without cerebral palsy. *Child: Care, Health and Development*, 128-138.
- Yitzhak, Moran; Sarnat, Haim; Rakocz, Meir; Yaish, Yaniv; Ashkenazi, Malka. (2013). The effect of toothbrush design on the ability of nurses to brush the teeth of institutionalized cerebral palsy patients . *Special Care in Dentistry*, 20-27.
- Yuki, Cintia; Crusato, Edgar; Martins, Ismar; Haye, María; Menyrval, Wellington. (2011). Accessibility to dental care for patients with special needs. *Revista Sul-Brasileira de Odontologia*, 277-281.

ANEXOS

ANEXO 1: Carta a director



Quito, 15 de septiembre de 2014

Señora
Fenia Icaza de León
DIRECTORA DE ABEI – HOGAR INFANTIL
Presente-

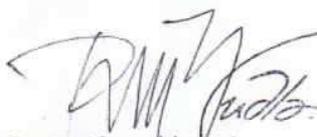
De mi consideración:

Reciba un cordial saludo de la Facultad de Odontología de la Universidad de las Américas, además queremos solicitar su colaboración para que nuestra alumna Verónica Mercedes Salinas Viteri, con número de cédula no. 1711975134, pueda realizar capacitaciones y evaluaciones de técnicas de cepillado a los niños y adolescentes de su prestigiosa Institución, con el fin de conocer el estado de salud bucal de los evaluados. Los datos obtenidos de estas evaluaciones serán utilizados para el trabajo de titulación de la alumna.

Vale la pena aclarar que la identidad de cada individuo participante de forma voluntaria en este estudio será protegida y mantenida en sigilo, además determinar que el estudio se lo realizará de forma gratuita para los participantes.

Agradecemos su atención a esta petición.

Atentamente,


UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS
FACULTAD DE ODONTOLÓGIA
UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS

Doctor Oswaldo Ruiz
COORDINADOR ACADÉMICO
FACULTAD DE ODONTOLÓGIA
UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS

*Recibido,
Aceptado previo
documentos detallados
de la planificación
Edu. Pizarro
15-Sept-2014*

ANEXO 2: Consentimiento informado

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Título de la investigación: “Evaluación de la técnica de cepillado más eficaz para la higienización bucal guiada por los padres en niños con tetraplejía en la ciudad de Quito Ecuador”

Investigador: Verónica Salinas

Institución: Universidad de las Américas

Patrocinador: Colgate

Información

El presente estudio tiene como finalidad describir la técnica de cepillado más eficaz para personas con parálisis cerebral, específicamente con tetraplejía, con esta investigación se desea incorporar técnicas de higiene bucal apropiado que puedan impartir los cuidadores o padres de los niños, con el fin de aminorar las enfermedades más prevalentes en la cavidad oral como son la caries y la gingivitis, y mantener una salud oral adecuada.

Intervención

El estudio se realizará en pacientes con parálisis cerebral de tipo tetraplejía, con la colaboración de los padres y/o cuidadores quienes realizarán el cepillado dental en los pacientes.

Selección

Lo invitamos a participar en esta investigación porque consideramos que su experiencia como padre de familia de un niño con tetraplejía puede resultar útil para la comunidad de pacientes con esta enfermedad.

Participación voluntaria

Su participación en esta investigación es totalmente voluntaria. Usted escoge participar o no hacerlo. En el caso de no hacerlo no existirán ningún tipo de sanciones.

Procedimientos

Se realizara una evaluación inicial de cada niño y dos evaluaciones más después de que Ud. haya realizado el cepillado dental, los datos serán sometidos a estadísticas para concluir en la mejor técnica de cepillado.

Beneficios

Los beneficios serán directos para el paciente mejorando su condición bucal, además de los beneficios que podremos llegar con toda la comunidad.

Incentivos

Se entregara a cada niño una pasta dental y un cepillo dental con las características necesarias para la investigación.

Confidencialidad

Los datos recogidos en este estudio serán totalmente confidenciales para la sociedad.

Formulario

Paciente:

Leí la información precedente, o me la leyeron. He tenido la oportunidad de hacer preguntas acerca de ella, y todas las preguntas que se me hicieron fueron respondidas a mi entera satisfacción. Consiento voluntariamente participar en este estudio y entiendo que tengo el derecho a retirarme del estudio en cualquier momento sin afectar de ninguna manera mi plan de salud.

Nombre del paciente:

Nombre del representante legal:

Firma del representante legal:

Fecha:

Investigador:

He leído con exactitud al participante, o he presenciado la lectura exacta del documento de consentimiento y él ha tenido oportunidad de hacer preguntas.

Confirmando que ha dado libremente su consentimiento.

Nombre del investigador

Firma del investigador

Fecha

ANEXO 3: Encuesta a cuidadores sobre higiene bucal

ENCUESTA

Nombre del niño:
Fecha:
Grupo:
1 <input type="checkbox"/>
2 <input type="checkbox"/>
3 <input type="checkbox"/>

1. Le cepilla los dientes a su hijo-a:

Si

No

En el caso en que la respuesta sea no, indique el por qué?

En el caso en que la respuesta sea si, por favor conteste las siguientes preguntas.

2. Cuantas veces realiza el cepillado a su hijo-a diariamente:

Una

Dos

Tres

Más

3. El cepillado dental diario lo hace en que momento, señale:

Mañana

Tarde

Noche

4. Con que limpia los dientes de su hijo-a.

Cepillo de dedo (dedal)

Cepillo de dientes para niños

Cepillo de dientes para adultos

Gasa

Otros

5. Usa pasta de dientes:

Si

No

Especifique:

En el caso en que la respuesta sea si, por favor conteste la pregunta número 4, caso contrario pase a la número 5.

6. Qué tipo de pasta dental utiliza:

Pasta dental de bebés

Pasta dental de niños

Pasta de adultos

7. Usa hilo dental:

Si

No

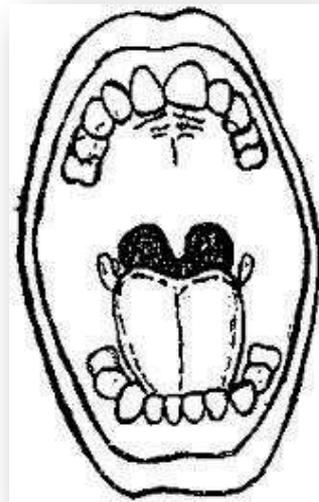
8. De qué manera le cepillaba los dientes antes de la capacitación:

Arriba-Abajo

De izquierda a derecha

Circular

9. Coloree los dientes a los cuales les realiza la limpieza:



10. Lo lleva al odontólogo:

Si

No

11. Usa algún tipo de medicamento, en el caso de que la respuesta sea afirmativa responder la pregunta 10, en el caso que de que no continuar a la pregunta 11.

Si

No

12. Especifique el o los medicamentos:

13. La técnica que utilizo para el cepillado dental de su hijo-a le pareció:

De fácil ejecución

De mediana complejidad

Complicada ejecución

Resultado:

Segundo índice O' Learly:

Fecha:

8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8		

Resultado:

Tercer índice O'Learly:

Fecha:

8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8		

Resultado:

Último índice O' Learly:

Fecha:

8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8		

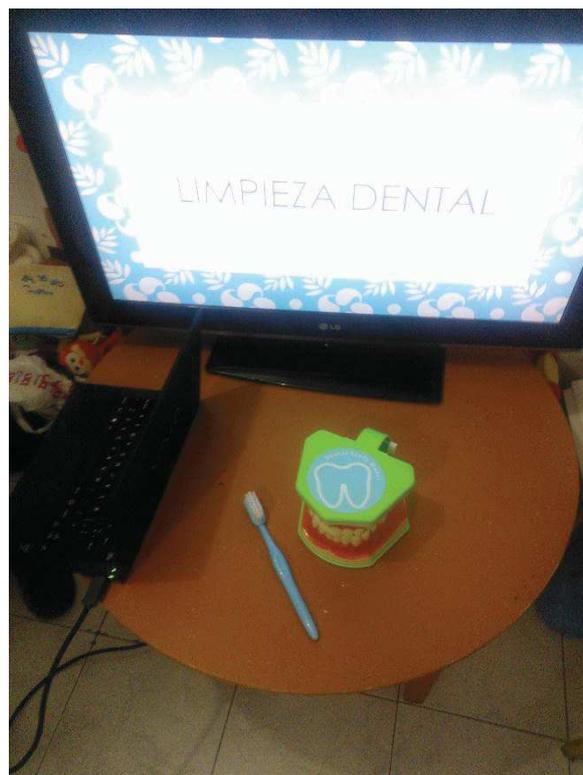
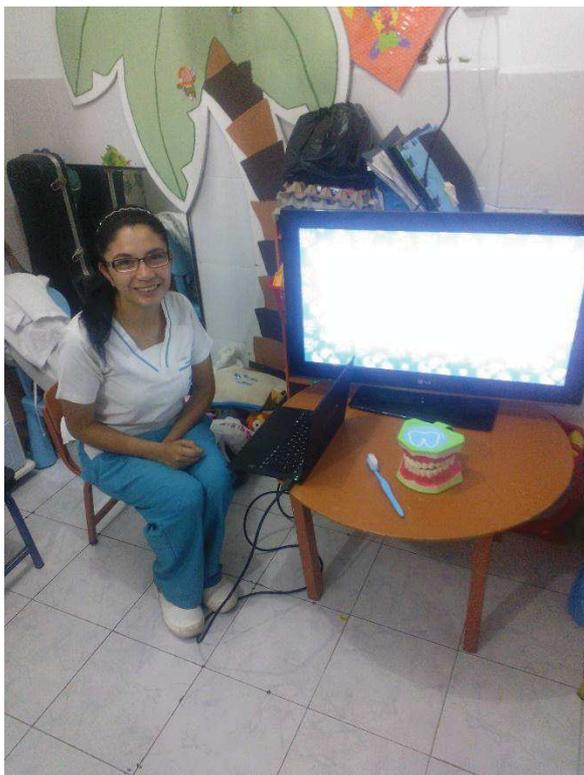
Resultado

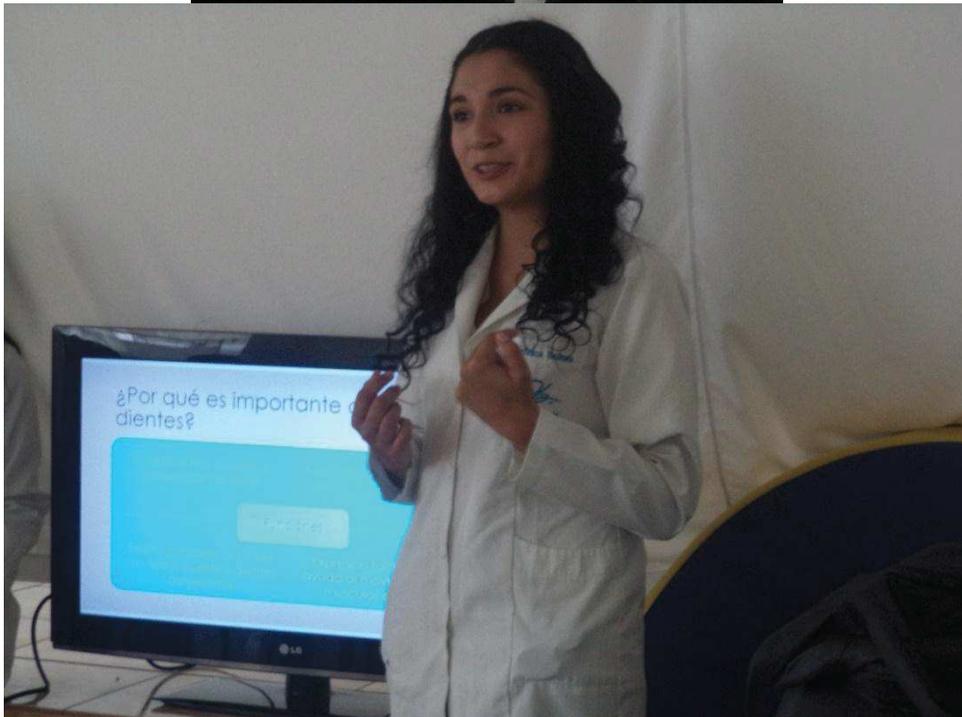
ANEXO 5: Bases de datos de los registros

No.	Nombre	Edad	Sexo	Grupo	CPOD/ceod	Tiempo inicial	Tiempo final	Índice inicial	Segundo índice	Tercer índice	Ultimo índice
1	Cameron Díaz	4	F	1	0	2:13	2:32	12,50%	7,50%	0,00%	0%
2	Justin Casa	3	M	1	18	2:02	2:25	100%	90%	6,25%	27,50%
3	Daniela Guato	3	F	1	3	2:36	2:30	15%	3,75%	8,75%	20%
4	Alex Cunduri	4	M	1	0	2:45	3:00	100%	70%	5%	12,50%
5	Santiago Valencia	5	M	1	11	2:20	2:35	43,75%	6,25%	9,37%	0%
6	Gabriel Delgado	4	M	1	3	1:17	1:46	22,50%	6,25%	6,25%	2,50%
7	Johan Díaz	3	M	1	7	1:52	2:20	100%	30%	20,00%	0%
8	Aldair Guiscalto	3	M	1	0	2:00	2:01	5%	5%	5%	0%
9	Mathew Sánchez	4	M	1	14	2:31	2:18	100%	50%	13,75%	10%
10	Kerly Chiluisa	3	F	2	8	2:36	2:25	40%	6,25%	6,25%	0%
11	Sarahí Vela	3	F	2	0	3:01	2:56	40%	6,25%	18,75%	5%
12	Gabriel Imba	3	M	2	0	2:41	3:02	26,60%	6,60%	6,60%	0%
13	Juliana Idrovo	3	F	2	0	3:12	3:01	16,25%	6,25%	5%	7,50%
14	Martin Carrera	3	M	2	0	2:12	2:21	12,50%	6,25%	5%	6,25%
15	Mateo Viteri	3	M	2	4	3:56	3:03	50%	50%	12,50%	10%
16	Joshua Huato	6	M	2	0	2:35	2:46	12,50%	8,30%	8,30%	0,00%
17	Alejandro Vivanco	3	M	2	0	2:25	2:50	10%	10%	10%	10%
18	Jennifer Luna	9	F	3	0	2:50	2:32	15,62%	12,50%	12,50%	2%
19	Dayana Molina	13	F	3	0	3:20	3:34	12,50%	2,08%	0%	0%
20	Christian Pilamunga	18	M	3	1	4:02	4:12	7,14%	10,71%	10,71%	3,57%
21	Marjorie Macas	12	F	3	4	2:48	3:32	2,08%	5,20%	0%	0%
22	Maximiliano Luna	13	M	3	0	2:56	3:02	37,50%	25%	4,16%	12,50%
23	Carlos Cedeño	18	M	3	5	3:03	2:58	3,57%	16,07%	10,70%	3,57%
24	Karla Conde	8	F	3	4	3:22	3:25	13,54%	9,37%	9,37%	4,16%
25	Ruth Coque	16	F	3	2	3:08	2:55	16,96%	4,46%	4,46%	0%

ANEXO 6. Fotos de los procedimientos

Charlas a los cuidadores y registro de encuestas







Cepillado dental con los cuidadores





Toma de índices de biofilm dentario O'Learly

