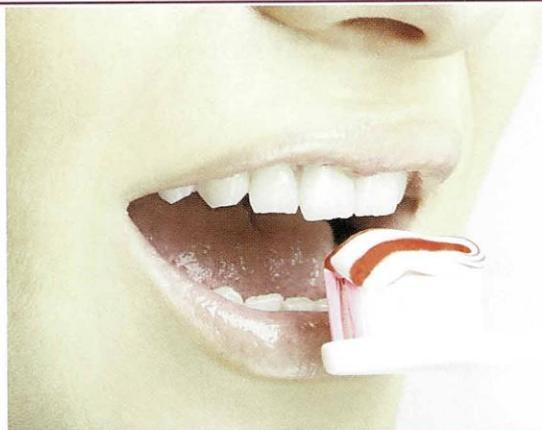


NIVELES DE PH SALIVAL, ANTES Y DESPUÉS DEL CEPILLADO BUCAL EN PACIENTES DE 3 A 12 AÑOS QUE ACUDIERON A LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA UNIVALLE DURANTE LA GESTIÓN 2012

SALIVARY PH LEVELS, BEFORE AND AFTER ORAL BRUSHING IN PATIENTS AGED 3 TO 12 YEARS WHO ATTENDED TO THE DENTAL CLINIC UNIVALLE DURING 2012 MANAGEMENT

*Dra. Melvy Espinoza 1
Dr. Edwin Guarayo Molina 2
Int. Patricia Farfán Sagárnaga 3*



Derechos de Autor © 2013 Melvy Espinoza; Edwin Guarayo Molina; Patricia Farafan Sagarnaga.



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

1. Docente de la Cátedra de Odontopediatría. Jefa de clínica Universidad Privada del Valle Cochabamba email: melvyes@yahoo.com
2. Docente de la Cátedra de Radiología. Universidad Privada del Valle Cochabamba email: eguarayo@yahoo.es
3. Interna de la Carrera de odontología. Universidad Privada Del Valle Cochabamba. Email: paticita_car@hotmail.com

Páginas: 4 a 12

Fecha de recepción: 12.9.2013

Fecha de aprobación: 20.11.13

RESUMEN

El cepillado dental está completamente aceptado como parte de la vida diaria y la costumbre de una buena higiene bucal. La profesión odontológica se apoya en el control mecánico de placa (esto es la limpieza diaria con cepillo dental y otros auxiliares de la higiene bucal) como la manera más segura de alcanzar los beneficios de la higiene bucal. El cepillado dental previene la caries, enfermedades gingivales y periodontales y facilita retorno de un pH neutro salival el cual conserva la salud bucal.

Se realizó un estudio experimental de tipo descriptivo con el objetivo de determinar el pH salival antes y después del cepillado bucal en pacientes entre 3 a 12 años que fueron atendidos en la Clínica Odontológica Univalle. Se tomó un grupo de 50 pacientes que acudieron a la consulta, fueron divididos en dos grupos, un primer grupo constituido por 25 niños en los que se realizó el cepillado manual (cepillo bucal, pasta dental de una marca específica). Y un segundo grupo que fueron los 25 restantes, en los que se realizó el cepillado mecánico (pieza de mano de baja velocidad, piedra pómez y cepillo profiláctico).

Una vez medido el Ph salival antes del cepillado bucal se obtuvo un Ph de 56% (ácido) y 24% de Ph neutro en el total de pacientes. Una vez realizado el cepillado manual se obtuvo 34% de Ph neutro; con el cepillado mecánico se llegó a un 30% de Ph neutro. En total 65% de Ph neutro, por lo tanto el cepillado previo a la atención odontológica es fundamental para tener éxito en los tratamientos a realizarse.

Palabras clave: PH salival. Salud oral. Saliva. Placa bacteriana.

ABSTRACT

Tooth brushing is fully accepted as part of everyday life and the habit of good oral hygiene. The dental profession is based on mechanical control of plaque (i.e. daily cleaning with toothbrush and other oral hygiene aids) as the surest way to achieve the benefits of oral hygiene. Tooth brushing prevents caries, gingival and periodontal diseases and facilitates return of salivary neutral pH which retains the oral health throughout life.

We performed a descriptive pilot study in order to determine the pH of the saliva before and after oral brushing in patients aged 3-12 years who were treated in the dental clinic Univalle. It took a group of 50 patients who attended the consultation, were divided into two groups, a first group consisting of 25 children who underwent manual brushing (toothbrush oral toothpaste a specific brand). And a second group was the 25 remaining, which was mechanical brushing (hand piece low speed brush pumice and prophylactic).

Once salivary pH is measured before oral brushing, a pH of 56% (acid) was obtained and 24% of neutral pH in all patients. Once manual brushing was performed it was obtained 34% of neutral pH; with mechanical brushing it reached 30% of neutral pH. In total, 65% of neutral pH, therefore the pre-brushing dental care is essential for successful treatments performed.

Key Words: Salivary PH. Oral Health. Saliva. Plaque.

INTRODUCCIÓN

En el 2004 Layna y col, realizaron un investigación con el objetivo de determinar cómo influye el pH salival ácido en la formación de lesiones cariosas. La población fue de 96 niños de dos escuelas diferentes que presentaban múltiples lesiones cariosas. En este estudio se observó la presencia de un pH ácido en un porcentaje del 25%, en comparación con el 15% del pH alcalino en los alumnos de ambas escuelas. Estos resultados demuestran que en el pH ácido presenta una mayor predisposición la prevalencia de caries. Además que el pH salival es un factor predisponente para determinar

el índice de caries (1).

El cepillado dental es una de las formas más efectivas para prevenir las enfermedades cariosas y la enfermedad periodontal. El principio básico del cepillado dental es la remoción de los restos de alimentos que se depositan sobre las superficies dentarias, llegando formar la placa microbiana, que causa la desmineralización de la superficie dentaria siendo una lesión cariosa inicial.

El cepillado bucal favorece a la remineralización del esmalte dentario mediante la neutralización del pH salival, además de la capacidad buffer de mantener un pH neutro y de ser antimicrobiano (2).

El presente estudio se realizó con el fin de verificar si el cepillado dental bucal previo al tratamiento dental podría ser más efectivo, creando un ambiente más favorable para las restauraciones realizadas, este mecanismo mejora la capacidad de aclaramiento de la saliva, previene la caries, elimina la placa microbiana y adecua la cavidad bucal neutralizando el pH salival.

La placa microbiana es responsable del desarrollo de las lesiones cariosas, mantiene el pH en un estado ácido que favorece al crecimiento, colonización de los microorganismos hasta que ésta no se elimine, teniendo en cuenta que la formación de la placa bacteriana se dan en horas, por lo tanto, no basta el cepillado bucal después de cada ingesta de alimentos, ya que en lapso mayor a dos horas se forma la placa bacteriana, entonces, el cepillado bucal previo a la atención odontológica se deberá realizar para eliminar esta placa bacteriana formada, además de restablecer el pH salival neutro (3).

La saliva se define como una secreción mixta producto de la mezcla de los fluidos provenientes de las glándulas salivales mayores, glándulas salivales menores situadas en la mucosa y submucosa de la cavidad bucal y del fluido crevicular (4). Con frecuencia se establece que el volumen total de la saliva por día es de 1.0 a 1.5 litros en condiciones normales (5). La saliva contiene elementos inorgánicos y orgánicos. Las sustancias inorgánicas son iones de bicarbonato, sodio, potasio, fosfato, calcio, fluoruros, amonio y dióxido de carbono. Los

orgánicos comprenden lizosima, lactoferrina, mieloperoxidasa, mucinas, macroglobulinas, fibronectinas y anticuerpos (6).

La saliva puede clasificarse, de acuerdo a la forma de obtenerla, en: estimulada y no estimulada. La no estimulada es aquella que se obtiene cuando el individuo está despierto, siendo mínimo la estimulación glandular o en ausencia de estímulos exógenos; y la estimulada es aquella que se obtiene al excitar o inducir, con mecanismos externos, la secreción de las glándulas salivales. Estos estímulos pueden ser la masticación o a través del gusto (7).

FUNCIONES DE LA SALIVA

Cuando los dientes hacen erupción, no se encuentran cristalográficamente completos, por lo que la saliva proporciona los minerales necesarios para que el diente pueda completar su maduración, la cual hará que la superficie dentaria sea más dura y menos permeable al medio bucal (3). La supersaturación del calcio y del fosfato en la saliva con respecto al diente, contribuye al desarrollo de los cristales de hidroxiapatita en la fase de remineralización de los tejidos duros durante el proceso carioso. Si no se produjera esta saturación, el diente se disolvería lentamente en boca debido a la disminución del pH bucal (8). La saliva actúa como un reservorio de iones de calcio, fosfato y flúor favoreciendo la remineralización el diente. Además contiene numerosos sistemas antimicrobianos que protegen los tejidos bucales y ayudan a controlar la flora bacteriana (4).

A partir de la saliva se forma la película adquirida que confiere una gran protección contra la agresión ácida; actúa como una barrera que impide la difusión de los iones ácidos hacia el diente (5). La saliva facilita la formación del bolo alimenticio, es un lubricante muy activo en la cavidad bucal reduciendo la fricción de las partes rugosas de la comida (7), y protege a los tejidos bucales contra la acción de los ácidos provenientes de la comida o de la placa dental, por lo tanto, reduce el potencial cariogénico del ambiente mediante la capacidad amortiguadora o Buffer. Los amortiguadores funcionan convirtiendo una solución ácida o alcalina altamente ionizada, en una solución más débilmente ionizada. La función amortiguadora de la saliva se debe a la presencia del bicarbonato (6). Uno de los roles más importantes de la saliva es el

lavado y eliminación (aclaramiento salival), ya que diluye los substratos bacterianos y azúcares ingeridos (9). Durante la noche cuando dormimos, disminuye el flujo de saliva, quedando los dientes más desprotegidos contra la caries. Por ello, es fundamental el cepillarse correctamente los dientes antes de acostarse.

PH SALIVAL

Es la forma de expresar en términos logarítmicos la concentración de iones hidrógenos que se encuentran en la solución salival (2). El pH salival tiende a la neutralidad con un valor promedio de 6.7 variando entre 6.2 y 7.2. La saliva estimulada presenta valores de pH aumentando de 1 a 1.5 pH unidades, lo que nos indica que tiene una mayor capacidad amortiguadora debido a la concentración del ión bicarbonato (4). Cuando se ingiere cualquier alimento, pero especialmente alimentos que contienen azúcar, el mismo se modifica, baja y se torna ácido. La saliva es la responsable de reajustar el pH, revirtiendo esta situación. En una boca sana, esto ocurre en alrededor de 20 minutos. Es por eso que es aconsejable no consumir alimentos con intervalos de tiempo menores a ese (3).

RECOLECCIÓN DE SALIVA

Para los procedimientos de recolección se siguen algunas recomendaciones de la Asociación Latinoamericana de Investigación en Saliva (ALAIS) (10).

- El sujeto no debe realizar ejercicio físico extenuante antes de la recolección.
- La saliva debe ser recolectada a la misma hora del día.
- La recolección debe realizarse en un lugar tranquilo con suficiente luz.
- Las muestras que contengan sangre o algún detrito deben descartarse.
- La mejor posición para la recolección de saliva es con el sujeto sentado, con la cabeza ligeramente inclinada hacia atrás y con los ojos abiertos.

Draining method (método del escurrimiento): la saliva es dejada escurrir por el labio inferior y piso de la boca. Una vez terminado el período de recolección el sujeto termina escupiendo dentro del tubo (10).

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio prospectivo, experimental y

transversal. La muestra estuvo conformada por 50 pacientes pediátricos de ambos sexos entre 3 a 12 años, que acudieron a la Clínica Odontológica de la Universidad Privada del Valle, ciudad de Cochabamba. Se dividió a la población en dos grupos. El primer grupo compuesto por 25 pacientes 3 a 12 años de ambos sexos y el segundo grupo conformado por los 25 niños restantes.

Tanto el cepillado bucal manual como mecánico fueron realizados por el operador de manera ordenada, minuciosa, individual y con tiempo determinado. Todas las maniobras realizadas cumplieron los requisitos de bioseguridad. Se utilizaron tubos de ensayos estériles para cada muestra obtenida de los 50 pacientes en autoclave por 35 minutos.

PRIMER GRUPO

Material empleado

- 10 Tubos de ensayos.
- 25 Cepillos dentales.
- Pasta dental (Colgate para niños).
- 25 Servilletas.
- Pinza.
- 25 Vasos para agua.
- 50 Papeles indicador universal de pH bucal Nahita®.

SEGUNDO GRUPO

Material empleado

- Cepillos profilácticos.
- Pieza de baja velocidad.
- Piedra pómez.
- Gasa.
- Servilleta.
- Tubos de ensayo.
- Papel indicador universal de pH bucal Nahita®.

PRIMER GRUPO

Primer paso

Se esterilizaron los tubos de ensayo en autoclave por 35 minutos con el fin de que no exista alteración de las muestras (Fig.1). Sin previo cepillado bucal, se recolectó la saliva en un tubo de ensayo mediante la técnica de escurrimiento (la saliva no estimulada se acumula en el piso de la boca. Una vez terminado el periodo de recolección el paciente termina escupiendo dentro del tubo) (10). La saliva fue medida en una altura de 1cm³.

Figura N° 1 TUBO DE ENSAYO ESTÉRIL

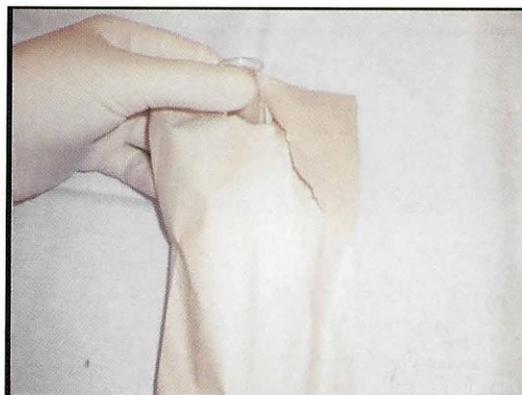


Figura 1. Fuente: Elaboración propia. Abril 2012.

Segundo paso

Obtenida la cantidad suficiente de saliva en el tubo de ensayo, se procedió a la medición de ésta con un indicador universal de pH bucal de marca NAHITA, que mide el pH bucal de 1 – 14 (Fig. 2 y 3). Se retiró una tira de papel con una pinza, se introdujo en el interior del tubo de ensayo. Después de un lapso de 30 segundos se retiró la muestra del tubo de ensayo y se dejó por 1 minuto sobre una servilleta estéril hasta que este adquiera un color. Se procedió a la comparación de colores para determinar el pH que indica (Figs. 4 y 5).

FIGURA N° 2 INDICADORES UNIVERSALES DE pH

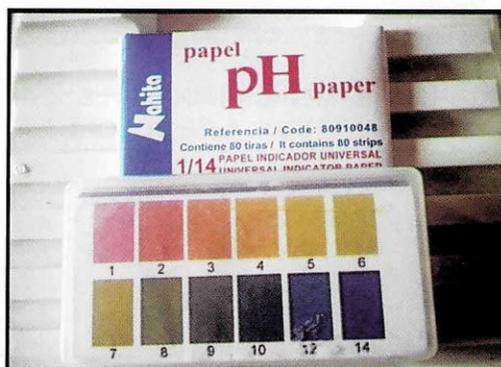


Figura 2. Fuente: Elaboración propia. Abril 2012.

FIGURA N° 3 PAPEL INDICADOR UNIVERSAL DE pH

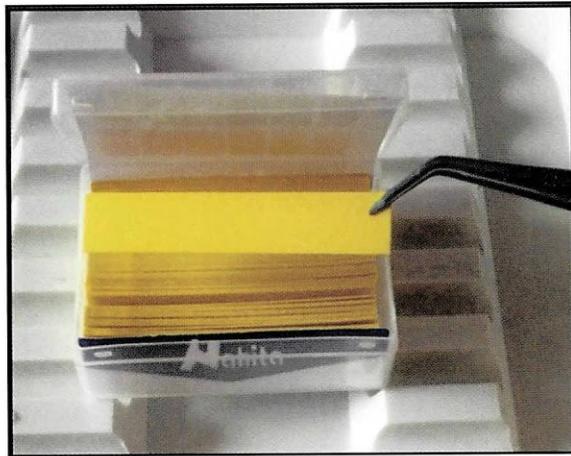


Figura 3. Fuente: Elaboración propia. Abril 2012.

FIGURA N° 4 MUESTRA SALIVAL SIN CEPILLADO BUCAL



Figura 4. Fuente: Elaboración propia. Abril 2012.

FIGURA N° 5 MEDICIÓN DEL PH BUCAL SEGÚN LA ESCALA DE COLORES

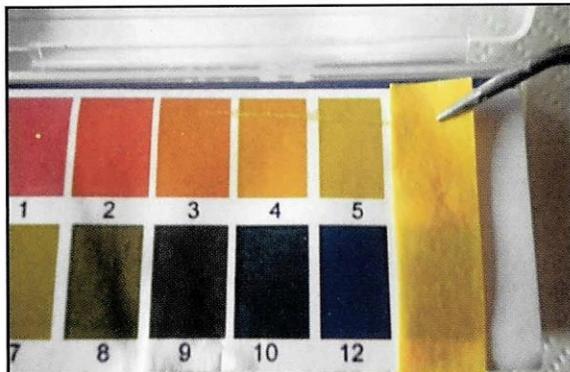


Figura 5. Fuente: Elaboración propia. Abril 2012.

Tercer paso

Se realizó el cepillado de todas las superficies dentarias, el dorso de la lengua y mucosa yugal (con cepillo dental y pasta dental (Colgate para niños) por medio de la técnica de Bass. Se pidió al paciente que realizara enjuagues bucales y que escupa. Logrando terminar con el cepillado manual, se esperó un lapso de 20 minutos para la toma de la muestra con un medidor de pH.

Cuarto paso

Se repitió la técnica de escurrimiento para la recolección de la saliva, se introdujo un indicador universal de pH en el tubo de ensayo que contiene la muestra de la saliva, se esperó por 30 segundos. Se retiró el papel indicador y se dejó por 1 minuto sobre una servilleta estéril hasta que este adquiere un color para posteriormente comparar el resultado con la escala de colores (Fig. 6).

FIGURA N° 6 MEDICIÓN DEL PH SEGÚN LA ESCALA DE COLORES DESPUÉS DEL CEPILLADO BUCAL

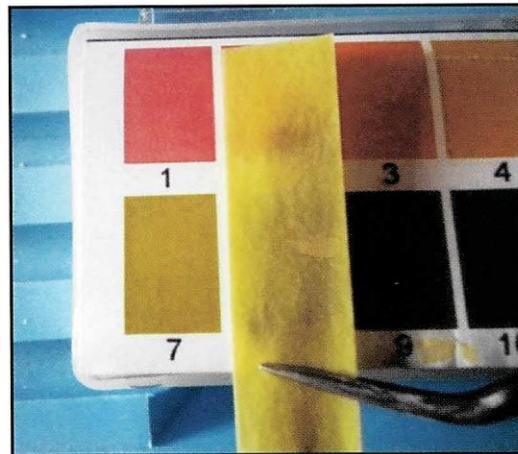


Figura 6. Fuente: Elaboración propia. Abril 2012.

SEGUNDO GRUPO

Primer paso

En el segundo grupo formado por los 25 niños restantes de 3 a 12 años de ambos sexos, se obtuvo la muestra de la saliva de cada paciente por medio de la técnica de escurrimiento sin cepillado dental (Fig.7). Se introdujo la tira en el líquido saliva por 30 segundos, concluido el tiempo se dejó sobre una servilleta estéril por 1 minuto para que absorba el exceso del líquido y obtener un color (Fig.8).

Se comparó los resultados con la escala de colores (Fig.9).

FIGURA N° 7 MUESTRA SALIVAL SIN CEPILLADO BUCAL



Figura 7. Fuente: Elaboración propia. Abril 2012.

FIGURA N° 8 PAPEL INDICADOR UNIVERSAL



Figura 8. Fuente: Elaboración propia. Abril 2012.

FIGURA N° 9 COMPARACIÓN DEL RESULTADO SEGÚN LA ESCALDA DE COLORES

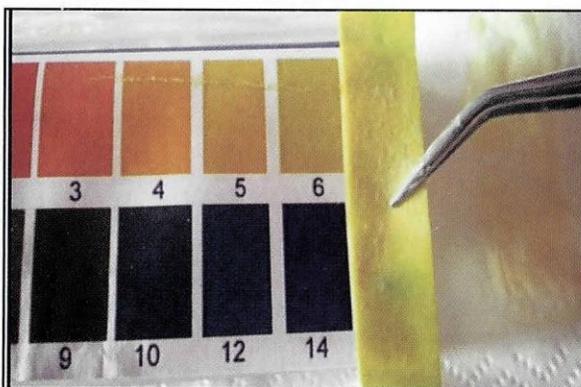


Figura 9. Fuente: Elaboración propia. Abril 2012.

Segundo paso

Se realizó el cepillado mecánico por medio de pieza de mano de baja velocidad, cepillo profiláctico y piedra pómez. En un vaso dappen que contenía piedra pómez (abrasivo), se obtuvo una masa semisólida mezclando con agua, se introdujo el cepillo profiláctico de cerdas suaves hasta que se empape de éste y se realizó la profilaxis de las piezas dentarias (Fig.10).

Figura N° 10 CEPILLADO MECÁNICO



Figura 10. Fuente: Elaboración propia. Abril 2012.

Tercer paso

Se dio al paciente un vaso con agua para que realice enjuagues bucales y escupa. Con una gasa se limpió el dorso de la lengua y mucosa yugal.

Cuarto paso

Se esperó un 1 minuto para obtener la muestra del pH salival por medio de los indicadores pH. Se realizó la toma de saliva por la técnica de escurrimiento, se introdujo una tira de papel indicador de pH bucal en el tubo de ensayo por el tiempo de 30 segundos, se dejó reposar sobre una servilleta estéril por 1 minuto (Figs. 11 y 12). Posteriormente se comparó la tira de papel según la escala colores y se anotaron los resultados obtenidos del pH antes y después del cepillado (Fig.13).

FIGURA N° 11 MEDICIÓN DEL PH BUCAL ANTES DEL CEPILLADO MECÁNICO



Figura 11. Fuente: Elaboración propia. Abril 2012.

FIGURA N° 12 COMPARACIÓN DE RESULTADO DESPUES DEL CEPILLADO MECANICO SEGÚN LA ESCALA DE COLORES

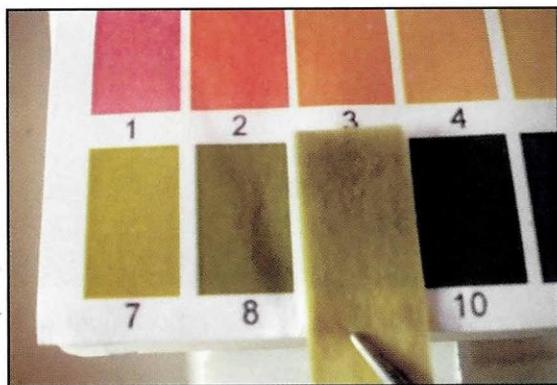


Figura 12. Fuente: Elaboración propia. Abril 2012.

FIGURA N° 12 COMPARACIÓN DE RESULTADO ANTES Y DESPUES DEL CEPILLADO MECANICO SEGÚN LA ESCALA DE COLORES

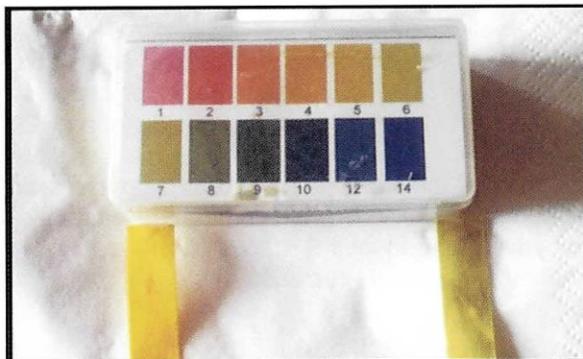


Figura 12. Fuente: Elaboración propia. Abril 2012.

RESULTADOS

TABLA N° 1 FRECUENCIA DE PH SALIVAL SIN CEPILLADO DENTAL

PH SALIVAL SIN CEPILLADO BUCAL				
PH	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
ph 5	28	56	56	56
ph 6	12	24	24	80
ph 7	7	14	14	94
ph 8	3	6	6	100
Total	50	100	100	

Tabla N°1. Fuente: Elaboración propia. Abril 2012.

TABLA N° 2 FRECUENCIA DE PH SALIVAL CON CEPILLADO DENTAL

PH SALIVAL CON CEPILLADO BUCAL				
PH	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
ph 5	6	12	56	56
ph 6	32	64	24	80
ph 7	8	16	14	94
ph 8	4	8	6	100
total	50	100	100	

Tabla N° 2. Fuente: Elaboración propia. Abril 2012.

FIGURA N° 13 FRECUENCIA DE PH SALIVAL CON CEPILLADO BUCAL

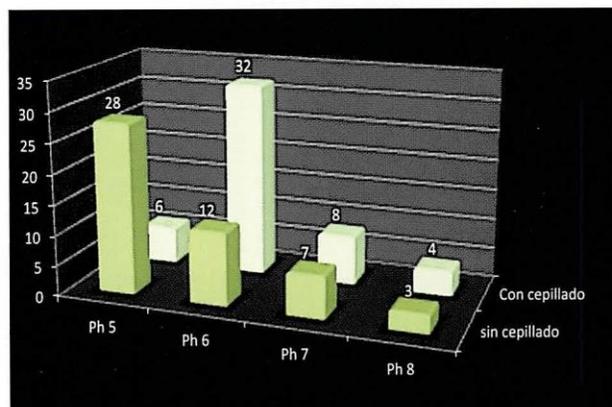


Figura N° 13. Fuente: Elaboración propia. Abril 2012.

Tabla N° 3 COMPARACIÓN DEL CEPILLADO BUCAL MANUAL Y MECÁNICO PARA LA OBTENCIÓN DE UN PH NEUTRO

PH SALIVAL SEGÚN LA TÉCNICA DE CEPILLADO BUCAL			
PH	Manual	Mecánico	TOTAL
pH 5	0	6	6
pH 6	17	15	32
pH 7	5	3	8
pH 8	3	1	4
TOTAL	25	25	50

Tabla N° 3. Fuente: Elaboración propia. Abril 2012.

FIGURA N° 14 COMPARACIÓN DEL CEPILLADO MANUAL Y MECÁNICO PARA LA OBTENCIÓN DE UN PH NEUTRO

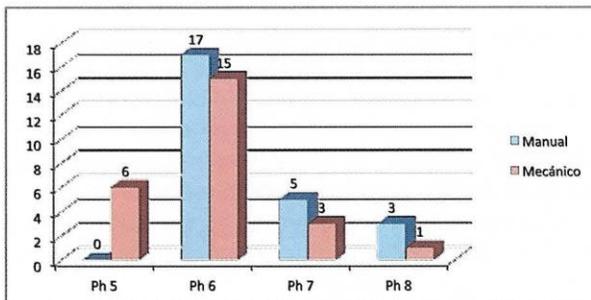


Figura N° 14. Fuente: Elaboración propia. Abril 2012.

DISCUSIÓN

El cepillado bucal es método más eficaz para prevenir enfermedades y favorece a la adecuación del medio bucal por medio de la neutralización del pH salival (2). En el 2004 Layna y col, demostraron que en el pH ácido presenta una mayor predisposición la prevalencia de caries. Además que el pH salival es un factor predisponente para determinar el índice de caries, si este se encuentra alterado previo tratamiento a realizar por parte del profesional este fracasará debido que este medio salival no es el adecuado para que la saliva cumpla con sus funciones de remineralización, antibacteriana, aclaramiento salival y buffer.

Posterior al cepillado bucal ya sea manual o mecánico se observó un mayor número de casos que llegaron a un pH 6 (neutro según el indicador universal de pH Nahita) consiguiendo una adecua-

ción del medio bucal, según Sada Assed, antes de realizar cualquier maniobra de restauración permanente en cavidad bucal de un paciente, se deberá realizar una adecuación de la cavidad bucal, con el objetivo de disminuir los niveles de acidez existentes, esto se logrará mediante: un previo cepillado bucal, realizar obturaciones temporales de todas las piezas dentarias que presenten caries (3).

Antes del cepillado bucal se obtuvo 56% de PH ácido, en concordancia con Noemi Bordoni, quien atribuye a muchos factores, entre los más importantes están: una dieta cariogénica, la elección de los niños por los dulces en esta edad; y el intervalo constante de alimentación. Debemos tomar en cuenta que para que exista la regulación del pH neutro en cavidad bucal se deberá realizar un cepillado bucal de las piezas dentarias después de cada ingesta de alimentos y no consumir éstos en intervalos entre 20 a 40 minutos, ya que es el tiempo que tarda la saliva en retornar el pH a la neutralidad. También una menor frecuencia de cepillado dental debido a la falta de actividad motora por el propio paciente pediátrico para realizar el adecuado cepillado dental y poder eliminar así todos los restos de detritus; y la falta de información de los padres de la importancia del cepillado bucal en los niños para prevenir lesiones cariosas en dientes temporarios o de leche y poder introducir la higiene bucal como un hábito desde temprana edad (8).

Por medio de la técnica manual se obtuvo un pH neutro de 68% en comparación con los resultados obtenidos por medio de la técnica mecánica, estos resultados se debe a los componentes alcalinos que presentan los dentífricos, los cuales favorecen a la neutralización. El presente trabajo se enfocó a determinar el pH salival antes y después del cepillado bucal para poder comprobar si existían cambios en el pH, logrando un medio neutro favorable previo a una atención odontológica, por lo cual es necesario mencionar que no demuestra cual es más eficaz para eliminar la placa bacteriana.

CONCLUSIONES

El cepillado bucal previo a la atención odontológica nos dará una adecuación del medio bucal al neutralizar el pH, favoreciendo el éxito de las futu-

ras restauraciones, ya que existirá menor riesgo a una contaminación, elimina la placa bacteriana, restos de alimentos y es una técnica importante que el odontólogo debe enseñar al paciente para poner en práctica después de la ingesta de alimentos y antes de dormir.

La saliva tiene funciones importantes como: remineralización de las piezas dentarias, aclaramiento salival, lubricación y antibacteriana, que solo se da cuando ésta se encuentra en condiciones fisiológicas, teniendo un pH promedio de 6.7 variando entre 6.2 y 7.2. (2).

Se obtuvo un pH salival ácido de 16% después del cepillado bucal, en pacientes de alto riesgo (pacientes con múltiples lesiones cariosas), el cepillado bucal ya no tiene eficacia para la regularización del pH, debido a que el medio bucal se encuentra alterado, por lo cual se deberá realizar un tratamiento integral, mediante una técnica correcta de cepillado bucal después de cada ingesta de alimentos, una dieta no cariogénica y una rehabilitación oral. El odontólogo necesitará ayuda de los padres -ya que son pacientes pediátricos- deberá informarles de la importancia de la salud bucal en niños y cómo afectan estas lesiones cariosas a los dientes presentes, a los dientes en erupción y a las piezas permanentes que se

están formando y que recién erupcionarán (8).

RECOMENDACIONES

La profesión odontológica se apoya en el control mecánico de placa como la manera más segura de alcanzar los beneficios de la higiene bucal. Es preciso que cada paciente reciba educación sobre el control de placa y estímulo para llevar a cabo un programa personalizado diario. Ya que el cepillado dental es el método más eficaz para prevenir enfermedades y favorece a la adecuación del medio bucal, desencadenando las funciones de la saliva sobre la cavidad bucal, el profesional deberá realizar previa atención odontológica; una profilaxis de las piezas dentarias para adecuar este medio cual sea el tratamiento a seguir.

Si realizando todas las maniobras para establecer un medio de pH neutro por medio de restauración de todas las piezas con lesiones cariosas, aplicación de una dieta no cariogénica y con horarios asignados, correcta higiene bucal, descartando cualquier lesión que existiera a nivel bucal, si el pH ácido o alcalino se mantuviese, el odontólogo deberá derivar a un profesional médico, ya que la alteración del pH salival ya no es por causa bucal sino es un manifestación que se da por otra alteración a nivel corporal.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. AYALA J Vanessa <http://www.cop.org.pe/bib/tesis/JOSELYNVANESSAAYALALUIS.pdf> dic-2012.
2. SADA ASSED, "TRATADO DE ODONTOPEDIATRIA TOMO 1" Edición año 2008. Editorial Amolca, Sao Paulo.
3. NEWMAN- TAKEN – CARRANZA "PERIODONTOLOGIA CLÍNICA" 9na Edición. Editorial McGraw –Hill Interamericana 2003 México.
4. DOMÍNGUEZ FV, EN CABRINI RL. 2 "ANATOMIA PATOLOGICA BUCAL". Bs.As., Ed. Mundi, 1980. Argentina 6ta Edición.
5. BHASKAR SN. Patología Bucal. 6ta Edición, Bs.As. El Ateneo, 1984.
6. LESLIE P. GARTNER- JAMES L. HIATT "TEXTO ATLAS DE HISTOLOGIA" 2da Edición. Editorial McGraw- Hill Interamericana 2002 México.
7. W.G. SCHAFER "TRATADO DE PATOLOGIA BUCAL" 4ta Edición. Editorial Interamericana 2001 México.
8. BORDONI, NOEMÍ "ODONTOLOGIA PEDIATRICA" Editorial Panamericana 2010 Buenos Aires- Argentina.
9. DAVID GRINSPAN "ENFERMEDADES DE LA BOCA" 5ta Edición. Editorial Mundi 2002 Mexico.
10. RAMÓN GIL, V.; GIL LOSCOS, F.J.; ALPISTE ILLUECA, F. Revista Oficial de la Sociedad Española de Periodoncia, oct-dic-2012