



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

ELABORACIÓN DE UN MANUAL DE HIGIENE BUCAL PARA NIÑOS CON  
SÍNDROME DE DOWN, DIRIGIDAS A PADRES Y PERSONAL AUXILIAR

Autora

Valeria María Patricia Cadena Barberis

Año  
2017



**FACULTAD DE ODONTOLOGÍA**

**ELABORACIÓN DE UN MANUAL DE HIGIENE BUCAL PARA NIÑOS CON  
SÍNDROME DE DOWN, DIRIGIDAS A PADRES Y PERSONAL AUXILIAR**

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

**Profesora Guía**

**Dra. Virginia Magdalena Vizcarra Chiriboga**

**Autora**

**Valeria Cadena Barberis**

**Año**

**2017**

## **DECLARACIÓN DEL PROFESOR GUÍA**

“Declaro haber dirigido este trabajo a través de reuniones periódicas con la 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”.

---

Dra. Virginia Magdalena Vizcarra Chiriboga  
Master Universitario en Intervención Social en las Sociedades del  
Conocimiento  
C.I.: 171089603-4

## **DECLARACIÓN DEL PROFESOR CORRECTOR**

“Declaro haber revisado este trabajo dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación”.

---

Dra. Adriana Emilie Lasso Hormaza

C.I.: 1713710547

## **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”.

---

Valeria Cadena Barberis

C.I.: 171466174-9

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a la Fundación Reina de Quito, al Centro Terapéutico Aprendiendo a Vivir, por haberme dado la oportunidad de trabajar con estos hermosos niños con Síndrome de Down, me dejaron muchas enseñanzas y sonrisas para lo largo de mi carrera, y es algo que me lo llevaré en el fondo de mi corazón. Les quedo eternamente agradecida por la gran acogida.

A mi tutora, Dra. Vizcarra gracias por no dejarme caer nunca, y por esos “empujoncitos”, que sin su motivación y sin su ayuda jamás lo hubiera logrado; La admiro y la respeto mucho, gracias por ser esa motivación constante a lo largo de mi carrera. Lo logramos!!!!

***Valeria***

## **DEDICATORIA**

Dedico esto, a todos los niños con Síndrome de Down, para que en sus tiempos libres canten la canción del manual y se acuerden de mí.

A mi mamá, quien ha sido mi sustento, mi apoyo, mi guía, y mi lucha constante! A quien debo mis triunfos y mis derrotas, sin ti jamás lo hubiera logrado. Gracias ma!

Mami Che, Estefano, Mónica, Cuca, Familia Barberis, a los que creían que esto jamás terminaría, mis logros son para ustedes, ser la primera odontóloga de la familia me deja una gran responsabilidad, y saben que cuentan con mi apoyo siempre.

***Valeria***

## RESUMEN

La placa bacteriana es un factor que siempre va a estar presente en la cavidad bucal de todo ser humano, es por esto que es esencial el cuidado y aseo diario, sobre todo en los niños con Síndrome de Down. Ellos son mas susceptibles a sufrir problemas de salud, sobre todo problemas bucales. Necesitan ayuda extra para lograr y mantener higiene oral. Los niños con SD sufren cambios constantes en su PH salival, oclusión, agenesias, disfunción lingual, entre otros. Por lo tanto, se realizó un estudio de investigación en el centro terapéutico "Aprendiendo a Vivir" creado por la Fundación Reina de Quito, donde fueron evaluados cada uno de ellos. El propósito principal de esta investigación es evaluar el índice de placa bacteriana, con la ayuda de un manual didáctico, y verificar si los valores disminuyen en un porcentaje. La investigación se llevó a cabo dividiendo a dos grupos de niños de 3-6, y de 6-19 años de edad. En la cual se hizo un análisis estadístico antes y después de haber dado charlas acerca de: higiene, técnicas de cepillado, métodos de prevención contra la caries dental.

Después de la intervención que proporciono resultados estadísticos, nos dimos cuenta que el índice bajo en un 35,96%. Además se evidenciaron cambios positivos en la actitud de los padres y personal auxiliar. Decidieron tomar en cuenta todas las posibles causas y riesgos que pueden tener estos niños al no tener un correcto aseo bucal.

Como conclusión, se les incentivo a citas periódicas con su odontólogo de confianza y a chequeos generales constantes, para poder bajar este alto índice de caries dental y de placa bacteriana en niños con Síndrome de Down. Es por esto que es necesario cambiar sus hábitos para mejorar su estilo de vida.

**Palabras Claves:** Síndrome de Down, Placa bacteriana, Caries dental, Higiene oral, Ph salival, Oclusión, cepillado dental.

## ABSTRACT

Bacterial Plaque is a factor that will always be present in the oral cavity of all human beings, and this is why daily care and cleanliness is essential, especially for children with Down syndrome. They are more susceptible to suffer from health problems, especially oral problems. They need extra help in order to maintain their oral hygiene. Children with Down syndrome suffer from constant changes in their salivary PH, occlusion, agenesia, and lingual dysfunction, among other problems. Therefore, a study was conducted in the therapeutic centre called "Aprendiendo a Vivir" which was created by the foundation of the Queen of Quito, in which each child was evaluated. The main purpose of this investigation is to evaluate the plaque index, with the help of a manual guide, and to verify if the values diminish within a certain percentage. The investigation was carried out by dividing two groups of children between 3 and 6 and 6 and 19 year of age. In which a statistical analysis was done before and after giving talks about: hygiene, brushing techniques and prevention methods against dental cavities. After the intervention, which provided us with statistical results, we realized that index fell by 35.96%. Moreover, there were positive changes in the attitude of the parents and the auxiliary staff. They decided to take into consideration all of the possible causes and risks that the children can develop by not taking care of their oral hygiene. In conclusion, they are encouraged to make periodical appointments with their trusted dentist and go to constant general check-ups in order to lower the high index of dental cavities and plaque in children with Down syndrome. For these reasons it is necessary to change their daily habits in order to improve their lifestyle.

**Key Words:** Down Syndrome, plaque, dental cavities, oral hygiene, Salivary PH, occlusion, dental brushing.

## ÍNDICE

1	INTRODUCCIÓN .....	1
1.1	Introducción al tema .....	1
1.2	Planteamiento del Problema .....	2
1.3	Características de un niño con Síndrome de Down.....	2
1.4	Justificación .....	3
2	MARCO TEÓRICO .....	4
2.1	Patologías bucales mas frecuentes en niños con Síndrome de Down .....	4
2.2	Métodos preventivos .....	6
2.3	Métodos para realizar charlas en niños sin patologías .....	8
2.3.1	Modificación de charla modificaciones a niños con Síndrome de Down con entrega de manual.....	9
2.3.2	Hallazgos clínicos frecuente en niños con Síndrome de Down.....	10
2.4	Causas del Síndrome de Down .....	13
2.4.1	Mal oclusión .....	14
2.4.2	Enfermedades Periodontales.....	15
2.5	Utilización del Manual para niños y personal auxiliar .....	16
3	OBJETIVOS.....	17
3.1	Objetivo General .....	17
3.1.1	Objetivos Específicos.....	17
4	MATERIALES Y MÉTODOS.....	18
4.1	Tipo y diseño de la investigación.....	18

4.2	Universo de la Muestra .....	18
4.2.1	Muestra .....	18
5	CRONOGRAMA .....	22
6	PRESUPUESTO .....	23
7	RESULTADOS.....	24
8	DISCUSIÓN .....	30
9	CONCLUSIONES .....	33
10	RECOMENDACIONES.....	34
	REFERENCIAS.....	36
	ANEXOS .....	40

# 1 INTRODUCCIÓN

## 1.1 Introducción al tema

El síndrome de Down, una alteración producida por la pérdida completa o parcial genética que tiene la presencia de tres copias de cromosomas, durante la gestación. Este síndrome es caracterizado por su fenotipo cráneo-facial. Su desarrollo se va desarrollando anomalías cráneo-faciales. Una de estas fue reportado como muy poca o nula higiene dental, ya que hay una alta prevalencia en enfermedad periodontal en este síndrome que en niños normales. Se ha demostrado también que hay una alta prevalencia de periodontitis, comparada con otros pacientes de retraso mental (Bhowate R., Dubey A., 2014).

Realizando un manual, se podrá enseñar a los padres y personal auxiliar acerca de las ventajas y técnicas de cepillado, como ayudar a sus niños dependiendo del grado de motricidad que tengan para poderles enseñar técnicas o modos de cepillado dental para eliminar la actividad criogénica. Como bien se conoce el tema de la salud bucal en los niños que presentan alguna deficiencia, muchas veces es algo que no les importa a los padres o les cuesta no saber llevar esta situación.

Pero estas personas también pueden experimentar problemas al momento de alimentarse, y muchas veces en la deglución, es por esto que también les hace que sean más susceptibles a la caries dental o más allá de eso a la inflamación de las encías. En este alto riesgo criogénico también se destacará algunos problemas en su saliva como: xerostomía por la ingesta de sus medicamentos, dietas especiales, alguna distrófia en boca o lengua, o incluso cuando el niño va desarrollando sus emociones se frustra al no poder ser una persona normal.

En el control y prevención se debe llevar a una revisión y visita al odontólogo más frecuente para un tratamiento preventivo y restaurador. Para ello se

motivara tanto al niño como a los padres para instrucciones individualizadas sobre el cepillado y la disminuir del factor de riesgo (E. Culebras Atienza, 2012).

## **1.2 Planteamiento del Problema**

Todos los niños que padecen de esta causa genética en el cromosoma veintiuno por la presencia de un cromosoma adicional o una parte del mismo en la posición 21 son más vulnerables a tener cualquier tipo de patología bucal, es por esto que ellos requieren de más atención en cuanto al manejo de la salud bucal. Su desarrollo motor será un poco más prolongado de lo normal pero nunca imposible. Es muy variable el comportamiento en los pacientes con Síndrome de Down, y depende del grado de discapacidad cognitiva que presente, todos los niños que padecen de Síndrome de Down tiene características diferentes. En la educación de la salud oral también se debe incentivar a padres y personal auxiliar para que ayuden a sus niños dependiendo de sus habilidades y destrezas motoras que ellos presentan; Solo con práctica y motivación de sus padres podrán obtener mejores resultados, con el apoyo de los padres, personal auxiliar, y centros especializados se logrará una correcta higiene bucal, ya que al involucrarlos se convertirá en un factor primordial para el mantenimiento de la salud oral, y sobre todo disminuir su actividad criogénica.

## **1.3 Características de un niño con Síndrome de Down**

Este síndrome ya lleva varios años y décadas preguntándose de donde viene, uno de los investigadores el Dr. John London Down, fue una de las primeras personas que describió las primeras características en una persona que padecía Síndrome de Down; En el año 1866 aunque el Dr. London jamás lleo a descubrir cuál fue el gen, o cuales fueron las causas de las cuales se producía esta mutación cromosómica. Aproximadamente en 1958 cuando se

encontró un joven llamado Jerome Lejeune, investigador, descubrió que el SD es una alteración cromosómica que se da en el par 21 (Montes, 2013).

Este síndrome, después de haber hecho algunas investigaciones, se constató que es dado por un extra cromosoma en el par 21. El diagnóstico se puede realizar desde los primeros momentos de vida a partir del examen neonatológico y se confirma con un estudio genético. Pero en ocasiones puede anticiparse la presunción del diagnóstico en la consulta obstétrica través de ecografías, lo que es muy favorable para el niño y su familia. El Dr. John London después de lo denominado, primer médico quien identificó la causa genética más frecuente, dio a conocer qué, de la mano con el Síndrome de Down también había etapas de retraso mental de leve a moderado y posiblemente patologías que iban acompañados de este síndrome, ya que 1 de 800 niños llegan al mundo con la presencia de este síndrome, incluyendo mas trastornos psicomotores y problemas médicos relacionados, según su etnia y sus características físico-culturales. (Faye & Yam, 2004)

#### **1.4 Justificación**

Los niños con Síndrome de Down deben tener un cuidado más riguroso en su salud bucal, ya que ellos tienen prevalencia a una severa enfermedad periodontal con una alta dieta en carbohidratos, la cual le mas actividad criogénica. Estas circunstancias favorece al carácter recidivante que las infecciones orales adquieren en este colectivo de pacientes y su tendencia a la cronificación. Este manual de higiene bucal se lo realizará para obtener mejores resultados en la higiene bucal a niños que prevalecen de síndrome de Down, para que ellos tengan una mejor higiene con menos actividad criogénica. Para ello se dará una cierta importancia en la capacitación a los padres y al personal auxiliar, acerca de cómo controlar y cómo ayudar a los niños con SD dependiendo de su motricidad, para así aplicar las técnicas más apropiadas y utilizar los implementos de higiene bucal adecuados (Christopher, 2014, pág. 8).

## 2 MARCO TEÓRICO

### 2.1 Patologías bucales mas frecuentes en niños con Síndrome de Down

Los niños con Síndrome de Down tienen un retraso en la erupción dental. En promedio de los bebés con SD su primer diente le podría salir alrededor de los 12 a 14 meses, y podría ser mas tardío hasta los 24 meses de edad. Los bebés con síndrome de Down tienen sus primeros dientes entre los 6-12 meses, es probable que no se desarrollen los 20 dientes de leche hasta la edad de los 4-5 años. Pero, en comparación a los niños de 2-3 años los incisivos centrales y molares permanentes erupcionan a los seis años de edad, y este podría tardarse hasta los 8-9 años. Algo común, también es el orden en que vayan a salir sus muelas, esta será completamente diferente en cada niño, ya que cada caso será diferente, y el orden cambiará siempre (Jessica, 2012).

Enanismo dental y agenesia dental también es muy común en niños con Síndrome de Down podría haber cavidad bucal dientes mas grandes o mas pequeños, sus raíces dentales cortas, y a esto también le sumamos la falta de dientes en la boca; puede tener ausentes algunas piezas dentales. Conforme se hagan los controles periódicos se irá observando su crecimiento o su retraso en la erupción dental.

**Macroglosia:** Lengua grande, en este síndrome es un porcentaje alto aquellas personas con SD tienen una lengua salida, mas grande de la normal, haciendo énfasis también que en su crecimiento mandibular es mayor que el maxilar, ya que ellos tienen tendencia a tener clase III esquelética. Lo que hace que su boca inferior sea mas grande y no haya una buena oclusión con la superior, y que su lengua sea mas larga y ancha. En su lengua también encontraremos ranuras o fisuras.

**Problemas oclusales,** en estos pacientes con SD teniendo los antecedentes anteriores, dientes mas chiquitos, lengua grande puede causar diastemas entre los dientes, ya que tienen su maxilar muy estrecho. Esto también nos podría

causar apiñamientos dentales, y provocar que estos choquen y se impacten si, ya que no hay espacio suficiente para la erupción de sus otros dientes. Hablando de apiñamiento dental y las medidas de los maxilares que no coinciden con la inferior puede crear falsas mordidas, o a causa de este problema van generando diastemas entre ellos. Como los niños con Síndrome de Down tienen la tendencia a clase III esquelética es más probable que el maxilar con la mandíbula no coincidan con un correcto engranaje. Los dientes inferiores pueden estar más distanciados de los superiores, y los incisivos inferiores con los superiores jamás van a tener contacto.

Enfermedad Periodontal, Las personas con Síndrome de Down tienen un alto grado e índice de una periodontitis, ya que en ellos la adhesión de placa y cálculo se vuelve más frecuente.

La enfermedad periodontal se puede contrarrestar con una correcta higiene y cepillado dental, visitas frecuentes al odontólogo, entre otros métodos preventivos. Pero las personas con Síndrome de Down tienen su sistema inmunológico deteriorado y sus defensas no logran combatir las enfermedades bucales, como la periodontitis. Para ello es recomendado un cepillado adecuado con visitas frecuentes al odontólogo.

Caries dental, Aunque estudios han demostrado que las personas con Síndrome de Down tienen menor riesgo de tener caries también la investigación se llevó a cabo en que vivían bajo un estricto régimen alimenticio, sus comidas eran saludables sin mucha azúcar y muy restringido los dulces. Es por esto que las personas con Síndrome de Down tienen un alto riesgo de caries dental. Por lo que se recomienda, que su cepillado dental sea mínimo de dos veces diaria, la pasta debe tener flúor, y su cepillo dental tiene que ser macia suave y la utilización del hilo dental.

Sobre todo el consumo de azúcar y carbohidratos refinados ayudará a prevenir el desarrollo de la caries dental (Jessica, 2012).

## 2.2 Métodos preventivos

Las técnicas de cepillado usadas en este manual fueron las mas fáciles y didácticas para los niños con Síndrome de Down, intentamos crear una canción para que al momento del cepillado dental sea una manera divertida y didáctica.

### ***El cepillo dental.-***

Cuando usamos por primera vez el cepillo dental debemos tomar cuando erupciones los primeros molares primarios, esto quiere decir mas o menos al redor de los 18 meses. El diseño del cepillo debe presentar un mango recto, dependiendo de la motricidad de cada niño podríamos colocar un aditamento como: pelota de tenis en la base del mango, plastilina, rulos para cabello, entre otros. Dependiendo de la motricidad de cada niño se le colocará alguna ayuda, siempre y cuando los niños hayan pasado a una etapa de adolescencia y que los padres no interfieran en su cepillado dental. Caso contrario el padre o personal auxiliar deberá cepillar al niño con un cepillo de cerdas suaves, mango del cepillo recto y largo, el agarre debe ser gruesa para mejorar estos movimientos dentro de la boca del niño con SD .

Las cerdas del cepillo suaves, que tienen con los pelos del cepillo en forma circular, nos evitarán lesiones en tejidos blandos hasta que el niño llegue a su etapa de adolescente y adultez (Jiménez, 2012).

Para poder eliminar la placa bacteriana, la manera más eficaz es un correcto cepillado, siendo recomendable las medidas de las cerdas que sean entre 1cm de ancho X 3 de largo, en su estructura habrán cerdas o filamentos de nylon con una resistencia media los mismos que en su estructura deben estar acondicionados a 3-4 hileras. Cada hebra tiene un dimension de 0,2 con una remate circular, y lista para que esta no lastime las mucosas. ( Berhman, 2016, pp. 12).

Las técnicas de cepillado deben ser claras y sencillas, tanto para padres como para niños. Se recomienda limpiar las superficies dentales laterales (linguales y vestibulares) con movimientos circulares y las superficies masticatorias con movimientos antero, posteriores. La posición del padre o personal auxiliar debe permitir una correcta visibilidad en la boca, manteniendo del niño una posición estable (Jaramillo, 2003, pp. 119).

Para la ejecución del manual se revisará a los niños y se calculará los valores de índice de placa antes y después del manual, lo cual serán incluidas charlas para padres, seguida de los niños, en los cuales se les enseñará factores etiológicos de caries dental, métodos preventivos, y una buena higiene oral, que es la más importante para prevenir la caries dental, ya que es desarrollada por la placa bacteriana, y mala alimentación. La charla será basada con imágenes del manual que fueron adaptadas para la correcta higiene bucal.

Según un artículo de salud bucal para niños con discapacidades y necesidades especiales de California, los niños con Síndrome de Down requieren ayuda extra y dependen de otros para lograr una buena salud bucal, ya que estos niños tienen mayor riesgo a sufrir una condición crónica a nivel físico, emocional entre otros, si el niño con SD tiene problemas para agarrar el cepillo de dientes se podría colocar cinta adhesiva alrededor del mango del cepillo para que este sea mas grueso y fácil de agarrar. Existen también cepillos con formas especiales (Rahman Zamani, s.f.).

### **Las técnicas de cepillado mas destacadas son:**

**Técnica horizontal:** La mas sencilla y recomendada para niños menores de 8 años, por su mínima exigencia motriz, consiste en cepillar los dientes con movimientos horizontales únicamente (Jara, 2014, pp. 30).

**Técnica de Fones:** Se realizan movimientos circulares dentro de la boca, del niño mientras esta cerrada (Jara, 2014, pp. 30).

**Técnica Vertical:** Se realiza una mordida bis a bis y se van realizando movimientos de arriba hacia abajo y de abajo hacia arriba (Jara, 2014 pp. 30).

**Técnica del rojo al blanco:** Se indica al paciente cepillar desde sus encías con dirección de los dientes, siendo un movimiento de arriba hacia abajo en la arcada superior y de abajo para arriba en la arcada inferior (Jara, 2014 pp. 30).

**Técnica de Bass:** Se la conoce como la mas efectiva, en la que colocamos el cepillo dental con una angulación de  $45^{\circ}$  realizando movimientos vibratorios de adelante hacia atrás sin desplazar el cepillo de su punto de apoyo. Los movimientos son cortos permitiendo que las cerdas se flexionen sobre su propio eje, abarcando un grupo de 2-3 dientes. En las superficies oclusales se realizan movimientos mas rápidos de manera circular para remover los restos alimentarios (Jara, 2014 pp. 30).

El cepillado dental debe tener un complemento de pasta con flúor, enjuague dental, y la seda dental en áreas inter proximales o distales. Incluyendo también las visitas al odontólogo de 3-6 meses para una limpieza y fluorización de los dientes.

### **2.3 Métodos para realizar charlas en niños sin patologías**

Según el estudio de titulación realizado por la estudiante María Gabriela Flores Jara en el 2014 con la ayuda de la Dra. Ana María Alvear en el tema: "Evaluación de la promoción en la salud bucal para motivar a los niños de 6-8 años que cursan la educación básica en el centro educativo Isaac Newton; La cual se basó en la importancia brindada en la promoción a la salud bucal que requiere ser evaluada la relación que genera en la promoción que se recibe, la cual fue un estudio de 80 niños y niñas que fueron aleatoriamente divididos en un grupo control y un grupo experimental. (Jara, 2014 pp. vi). Su objetivo inicial de su investigación fue examinar la eficacia de un programa de promoción a la salud bucal como método didáctico, con una obra teatral con títeres y un

manual de promoción de la salud. Ella utilizó y evaluó el índice de higiene bucal mediante una encuesta CAP, antes y después de la intervención. Una vez que se recopilaron los datos, analizaron indicando que el IHO-Sal en inicio del estudio mostraba que el 15% tuvieron buena higiene, sin embargo en la segunda medición este valor aumento a un 71,25%. (Jara, 2014 pp. 30).

En la tesis de María Gabriela se evidenció cambios positivos en la relación a la frecuencia del cepillado, por lo cual se confirmará en la entrega del manual. El estudio de la evaluación a la promoción a la salud se observó que es necesario implementar y actualizar programas educativos de la salud bucal enfocados a los escolares, ya que es un medio capaz de mejorar su calidad de vida y cambiar sus hábitos de higiene.

El estudio le dio un cambio de conocimientos y prácticas de salud bucal mediante estrategias educativas e informativas para que consigan un mejor y rápido aprendizaje a diferencia de los métodos clásicos usados como canción o charlas monólogos (Jara, 2014 p. 6).

### **2.3.1 Modificación de charla modificaciones a niños con Síndrome de Down con entrega de manual**

En el trabajo de titulación que realizaremos, se incentivará a padres y personal auxiliar, técnicas didácticas y fáciles según imágenes y títeres para un mejor aprendizaje, con ellos estarán incluidas charlas la cual se les explicará cómo deben cepillarse los dientes, tiempo, cepillos, pastas y colutorios que son necesarios para una correcta higiene bucal; La prevención que es lo mas importante, visitas periódicas al odontólogo y sobre todo la motivación que ellos tendrán cuando se les haga la entrega del manual. Haciendo un previo análisis del trabajo de titulación de María Gabriela Flores, ella utilizo una técnica similar a la que usaremos en nuestro manual, en niños con SD su motricidad y su atención cambiara mucho, les llamará la atención objetos coloridos, poco texto e imágenes para que el subconsciente capte todo y mas rápido. Analizaré y

dividiré a los niños en dos grupos para poder obtener su CPOD, y su índice de placa, en este se evaluará el antes y después. Si su higiene bucal ha mejorado y su actividad criogénica ha disminuido.

### **2.3.2 Hallazgos clínicos frecuente en niños con Síndrome de Down**

#### **Qué es caries Dental?**

La caries dental es desorden común, que va de la mano con el resfriado, ya que este es usual en toda edad. Normalmente se manifiesta en niños, jóvenes y personas de mayor edad. Pero afectan a cualquier persona. La caries es una causa habitual que nos lleva a la pérdida de la dentición en las personas adultas. Las bacterias siempre se van a encontrar dentro de la cavidad bucal, ya que después de cada alimento, especialmente con la ingesta de: azúcares, almidones, ácidos se van a combinar para formar una sustancia blanda pegajosa llamado biofilm dental o placa bacteriana. Esta placa bacteriana se va adherir en toda la arcada dentaria, sobre todo en caras posteriores de los incisivos inferiores, molares posteriores sobre la encía. ( Chow AW, Chou R, Cantor A, Zakher B, Mitchell JP, Pappas M. 2015, p 65)

#### **Factores**

Los microorganismos se acidifican, y estos se van a mezclar con el flujo salival para formar la sustancia pegajosa llamado biofilm dental, después de 20 min que nuestro organismo regule el pH y se convierta en placa bacteriana; Así los trozos de alimentos van a tener una mejor adhesión y combinación para formar esta sustancia blanca, amarillenta. ( Chow AW, Chou R, Cantor A, Zakher B, Mitchell JP, Pappas M. 2015, p 65)

El biofilm o placa bacteriana que no se desprende rápidamente de la superficie dental, se va a transformar en una masa más gruesa y dura, con una superficie rugosa y áspera, llamada sarro o cálculo. Con el cálculo o sarro si no se realizan adecuados controles periódicos, esta va a irritar la encía y va a causar enfermedad gingival o periodontal. (Chou R, Cantor A, Zakher B, Mitchell JP, Pappas M., 2015 )

Los ácidos que se encuentran en la saliva, placa bacteriana, irán deteriorando el esmalte dental; Esmalte es aquél que va a cubrir y proteger los dientes contra la adhesión de la placa bacteriana, y el principal protector contra la caries dental, ya que debe ir traspasando otras capas para la formación de la caries dental. Generalmente cuando ya se encuentra la formación de la caries dental, cuando recién están en proceso, no causa dolor, ni es nocivo para llegar a afectar la pulpa dental. O podría ir debilitando al diente hasta causar una fractura dental, si se deja pasar el tiempo se va a ir formando una inflamación a través de tejidos duros, va desde el diente hacia el ápice, lo cual podría llegar a la formación de un absceso dental. Si no hay un chequeo constante con el odontólogo , sin ningún tratamiento este puede llegar agravarse y causar un absceso dental severo. No destruye solamente la parte externa del diente, si no con el tiempo va pasando hacia la dentina, y después a la pulpa dental, esto nos va a causar muerte pulpar y dolor intenso con diferentes sentidos térmicos. El tratamiento de este será largo y un poco doloroso, tendrá que ser tratado con analgésicos y en el peor de los casos, antibióticos. Caso contrario se procederá a la extracción dental. (Chou R, Cantor A, Zakher B, Mitchell JP, Pappas M., 2015 )

Los alimentos altos en azúcar, grasa saturada, almidones, entre otros va a incrementar el riesgo de la caries dental, y proliferar la cantidad de placa bacteriana. Los bocados que son más pegajosos pueden llegar a ser los más susceptibles para que ocasione la caries dental. Ya que estos se adhieren de una manera tan fácil y rápida en el esmalte del diente, causando caries. Incluyendo los refrigerios altos en azúcar y entre comidas logran permanecer

por un largo tiempo dentro de nuestra cavidad bucal, y va a permitir que los ácidos estén siempre en contacto con la superficie del diente. (Michael, 2004).

Una investigación realizada por Reuland-Bosma se constató que los chicos adolescentes con SD, tienen mayor predisposición a las bacterias: *Actinobacillus Actinomycetemcomitans* relacionando con adolescentes sanos. Del mismo modo, se ha constatado que la enfermedad bacteriana de la caries dental es de alta reeincidencia en esta población, y mas aun cuando está relacionada con diversas discapacidades, y no tienen ayuda alguna, pues las personas con discapacidades de menor grado, normalmente van a presentar un índice más bajo de caries dental; Cuando se les compara con discapacidades de mayor grado, estas presentarán índices mas elevados de caries y de placa bacteriana, muchas veces superando el grado estándar en el que deberían estar.( Marulanda J, Betancur, JD, Espinosa S., Gomez JL, Tapias A, 2012, pp 72 )

Sumando a esto, el nivel socio-económico, cultural y el grado de escolaridad de los padres va a influenciar de una manera directa en toda su salud, más aun en su higiene personal y oral; Ya que cada persona con discapacidad tiene la obligación de tener alguien a su lado quién esté constante y pendiente de él. Sea cual sea el tiempo que sea necesario y suficiente. En el tema de salud, según el estudio relacionado a niños con Síndrome de Down en Riad, demostró que el porcentaje de padres, y madres analfabetas era alto, por que usaban como único método de higiene y limpieza bucal el agua, lo que se evidenció su alto deterioro su higiene bucal. Mientras menos ingresos su educación es nula y va a disminuir.(Marulanda, 2011).

Según otros estudios de un niño con Síndrome de Down que vive en Portugal, se caracterizó por los factores asociados con la caries dental, se comparó con un niño de características normales. Los resultados nos dieron que el niño con síndrome de Down presenta un leve porcentaje de caries, en cambio el niño que no presentaba síndrome de Down presentaba mayor porcentaje de caries,

un 78% vs 58% se lo relaciono con la preocupación de los padres y la edad en que visitan al odontólogo desde que son bebés. También el bruxismo prevalece en una demora de la erupción dental (Areias CM, 2011).

## **2.4 Causas del Síndrome de Down**

Cabe recalcar que las peculiaridades físicas pueden estar o no presentes en chicos que tienen el síndrome, es por esto que nosotros debemos enviar exámenes histopatológicos para un diagnóstico adecuado para si podría haber la posibilidad de que el bebé nazca con SD. En estos exámenes se determinarán el cariotipo cromosómico para poder hacer un cultivo de células sanguíneas, y esperar por lo menos entre dos a tres semanas, y enseguida se procederán a los resultados. Se analizarán con microscopio cada detalle cromosómico de las células, para verificar y determinar si en el examen consta o no el material de un extra cromosoma 21. (Areias CM, 2011)

Los niños que padecen Síndrome de Down tienen una mayor probabilidad a desarrollar: Enfermedades autoinmunes o más aún cuadros de otitis o enfermedades respiratorias. Se pueden presentar también algunas fallas a nivel de la glándula tiroides; Este podría aparecer durante los primeros días y meses de la vida del niño, que este sea de importancia para que pueda recibir tratamiento fácilmente y no se llegue a alterar el desarrollo cognitivo y motriz del niño. Otra alteración médica que se podría dar en este síndrome es: pérdida de la capacidad auditiva, enfermedades cardíacas congénitas y alteraciones de la visión, que son más frecuentes entre las personas con este síndrome de Down. Sin embargo, si tomamos en cuenta un correcto cuidado médico y apropiado con un chequeo constante cada seis meses muchos niños podrían evitar tener algún tipo de enfermedad, o retrasarla para que lleguen a tener una vida más saludable (Blanco, 2005).

### 2.4.1 Mal oclusión

En niños con Síndrome de Down se observarán mordidas cruzadas uni o bilaterales, mordidas cruzadas anteriores de uno o varios dientes, también se pueden apreciar mordidas abiertas, incluso apiñamientos dentarios excesivos o en proceso para ser tratados con algún aparato ortopédico, de magnitud severa a moderado. Veremos espacios por agenesias y protrusión de incisivos (Trias, A., 2017, pp. 1-8).

Dependiendo de la dificultad de la maloclusión esquelética, dental, en sentido sagital, transversal y/o vertical, la dentición y edad del niño van a depender para poder realizar el tratamiento con el ortodontista, para así tener una planificación adecuada, y explicación previa para los padres, y poder decidir el tipo de tratamiento y su tiempo. (Trias, A., 2017, pp. 1-8)

En el artículo de Trias, dice que debería eliminarse el título que, por el hecho de tener alguna discapacidad, o ser discapacitado no tienen el derecho ni pueden tolerar un tratamiento de ortodoncia; Se considera que para un tratamiento ortopédico u ortodóntico se requiere la colaboración del padre, personal auxiliar y adolescente, por la complejidad de los problemas bucales que el niño presente. Muchas veces un niño con SD acude nuevamente al tratamiento de ortodoncia, por su agenesia dental, falta de espacio, dentición mixta entre otros factores, es por esto que primero se necesita la colaboración con un aparato ortopédico, seguido del ortodóntico para alinear su dentición permanente. (Trias, A., 2017, pp. 1-8)

Los aparatos ortopédicos / ortodónticos que sean de elección para el tratamiento fijo, no tienen que ser ni muy gruesos ni tampoco que interfieran en el habla del niño, ya que este podría afectar en su desarrollo verbal, o incluso causar problemas psicológicos.

Lo recomendable es hablar con los padres de familia y enseñarles como deben cuidar y asear el aparato que se le vaya a colocar en boca. Hacerles saber de

sus controles periódicos y de todas las causas y problemas que podrían existir al no tener un control estricto. Teniendo en cuenta estas recomendaciones podríamos avanzar de una manera más rápida cualquier tratamiento. Incluso, para evitar problemas periodontales como la gingivitis y periodontitis. Marques recomienda brackets de baja fricción y auto ligado para evitar las ligaduras elásticas y facilitar las fases de alineación y nivelación a nivel dentario. (Silva Marques, Pinto Alcântara, Pereira, & Ramos-Jorge, 2015)

## **2.4.2 Enfermedades Periodontales**

### **Qué es la Gingivitis ? Periodontitis ?**

El uso de revelador de placa, que da una tinción color morada para observar donde falta el cepillado dental, controla y mejora su higiene para evitar el nivel de biofilm dental es un factor preciso. (Freire. C, 2013, pp 8)

La utilización de clorhexidina que es un colutorio al 0,12% en tratamiento de cualquier índole leve o agudo, es indispensable. Puede venir en varias presentaciones: gel o spray al 0,20% o en zonas de difícil acceso al 0,05% para mantenimiento de un tratamiento máximo un mes de duración. Este podría ser aplicado con microbrushes a nivel del surco gingival. Tomando en cuenta que es indispensable para el niño una vez que ya sepa enjuagarse y mantener algunos minutos en boca para poder cumplir con el mecanismo de acción del mismo. También observaremos cuánto biofilm dental retiene en su cavidad oral para su uso prolongado o determinar si el uso de su colutorio es el adecuado. En el artículo sugiere que el colutorio sea sin clorhexidina, mejor que contenga triclosan o algo similar. Se necesita instruir a padres para que no se olviden de sus chequeos periódicos, sobre todo un refuerzo de las técnicas de cepillado. Tanaka comenta que el uso de cepillos dentales eléctricos en niños con Síndrome de Down puede disminuir en un alto porcentaje el biofilm dental, pero también por su sonido ellos podrían rechazar y crear un temor al momento de cepillarse los dientes. Es por esto que se recomienda siempre la supervisión de

un adulto o personal auxiliar para prevenir infecciones o laceraciones. (Tanaka, y otros, 2015)

## **2.5 Utilización del Manual para niños y personal auxiliar**

En el manual previsto se van a colocar imágenes con las técnicas de cepillado, y una línea de texto, la cual se les facilitará a padres y personal auxiliar un manejo adecuado del cepillado. El manual consta como una canción, que empieza presentando a sus amigos con los que trabajará hasta concluir con la tarea. En el centro terapéutico Aprendiendo a Vivir se va a trabajar con un tipo de población, de clase media a baja. Los padres son de escasos recursos que reciben una ayuda con sus hijos, a un costo mas económico y en horarios cómodos.

Después de haber analizado el medio que se encontraba cada boca de cada niño y tipo de población con la que voy a trabajar decidimos hacer este manual; didáctico, sencillo, colorido para que los padres y personal auxiliar se motiven y se incentiven a una correcta higiene bucal. Con este manual haremos una post revisión para observar si ha hecho efecto en ellos, si su índice de placa bacteriana y actividad criogénica han disminuido.

### **3 OBJETIVOS**

#### **3.1 Objetivo General**

Elaboración de un manual de higiene bucal para personas con síndrome de Down, dirigidos a padres y a personal auxiliar.

##### **3.1.1 Objetivos Específicos**

1. Enseñar técnicas de higiene bucal a padres y a personal auxiliar.
2. Identificar la presencia de la placa bacteriana por pieza, antes y después del manual.
3. Evaluar la efectividad del manual.

##### **Hipótesis nula**

No existe una disminución del índice de placa luego de leer el manual.

##### **Hipótesis alternativa**

Si existe una disminución del índice de placa luego de leer el manual.

## 4 MATERIALES Y MÉTODOS

### 4.1 Tipo y diseño de la investigación

Este será un estudio exploratorio y descriptivo. Exploratorio, porque nos vamos a basar en la metodología ya aprendida para poder desarrollar nuevas técnicas para familiarizarnos de una forma correcta para llegar a los niños que presenten Síndrome de Down. Con el propósito de que estos estudios no se constituyan en la pérdida de tiempo y recursos. Descriptivo, vamos a estudiar desde sus características para medir variables o conceptos con el fin de especificar el grupo de personales con las que vamos a trabajar, y así poder integrar las mediciones o características para llegar de una manera adecuada a estos niños.

### 4.2 Universo de la Muestra

El estudio se va a realizar en el centro de atención integral “Aprendiendo a vivir” de la fundación Reina de Quito, va a estar enfocado en niños que presenten Síndrome de Down de ambos géneros. En ellos vamos a evaluar su cepillado dental y las dificultades que ellos tienen dependiendo de su motricidad, cómo sujetar el cepillo dental, la técnica que ellos usan para su aseo diario. En esta muestra también vamos a trabajar con el personal auxiliar y con los padres, para ayudarlos y motivarlos a una buena higiene oral.

#### 4.2.1 Muestra

Para obtener la muestra, se aplicó la siguiente fórmula, de acuerdo a los parámetros correspondientes:

$$n = \frac{Z^2 * p * q * N}{N * e^2 + Z^2 * p * q}$$

N = Universo.

Z = Nivel de confianza.

e = Error de estimación.

p = Probabilidad a favor.

q = Probabilidad en contra.

n = Tamaño de la muestra.

Se realizó el cálculo, reemplazando con los valores de la fórmula, dando como resultado:

$$N1= 3,8416 \times 0.5 \times 0.5 \times 50$$

$$N2= 50 \times 0.0025 + 3,8416 \times 0.5 \times 0.5$$

En el estudio presente, voy a realizar un estudio con 50 niños que presenten Síndrome de Down, con estadísticas con aproximadas aparentes.

$$N1= 48,02.$$

$$N2= 1,0854$$

$$N= 49,10$$

### **Criterios de Inclusión**

- Niños entre los 3 y 19 años que presenten Síndrome de Down.
- Padres de familia, Personal auxiliar de hospitales o centros con el debido consentimiento informado.
- Análisis de técnicas de cepillado en Centros especializados de niños con Síndrome de Down.
- Niños con grados de motricidad uno dos y tres.
- Padres o Personal auxiliar con escaso conocimiento en higiene oral a niños con Síndrome de Down.

### **Criterios de Exclusión**

Niños y personal auxiliar que no cumplan con el requerimiento de los criterios de Inclusión.

### **Descripción del método:**

Una vez obtenido el consentimiento informado (Anexo 1) de los voluntarios, se procederá con el estudio.

En este estudio iremos a un centro especializado, “Centro terapéutico Aprendiendo a Vivir” donde encontraremos a niños y niñas con Síndrome de Down de varias edades. Analizaremos a un grupo de 50 niños entre los 3 a 19 años, el cual les daremos un cepillo dental para observar que técnica utilizan en el diario vivir. Llenaremos una historia clínica preguntando al padre de familia o al personal auxiliar cuantas veces se cepilla los dientes. Enseguida procederemos hacer un control oclusal, una revision visual, tambien controlando sus tecnicas de cepillado, y en que lugares el cepillo no alcanza a llegar según la motricidad de cada niño. Observaremos tambien el CPOD en cada uno de ellos y sacaremos un analisis estadisticos del índice de placa.



**Figura 1.** Revisión de índice de placa y técnicas de cepillado

Dependiendo del resultado se le dará la instrucción necesaria para el niño, al personal auxiliar o padre de familia, para ver si es necesario colocar algún aditamento o ayuda en el cepillo, para que este tenga un mejor agarre y precisión, así este podrá llegar en lugares donde el niño no pueda alcanzar. Incluso sin ayuda de los padres y personal auxiliar que permitan mejorar la higiene del niño.

Motivaremos a cada uno de los niños con Síndrome de Down, con el manual virtual diseñado para este estudio; Al personal auxiliar y padres de familia, se les dictarán charlas para una correcta higiene bucal, en el cual vamos a dividir por grupos para que los padres y personal auxiliar tengan derecho a preguntas y dudas que obtengan del manual. Par este estudio fueron analizados varios factores dentales que fuimos observando en cada niño, la causa y el por qué del descuido de los padres, cuando presentamos el manual virtual se les explicó: Qué es la caries dental?, Cómo disminuirla, Metodos de prevención, Técnicas de cepillado, Tiempo de cepillado, entre otros tips que se fueron desarrollando en base a preguntas de los padres.

Después de haber realizado las charlas se les obsequió pastas y cepillos conjunto del manual para que en unas semanas después podamos realizar otra revision, y ver si su indice de placa bacteriana ha disminuido.

### **Elaboración del manual de prevención de salud bucal para niños con Síndrome de Down:**

A continuación, después de obtener estos datos correspondientes vamos a proceder a la realizacion del manual, en el cual pondremos el porcentaje y problemas bucodentales que estos niños presentan; con todas las ayudas y maneras didacticas para una mejor tecnica en el cepillado, o una adaptacion en el cepillo. Se explicara de manera grafica y facil para que los padres y personal auxiliar puedan solventarse de una manera independiente.

**El manual tendrá la siguiente información:**

Estructura del diente

¿Qué es la caries dental?

¿Cómo prevenir la caries dental?

¿Cómo debo cepillarme los dientes?

¿Cada cuánto tiempo debo asistir al odontólogo?

Tipos de cepillos dentales.

Técnicas de cepillado.

## 5 CRONOGRAMA

**Tabla 1**

**Cronograma**

	Mes			
	1	2	3	4
Inscripción del tema (inicio de TIT)	x			
Planificación (revisión de texto con tutor)	x			
Prueba Piloto		x		
Recolección definitiva de la muestra		x		
Análisis de resultados		x		
Redacción de la discusión		x		
Redacción del texto final			x	
Presentación del borrador a los correctores			x	
Entrega del empastado			x	
Segunda entrega a los profesores correctores				x

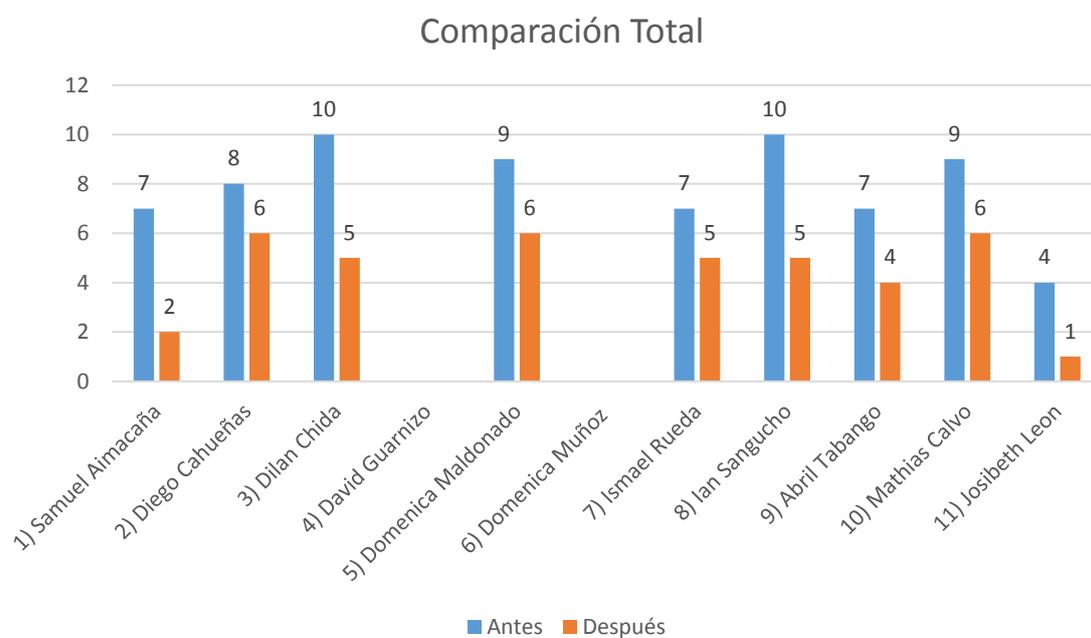
## 6 PRESUPUESTO

**Tabla 2****Presupuesto**

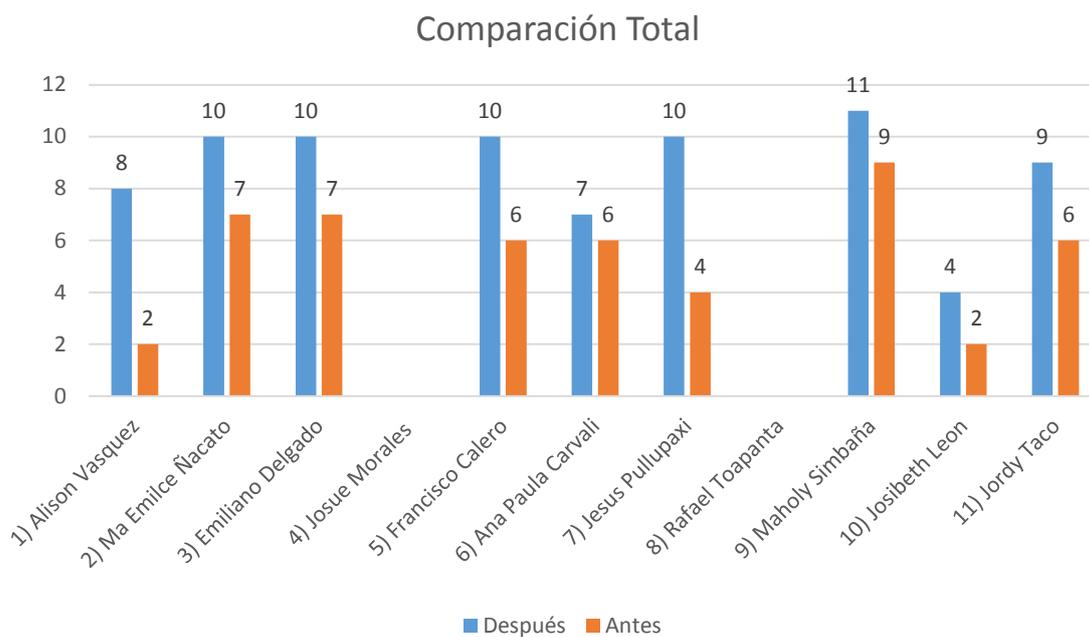
<b>RUBROS</b>	<b>VALOR</b>
<b>Equipos:</b>	
MacBook Air 1.6GHz dual-core Intel Core i5 processor	\$899
a) Turbo Boost up to 2.7GHz	
b) Intel HD Graphics 6000	
4GB memory	
- Equipos de Diagnóstico: 10	\$ 500
<b>Materiales y Suministros</b>	
Internet	\$20
Hojas	\$20
Cartuchos de tinta	\$30
Fundas de esterilizacion	\$25
Sablon	\$10
<b>Viajes Técnicos</b>	
Gasolina	\$30
<b>Subcontratos y servicios</b>	
Estadístico	\$200
<b>Recursos Bibliográficos y Software</b>	
<b>Entrega final de la tesis</b>	
Borradores anillado e impresiones	\$40
Empastado por dos	\$40
<b>Transferencia de resultados</b>	
<b>Total</b>	<b>\$1.815</b>

## 7 RESULTADOS

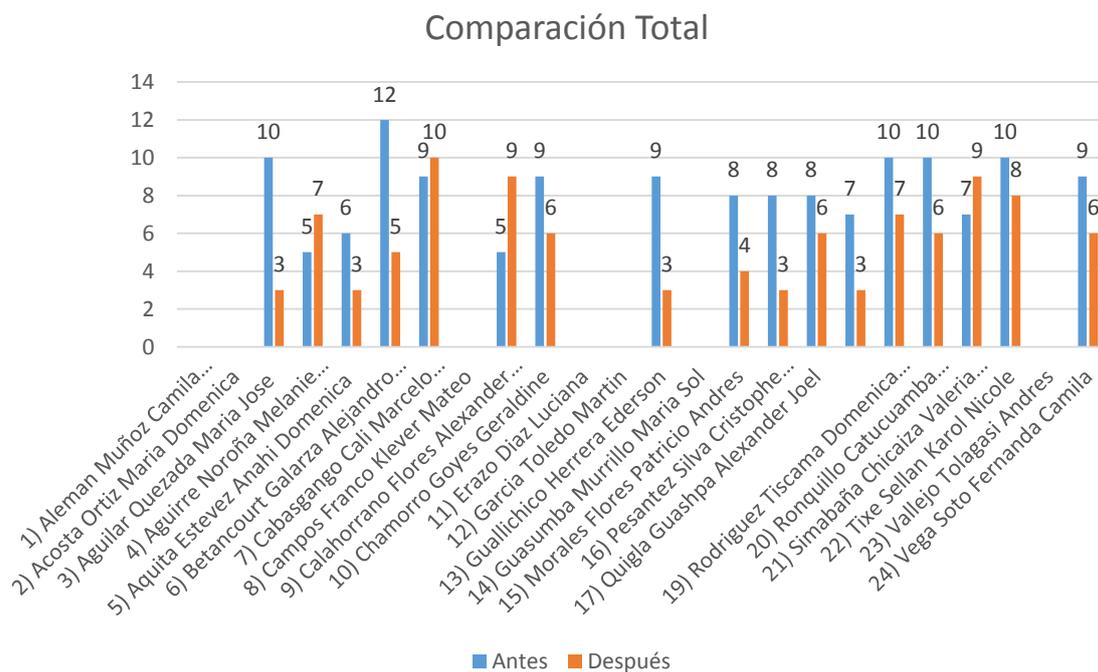
En la comparación total se puede observar una notable disminución en el porcentaje de índice de placa, antes y después.



**Figura 2.** Comparación del Índice de placa, antes y después del grupo de niños “Canguros” de 3-5 años

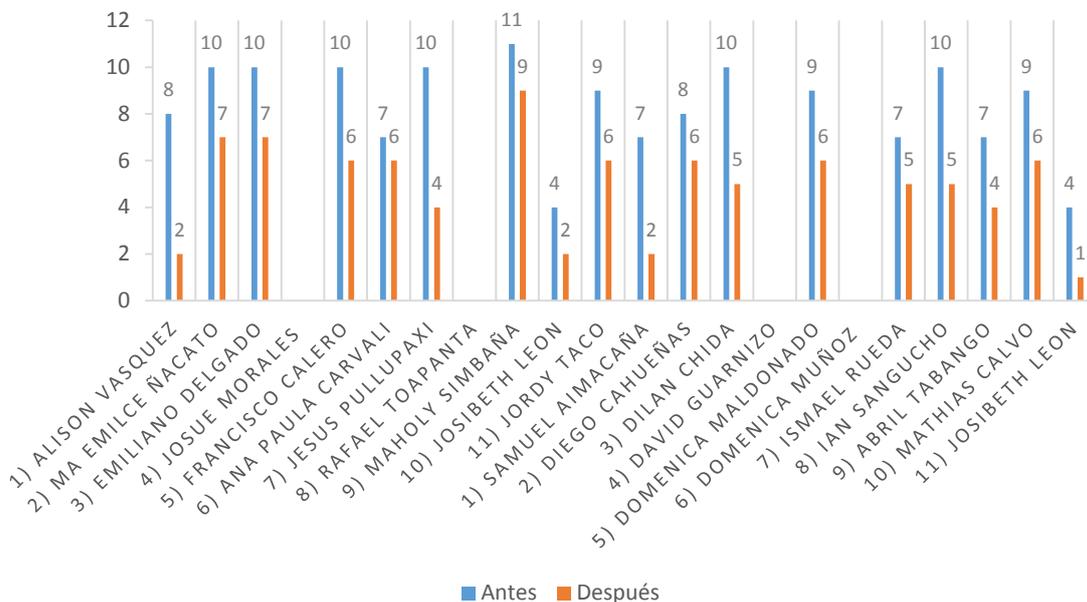


**Figura 3.** Comparación del Índice de placa, antes y después del grupo de niños “Pollitos” de 3-5 años



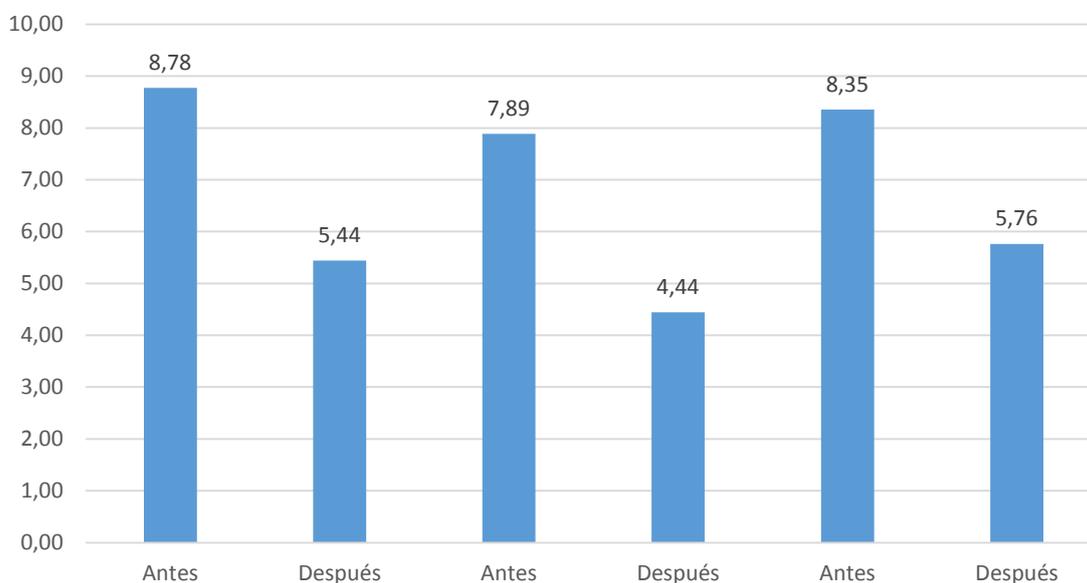
**Figura 4.** Comparación del Índice de placa, antes y después del grupo de niños de Inclusión de 6-19 años

### COMPARACIÓN TOTAL

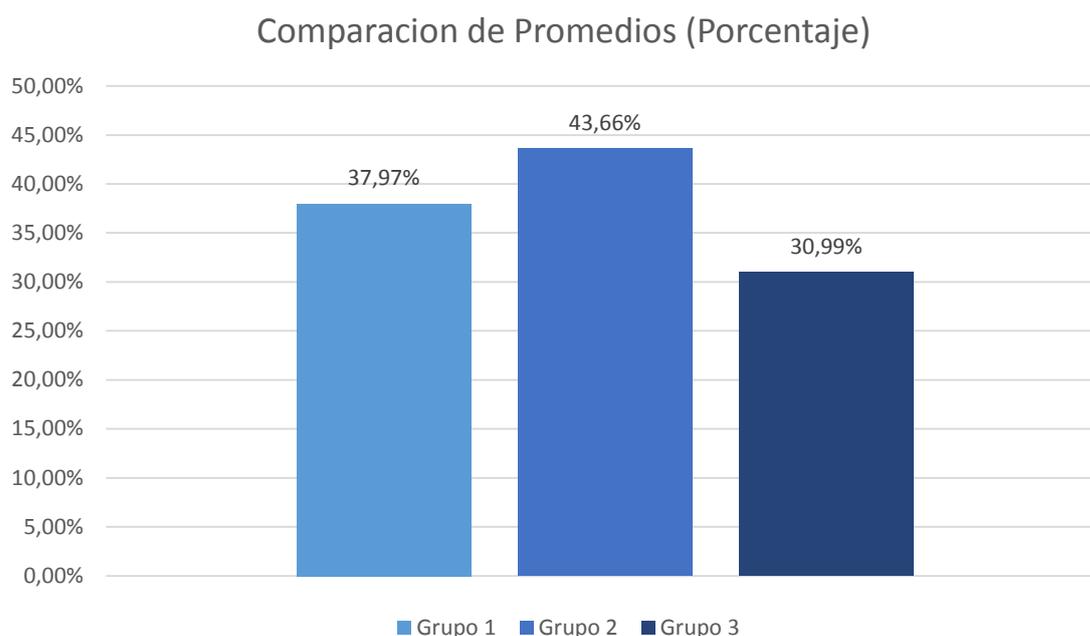


**Figura 5.** Comparación total del Índice de placa, antes y después del grupo de niños “Aprestamiento”, de 3-5 años.

### Comparación de Promedios

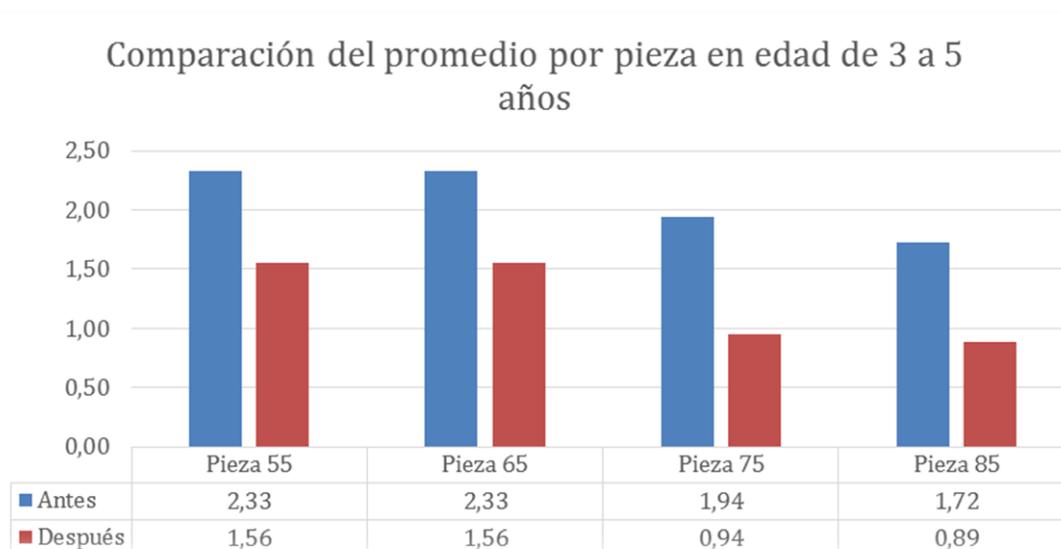


**Figura 6.** Comparación de promedio total del índice de placa antes y después en niños de 3 a 19 años de edad

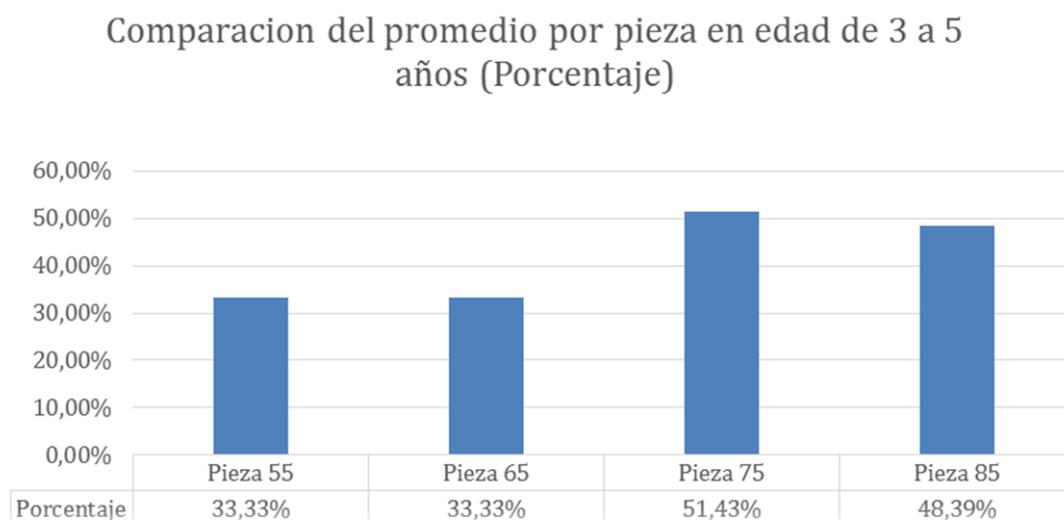


**Figura 7.** Comparación de promedio en porcentaje, Grupo 1: Canguros 3-5 años, Grupo 2: Pollitos 3-5 años, Grupo 3: Inclusión niños de 6-19 años

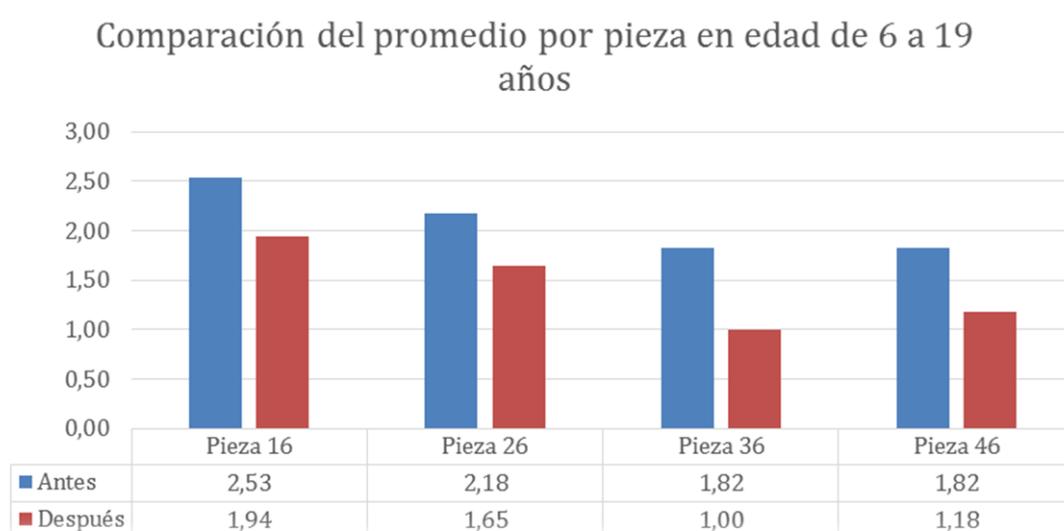
En la comparación del promedio por pieza, las arcadas inferiores son las más afectadas. De igual manera tenemos una notable disminución.



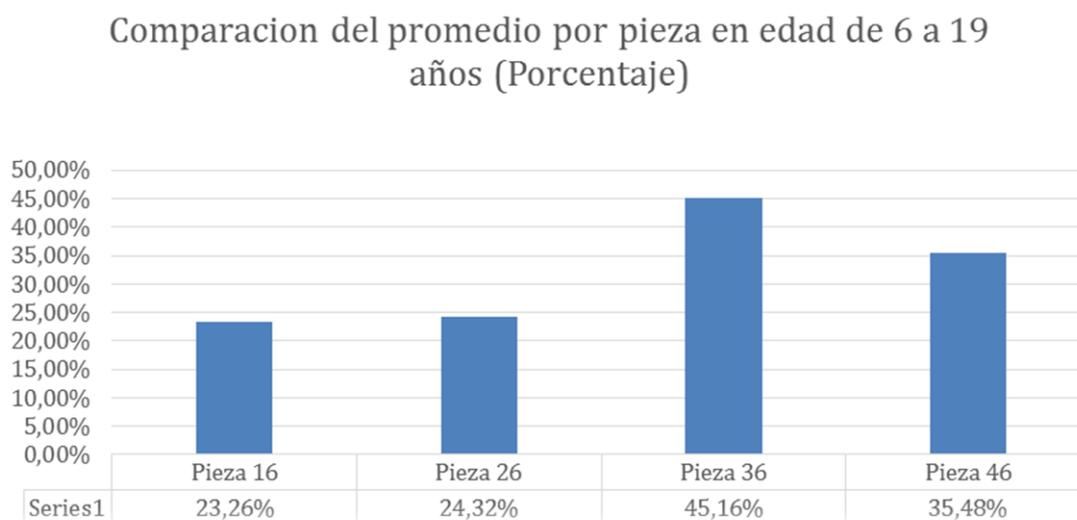
**Figura 8.** Comparación del promedio por pieza desidua (55, 65, 75,85) en edades 3-5 años, grupo de niños de “Aprestamiento”



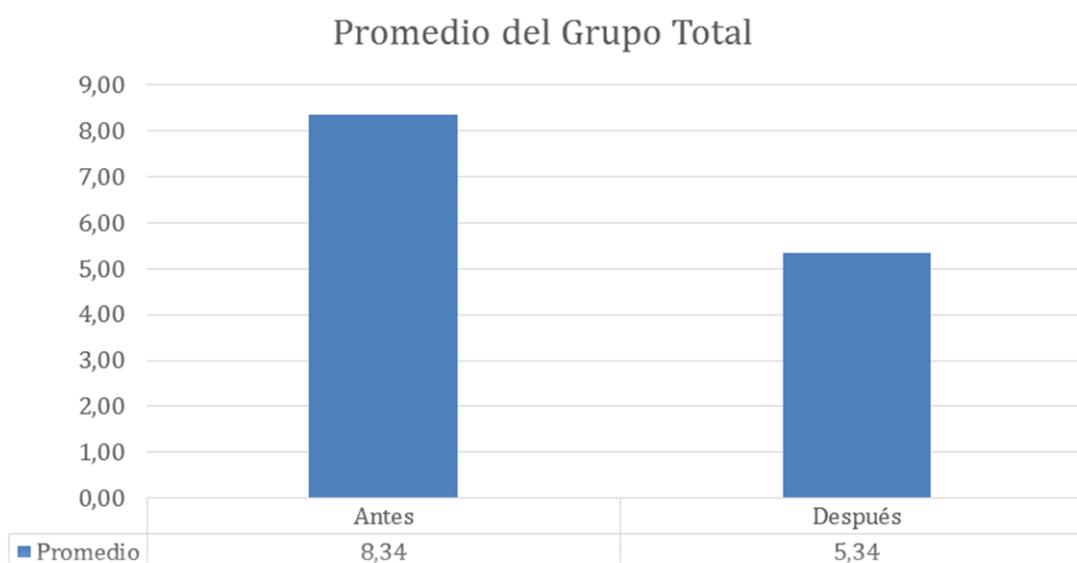
**Figura 9.** Comparación del Índice de placa en porcentaje en niños de 3-5 años, en las piezas 55, 65, 75 y 85



**Figura 10.** Comparación del promedio por pieza en el grupo de "Inclusión" en niños de 6-19 años en las piezas 16, 26, 36, 46



**Figura 11.** Comparación del promedio por pieza 16, 26, 36, 46 en el grupo de niños de Inclusión” de 6-19 años



**Figura 12.** Promedio total de antes y después del índice de placa desde los 3-19 años de edad

## 8 DISCUSIÓN

En la presente investigación se halló un alto índice de placa con una falta de cuidado e higiene oral en el centro terapéutico Aprendiendo a Vivir, es por esto que después de los análisis estadísticos, enseguida de haber dado charlas, entrega de pastas y cepillos conjunto del manual, se analizó dos semanas después el funcionamiento del manual, donde se observó que el índice de placa disminuyó. Los valores antes del manual en el promedio del grupo total fueron un 8,34% de todos los niños que forman parte del centro terapéutico Aprendiendo a Vivir, y este logró disminuir a un 5,34% que nos da una diferencia de 3%. En la comparación del promedio en porcentaje por pieza en los niños de 3-5 años los cuadrantes más afectados fueron los inferiores, cuadrante tres y cuatro. Con valores de 51,43% (pieza #75) y en la pieza #85 se obtuvo el (48,39%) lo cuál nos da un porcentaje bastante elevado. En cambio en los niños de 6-19 años el porcentaje que más predominó fue en la pieza #36 con un porcentaje de (45,16%) siguiente de la pieza #46 que llegó a un (35,48%).

Después de los análisis estadísticos y con la ayuda del manual se logró disminuir el porcentaje de placa bacteriana.

Esto quiere decir que los padres y personal auxiliar tomaron énfasis en su higiene y cuidado bucal. Cuatro niños de la edad de 3-4 años del grupo pollitos y canguros no se dejaron atender, ni siquiera abrir la boca, ya que al tener un espejo y explorador les causaba pánico o tal vez por antecedentes anteriores sufrieron traumas con el Odontólogo, porque no hubo colaboración alguna con ellos.

Según el manual realizado por María Esther Serrano en el 2012, que fue la base para el presente estudio; Indica que niños con Síndrome de Down son mas susceptibles alteraciones oclusales, agenesias dentales, macroglosias, microglosias, entre otros, por lo cual este manual recomienda cepillos

específicos para cada niño según la motricidad y grado que correspondan, para poder adaptar algún aditamento en los cepillos dentales; El presente estudio concuerda con que se debe implementar aditamentos en los cepillos para que los niños mayores de 6-19 años que se cepillan solos puedan tener un mejor agarre y precisión en el cepillado, ya que esto nos va ayudar a disminuir de manera mas eficiente el índice de placa bacteriana. Para el cepillado en este estudio se colocó rúleros y plastilina, con esto se constató que los niños tenían un mejor agarre y precisión involucrando a padres y a personal auxiliar.

El manual de la Unidad de Pacientes Especiales del Departamento de Estomatología y Facultad de Medicina y Odontología de la Universidad de Santiago de Compostela se observa muy completo, teniendo en cuenta que describe epidemiologías, dieta, enfermedades motoras, grados de motricidad, entre otros, sin embargo vemos que esta enfocado hacia padres y personal auxiliar donde, según mi criterio considero que es muy generalizado, ya que la motivación debe iniciarse a temprana edad en niños con Síndrome de Down para así poder llamar la atención de ellos. Teniendo en cuenta con otros manuales, yo creo que debería diseñarse una estrategia de higiene oral para cada niño, ya que ninguno será igual que otro, y es por esto que con un manual cometemos el error de las estandarizaciones y suponemos que todos los niños con SD deben tener la misma patología. Si bien es cierto un manual es fundamental para dirigir a padres y direccionarlos a un mejor cuidado bucal de sus hijos, así como lo realicé en mi manual. Enfocandome directamente en los Pacientes con síndrome de Down, con más imágenes infantiles.

Después de todos los estudios revisados veo que hay un escaso enfoque solo en niños con SD, mientras que en la continuación de mi manual se podría realizar un DVD o muñecos animados donde haya una repetición continua para que el grado de atención y memorización sea por si solo, y esto nos dará una ventaja para una adecuada higiene bucal.

Con respecto al análisis observacional muchos niños tienen problemas gingivales y periodontales incluyendo mala oclusión, caries profundas, aparatos ortopédicos no controlados, entre otros; Esto a futuro podría causar una gran contaminación a nivel estomatológico. Debemos considerar que un niño con Síndrome de Down jamás se podría dejar solo en el momento de su cepillado dental, al menos que veamos que controla su motricidad y el cepillo como corresponde, caso contrario estaríamos dejando que estas bacterias se proliferen dentro de la boca. Incluso, la frecuencia del cepillado es vital.

Según el artículo de la salud bucal en escolares con Síndrome de Down en Cartagena (Colombia) en el 2015, La mitad de personas con Síndrome de Down que realizan el cepillado dental sin supervisión por parte de un adulto o cuidador, la frecuencia y el cepillado dental puede ocasionar problemas periodontales, y eso va reflejado a la poca educación de salud bucal en esa población y de sus cuidadores sean padres, profesores o auxiliares. Pero la necesidad de generar consciencia acerca de la importancia adecuada en la salud bucal puede prevenir la caries dental. Es por esto que el nivel de autonomía en esa población va a generar la necesidad de ser asistido por un adulto, ya que en muchos casos con Síndrome de Down pueden representar o no limitaciones motoras que requieren ser asistidos permanentemente.

Estos niños con Síndrome de Down tienden a presentar varias patologías bucales, que con un aseo adecuado y con las condiciones físicas, locales, sistemáticas, pueden favorecer a disminuir esa alta actividad cariogénica.

## 9 CONCLUSIONES

En el Ecuador no existe evidencia de ningún otro manual de higiene bucal para niños con Síndrome de Down.

Después de la aplicación del manual en diferentes grupos, edades, y piezas a padres, y personal auxiliar se observó una disminución marcada en el índice de placa bacteriana. En el cuál los cuadrantes más afectados fueron los inferiores.

Se pudo observar que los padres tomaron más en cuenta acerca de su higiene y cuidado bucal, aunque muchas veces por miedo de cómo le trate el odontólogo a su hijo, los padres preferirían no llevarlos, pero desde su perspectiva sabían lo importante que es cuidar un diente, por eso es necesario las visitas periódicas al odontólogo para que ellos sean unos niños colaboradores desde el principio, que les guste cepillarse los dientes y sobre todo que tengan unos dientes más saludables.

Hacer llegar este manual a toda la población, para que puedan aprender de una manera más rápida y sencilla, siempre motivándolos a que todos los días pueden ser mejores que otro.

Los resultados obtenidos, se manifiestan de una manera positiva dentro de nuestro estudio, la cual nos hace reflexionar para que más padres de familia, personal auxiliar y niños obtengan este manual, se considere un material de mucha ayuda para todo tipo de población, sobre todo disminuir ese alto índice de placa bacteriana para evitar la formación de la caries dental a futuro.

Deberían realizarse manuales audiovisuales enfocados en el paciente con Síndrome de Down.

## 10 RECOMENDACIONES

Después de la realización del manual, lo indispensable es hacer visitas continuas y periódicas en centros como: Aprendiendo a Vivir, ahí se encuentran niños especiales; Donde aprender para ellos sea una manera más didáctica y sencilla en las técnicas de cepillado, así reconocerán lo que es una buena higiene oral, para prevenir caries a futuro.

Empezando desde los buenos valores en el hogar, el resto viene incentivando al niño desde la casa, para así adaptarse a las buenas costumbres. Sin embargo, consideraría que es necesario hacer llegar este manual a todas las personas, para que puedan observar y cantar la canción del manual, mientras más visuales y didácticos seamos con los niños de Síndrome de Down más fácil será su medio de aprendizaje.

Otro medio para reforzar el tema, sería charlas a padres y personal auxiliar, para que en estos centros de cuidado exijan llevar un kit de aseo personal como pasta, cepillo, hilo, y enjuague bucal, entre otros; Así pueden cepillarse después de su break o almuerzo, ya que muchas veces los niños llegan de sus colegios o guarderías sin haberse cepillado sus dientes a la fundación.

Como los niños con Síndrome de Down tienden acumular más placa bacteriana, las bacterias en un corto tiempo se proliferan y aprovechan el PH ácido de la boca para rápidamente provocar la caries dental.

Incluso, es recomendable que tengan a un odontólogo de cabecera, de preferencia un odontopediatra, que sepa tratar a los niños con Síndrome de Down y no ocasione ningún trauma en ellos. Así, podrá haber un seguimiento más progresivo en cada uno. También en los niños que poseen aparatos ortopédicos, necesitarán un chequeo constante y personal.

Con mucho tino y paciencia se pueden lograr grandes cosas a futuro, sobre todo en este tipo de niños que son sumamente cariñosos, amables, y colaboradores. Siempre nos recibirán con una sonrisa en su rostro.

## REFERENCIAS

- A. Khocht1, T. Y. (3 de Enero de 2012). *Journal of Periodontal Reseach*. (J. W. A/S, Productor) Recuperado el 15 de Abril de 2016, de Subgingival microbiota in adult Down syndrome periodontitis: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1600-0765.2011.01459.x/abstract>
- Aldo R. Eynard, M. A. (2008). *Histología y Embriología del ser humano* (Vol. 4ta). Panamericana.
- Areias CM, S. M. (2011). Caries in Portuguese Children with Down syndrome . (*US Librería Nacional de Medicina National Institutos de Salud*).
- Bacino CA, L. B. (2016). *Textbook of Pediatrics* (Vol. 20th). (Cytogenetics, Ed.) PA, Philadelphia, EEUU.
- Bader JD, R. G. (Abril de 2005). Dental caries prevention: (*The physician's role in child oral health systematic evidence review*). (R. G. Bader JD, Productor).
- Bhowate R., Dubey. (12 de diciembre de 2014). (J. I. Dent., Productor, & Osong Public Health Res Perspect) Recuperado el 18 de abril de 2017, de (*Dentofacial changes and oral health status in mentally challenged children*): <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4281609/#bib10>
- Blanco, J. D. (2005). *Atención y cuidados odontológicos para los niños con síndrome de Down*. *Síndrome De Down*, 1(22), 15-29.
- Christopher, W. S. (15 de Diciembre de 2014). *Emphasizing Oral Health Care in Children with Down Syndrome*. *American Family Physician*, 92(1), 8.

- dental, T. (Mayo de 2016). *Tratamiento de los pacientes discapacitados en el gabinete dental*. Obtenido de Praxis:  
<http://www.revistahigienistas.com/new/28-a-praxis.asp>
- Down, S. d. (23 de Enero de 2013). *Síndrome De Down*. Recuperado el 18 de Mayo de 2016, de <http://www.geosalud.com/pediatria-atencion-infantil/sindromedown.htm>
- E. Culebras Atienza, J. S.-R. (2012). Alteraciones odonto-estomatológicas en el niño con síndrome de Down. Obtenido de:  
<http://disabledforo.centrodocumentaciondown.com/uploads/documentos/6d3dd90110f6a8fd31465d23a0763e631d2d89c9.pdf>
- Faye, M. H., & Yam, A. B. (2004). *Evaluation of oral health and access to care in senegalese children with Down syndrome: preliminary study*. *PUBmed*, 1(49), 64-9.
- Giro, M. H.-C. (28 de Mayo de ) (2014). *The effect of conventional mechanical periodontal treatment on red complex microorganisms and clinical parameters in Down syndrome periodontitis patients: a pilot study*. (S.-V. B. Heidelberg, Ed.)
- Jessica, D. (2012). *Problemas Dentales y el Síndrome de Down*. (I. N.-N.-S. Needs), Productor, & Instituto Nacional de Investigación Dental y Craneofacial) Recuperado el: (18 de Abril de 2017), de <http://www.ndss.org/Resources/NDSS-en-Espanol/Atencion-Medica/Enfermedades-Asociadas/Problemas-Dentales-y-el-Sindrome-de-Down/>
- Macchi, R. L. (2007). *Materiales Dentales*. Buenos Aires, Argentina: Panamericana.

- Marulanda, J. (Mayo de 2011). *Salud oral en discapacitados*. (J. Marulanda, Editor, J. D. Juliana Marulanda, Productor, & Revista CES odontologia ) (Recuperado el 17 de abril de 2016), de [http://repositoriocdpd.net:8080/bitstream/handle/123456789/119/Art\\_MarulandaJ\\_SaludOralDiscapacitados\\_2011.pdf?sequence=1](http://repositoriocdpd.net:8080/bitstream/handle/123456789/119/Art_MarulandaJ_SaludOralDiscapacitados_2011.pdf?sequence=1)
- Michael, K. Z. (25 de 2014 de 2004). The physician's role in child oral health systematic evidence review. Obtenido de Dental caries prevention: <https://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/001055.htm>
- Montes, (Ed.). (2013). *Síndrome Down*. Recuperado el 23 de Enero de 2013, de Síndrome Down: <http://monteszambran.blogspot.com/2013/01/capitulo-ii-marco-teorico-antecedentes.html>
- Rahman Zamani, A. (s.f.). *Salud bucal para niños con discapacidades y necesidades especiales*. (A. A. www.aap.org., Productor) Recuperado el 18 de Abril de 2017, de [http://cchp.ucsf.edu/sites/cchp.ucsf.edu/files/OralHlthSpNeedsSP071807\\_adr.pdf](http://cchp.ucsf.edu/sites/cchp.ucsf.edu/files/OralHlthSpNeedsSP071807_adr.pdf)
- Sabino, C. A. (s.f.). *EL PROCESO DE INVESTIGACIÓN*. (C. A. Sabino, Productor) Recuperado el: 23 de Abril de 2016, de *Tesis de Investigacion*: <http://tesisdeinvestig.blogspot.com/2011/06/universo-y-muestra.html>
- Silva Marques, L., Pinto Alcântara, C. E., Pereira, L, & Ramos-Jorge, M. L. (10 de Marzo de 2015). *Down syndrome: a risk factor for malocclusion* (Recuperado el 12 de abril de 2016), de [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1806-83242015000100242&lng=en&nrm=iso&tlng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1806-83242015000100242&lng=en&nrm=iso&tlng=en)

Síndrome de Down. (s.f.). *Atención Bucodental y Síndrome de Down*.

Recuperado el 17 de Abril de 2016, de: <http://www.sindromedown.net/guiaodontologia4def>

Tanaka, M., Rodrigues, T., Finoti, L., Teixeira, S., Mayer, M., (Marzo de 2015).

*The effect of conventional mechanical periodontal treatment on red complex microorganisms and clinical parameters in Down syndrome periodontitis patients: a pilot study*. (E. J. Diseases, Productor)

Recuperado el 25 de Mayo de 2016, de

<http://link.springer.com/article/10.1007%2Fs10096-014-2268-7>

Chow AW. Infections of the oral cavity, neck, and head. In: *Principles and Practice of Infectious Diseases*. 8th ed. Philadelphia, PA: Elsevier Saunders; (2015):cap 65.

Chou R, Cantor A, Zakher B, Mitchell JP, Pappas M.

## **ANEXOS**

## Anexo 1. Carta de Consentimiento Informado

Quito, 22 de Septiembre de 2016

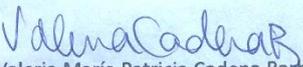
Señora  
Sofía Arteta  
Directora del centro de atención Integral "Aprendiendo a vivir"  
Fundación Reina de Quito,  
Presente.-

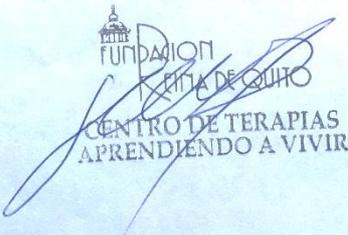
Reciban un cordial saludo mi nombre es Valeria María Patricia Cadena Barberis estudiante de último semestre (9no semestre) de la carrera de Odontología en la Universidad de Las Américas.

El motivo de la presente es solicitar autorización con el fin de realizar un chequeo preventivo a los niños con Síndrome de Down del centro de atención integral "Aprendiendo a vivir" entre los 3-13 años de edad de la Fundación Reina de Quito, la recopilación de esta información será fundamental en el desarrollo de mi Proyecto Final de Investigación (Trabajo de Titulación), con el objetivo de poder desarrollar planes de tratamiento y difusión de las técnicas correctas de cepillado e higiene oral. Cabe indicar que mi trabajo es sin fines de lucro y de un alto contenido académico científico y de forma confidencial; en este Proyecto final de investigación se realizará: Educación bucal a padres y a personal auxiliar, y diagnósticos clínicos.

En caso de tomar fotografías se publicaran con el debido consentimiento informado de los padres o de la institución con los debidos parametros necesarios. Consiente de su compromiso con el bienestar de los niños y segura de contar con su aprobación, les anticipo mis más sinceros agradecimientos, tanto por su contribución con la sociedad así como su apoyo para conmigo.

Atentamente,

  
Valeria María Patricia Cadena Barberis.  
C.I. 1714661749

  
FUNDACION  
REINA DE QUITO  
CENTRO DE TERAPIAS  
APRENDIENDO A VIVIR

## **Anexo 2. Consentimiento informado**

### **FACULTAD DE ODONTOLOGÍA UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS**

#### **CONSENTIMIENTO INFORMADO**

#### **Chequeo Dental a niños con Síndrome de Down**

**Responsables:** Dra. Virginia Vizcarra                      Estudiante Valeria Cadena B  
**Institución:** Universidad de las Américas              Facultad de Odontología  
**Teléfono:** +593 (2) 3981000 ext. XX                      0984655742  
**Email:** [v.vizcarra@udlanet.ec](mailto:v.vizcarra@udlanet.ec)                      [vmcadena@udlanet.ec](mailto:vmcadena@udlanet.ec)

**Título del proyecto:** **Elaboración de un manual de higiene bucal para niños con Síndrome De Down, dirigidas a padres y personal auxiliar.**

#### **Invitación a participar:**

Está usted invitado a participar como paciente voluntario en un ejercicio supervisado por un especialista y un estudiante, como parte de un curso en el que están inscritos, para poder aumentar el conocimiento en cuanto a la percepción del color dental.

#### **PROPÓSITO**

Observar y chequear los dientes de cada niño que accedan con el derecho a su participación para también evaluar sus técnicas de cepillado e higiene bucal.

#### **PROCEDIMIENTOS**

Para participar como paciente voluntario, se obtendrán los datos básicos del niño como: Edad, Nombres, Sexo.

- 1) Primero se colocará un revelador de placa bacteriana: es un preparado líquido que contiene un colorante (eritrosina o fluoresceína sódica), capaz de teñir el biofilm que forman las bacterias al nutrirse de los restos de alimentos y que es el principal causante de las enfermedades bucodentales, como la caries dental o las enfermedades periodontales de las encías. Estos últimos muestran de color azul la placa formada hace más de 48 horas y en rosado la más reciente. Y se procederá a tomar datos sobre los datos respectivos.
  
- 2) Analizaremos también el CPOD, índice fundamental de los estudios odontológicos que se realizan para cuantificar la prevalencia de la Caries Dental, señala la experiencia de caries tanto presente como pasada, pues toma en cuenta los dientes con lesiones de caries y con tratamientos previamente realizados. Se obtiene de la sumatoria de los dientes permanentes Cariados, Perdidos y Obturados, incluyendo las Extracciones Indicadas, entre el total de individuos examinados.
  
- 3) Para finalizar haremos una pequeña encuesta para ver como se esta cepillando los dientes, que técnica es la que esta utilizando para así poder ayudarle en su motricidad, tipo de cepillo, o aditamento que se lo podría adaptar a ello.

## **RIESGOS**

Usted debe entender que los riesgos que corre con su participación en este curso, son nulos. Usted debe entender que todos los procedimientos serán realizados por profesionales calificados y con experiencia, utilizando procedimientos universales de seguridad, aceptados para la práctica clínica odontológica.

## **BENEFICIOS Y COMPENSACIONES**

Usted debe saber que su participación como paciente voluntario en la investigación, no le proporcionará ningún beneficio inmediato ni directo, no recibirá ninguna compensación monetaria por su participación. Sin embargo, tampoco incurrirá en ningún gasto.

## **CONFIDENCIALIDAD Y RESGUARDO DE INFORMACIÓN**

Usted debe entender que todos sus datos generales y médicos, serán resguardados por la Facultad de Odontología de la UDLA, en dónde se mantendrán en estricta confidencialidad y nunca serán compartidos con terceros. Su información, se utilizará únicamente para realizar evaluaciones, usted no será jamás identificado por nombre. Los datos no serán utilizados para ningún otro propósito.

## **RENUNCIA**

Usted debe saber que su participación en el curso es totalmente voluntaria y que puede decidir no participar si así lo desea, sin que ello represente perjuicio alguno para su atención odontológica presente o futura en la Facultad de Odontología de la Universidad de las Américas. También debe saber que los responsables del curso tienen la libertad de excluirlo como paciente voluntario del curso si es que lo consideran necesario.

## **DERECHOS**

Usted tiene el derecho de hacer preguntas y de que sus preguntas le sean contestadas a su plena satisfacción. Puede hacer sus preguntas en este momento antes de firmar el presente documento o en cualquier momento en el futuro. Si desea mayores informes sobre su participación en el curso, puede contactar a cualquiera de los responsables, escribiendo a las direcciones de

correo electrónico o llamando a los números telefónicos que se encuentran en la primera página de este documento.

## **ACUERDO**

Al firmar en los espacios provistos a continuación, usted constata que ha leído y entendido la información proporcionada en este documento y que está de acuerdo en participar como paciente voluntario en el curso. Al terminar su participación, recibirá una copia firmada de este documento.

\_\_\_\_\_  
Nombre del Paciente

\_\_\_\_\_  
Firma del Paciente

\_\_\_\_\_  
Fecha

\_\_\_\_\_  
Nombre del Clínico Responsable

\_\_\_\_\_  
Firma del Clínico Responsable

\_\_\_\_\_  
Fecha  
(dd-mmm-aaaa)

Anexo 3. Fotos

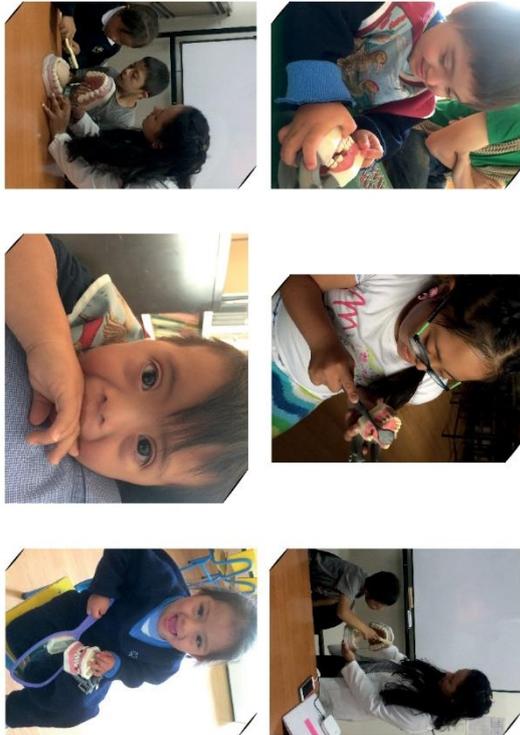




## Anexo 4. Manual



Con la colaboración de:  
Imágenes: Sebastián Parra  
Diseño Gráfico: David Alarcón  
Texto y edición: Valeria Cadena y Dra. Virginia Vizcarra  
Revisión Académica: Dra. Virginia Vizcarra





**Los dientes de abajo se cepillan para arriba**

**Primero por delante, luego por detrás.....**

**Y la lengüita de adentro para afuera**

**Si lo haces con cuidado muy limpia quedará**

**Desayuna cepíllate, Almuerza cepíllate, Cena cepíllate... chiqui chiqui chiqui**

**Los dientes de arriba se cepillan para abajo**

**Primero por delante, luego por atrás.....**

**La lengüita de adentro para afuera**

**Si lo haces con cuidado, muy limpia quedará.**

**Primero las de abajo**

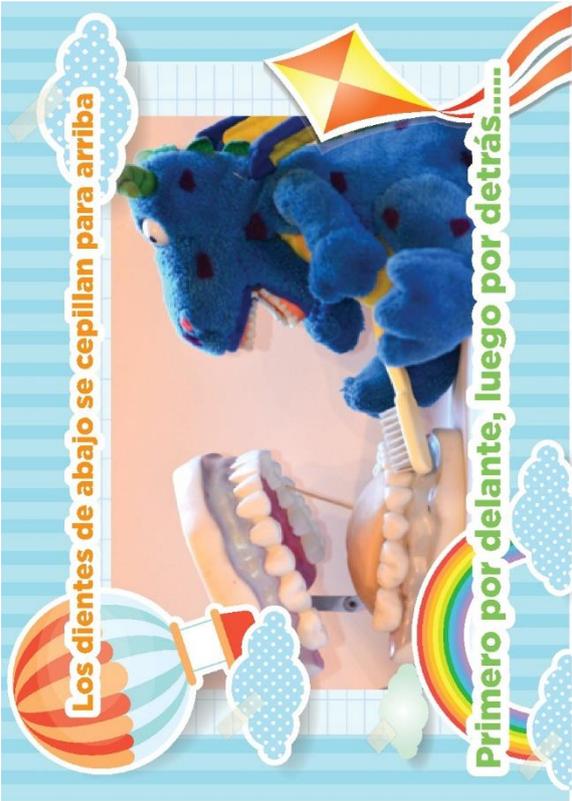
**y luego las de arriba.**

**Y las muelitas en forma circular.**

**Primero las de abajo, y luego las de arriba.**

**Las muelitas en forma circular.**

**La lengüita de adentro para afuera**



Los dientes de abajo se cepillan para arriba

Primero por delante, luego por detrás.....



Para dientes sanos, sin caries.



Primero por delante y luego por detrás.

Los dientes de arriba, se cepillan para abajo.



Y ahora le toca a Julián

cepillarse las muelitas y cantar la canción.....

