



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

Carrera de Odontología

Monografía para optar al título de Cirujano Dentista

“Comparación de efectividad de tres estrategias interactivas como medio para enseñar Técnica de Bass a pacientes ciegos de 35 a 45 años de la Asociación de Ciegos de Nicaragua Maricela Toledo en el período Julio – Agosto del 2019”

Autoras:

Br. Mayelly Villalobos Espinales

Br. Joelsy Jonory Benavides Sánchez

Tutora científica:

Dra. Farah Cisneros Corea

Tutora metodológica:

Dra. Marlene Alvarado

Índice

I.	Introducción.....	11
II.	Antecedentes.....	13
III.	Justificación.....	17
IV.	Planteamiento del problema.....	19
V.	Objetivos.....	21
	Objetivo General.....	21
	Objetivos Específicos.....	21
VI.	Marco teórico.....	22
	1. Ceguera.....	22
	1.1. Visión central y periférica.....	22
	1.2. Causas de ceguera.....	22
	1.3. Tipos de ceguera.....	24
	1.3.1. Ceguera parcial.....	24
	1.3.2. Ceguera total o completa.....	24
	2. Manifestaciones orales más comunes en personas ciegas.....	25
	3. Atención primaria en salud bucal a pacientes con discapacidad visual.....	25
	4. Consideraciones para la atención odontológica en pacientes ciegos.....	27
	5. Placa dental.....	27
	5.1. Formación de la placa dentobacteriana.....	29
	5.2. Control de la placa dentobacteriana.....	30
	6. Higiene oral.....	31
	6.1. Cepillado dental y lengua.....	32

6.1.1. Objetivos del cepillado.....	32
6.2. Cepillo dental.....	33
6.2.1. Partes del cepillo.....	33
6.3. Técnica de cepillado de Bass.....	34
6.3.1. Pasos para la técnica de Bass.....	35
6.3.2. Ventajas de técnica de cepillado de Bass.....	36
6.4. Enjuague bucal.....	37
7. Índices para medir acumulación de placa.....	38
7.1. Índice de O’Leary.....	39
8. Estrategias interactivas para la enseñanza de técnica de Bass en pacientes ciegos.....	39
8.1. Audio.....	39
8.2. Método Braille.....	40
8.2.1. Técnicas de lectura Braille.....	42
8.3. Percepción cinestésica-táctil.....	43
8.3.1. Percepción háptica o tacto activo.....	43
VII. Hipótesis.....	45
VIII. Diseño metodológico.....	46
1. Tipo de estudio.....	46
2. Área de estudio.....	46
3. Universo.....	46
4. Tipo de muestra.....	47
5. Tamaño de muestra.....	47

6.	Criterios de inclusión.....	47
7.	Criterios de exclusión.....	48
8.	Definición de los tratamientos.....	48
9.	Método, técnica e instrumento.....	49
10.	Componente bioético.....	51
11.	Operacionalización de variables.....	51
12.	Plan de tabulación y análisis estadísticos de los datos.....	54
IX.	Resultados.....	55
X.	Discusión y análisis de resultados.....	63
XI.	Conclusiones.....	68
XII.	Recomendaciones.....	69
XIII.	Bibliografía.....	70
XIV.	Anexos.....	73
	Instrumento.....	74
	Documento que se brindó en sistema Braille.....	75

Índice de tablas

Tabla 1. Distribución de pacientes según edad.....	55
Tabla 2. Distribución de pacientes según sexo.....	55
Tabla 3. Distribución de pacientes según tipo de ceguera.....	56
Tabla 4. Tabla comparativa por tratamiento según sexo.....	57
Tabla 5. Tabla comparativa por tratamiento.....	58
Tabla 6. Tabla según tipo de ceguera y primer control de placa.....	59
Tabla 7. Tabla según tipo de ceguera y segundo control de placa.....	59
Tabla 8. Correlación de tipo de ceguera e índice de O'Leary.....	60
Tabla 9. T de Student.....	61
Tabla 10. Prueba de Kruskal – Wallis.....	62

Índice de gráficos

Gráfico 1. Gráfico comparativo según sexo.....	79
Gráfico 2. Gráfico comparativo por tratamiento.....	80
Gráfico 3. Gráfico comparativo por tratamiento y edad.....	81
Gráfico 4. Gráfico de O'Leary inicial en porcentaje por sexo.....	82
Gráfico 5. Gráfico de O'Leary final en porcentaje por sexo.....	83
Gráfico 6. Gráfico de O'Leary inicial por tipo de ceguera.....	84
Gráfico 7. Gráfico de O'Leary final por tipo de ceguera.....	85

Dedicatoria

Principalmente a Dios por haberme dado la fe, la fortaleza, por bendecirme para poder llegar hasta este punto. A mis padres, ya que son mi pilar fundamental y apoyo en mi formación académica, me han dado todo lo que soy como persona, mis valores, mis principios, mi perseverancia y mi empeño, todo de una manera desinteresada y lleno de amor.

A mis hermanas (Leydy y Josseling) que han sido mi ejemplo y lucha para alcanzar mis metas.

A mi sobrina Nasly Orozco que por medio de su alegría me motivo a seguir adelante.

A Anderson Lagos que siempre estuvo a mi lado apoyándome y dándome palabras de aliento para no darme por vencida a pesar de las adversidades. A todas las personas que hicieron posible este trabajo.

Mayelly Villalobos Espinales

Primeramente a Dios por haberme permitido lograr una meta más en mi camino, darme la sabiduría para seguir adelante día a día para lograr mis objetivos además de su infinita bondad y amor. A mis padres que es para mí una gran satisfacción poder dedicarles a ellos que son mi pilar fundamental que con mucho esfuerzo, esmero y trabajo han logrado una meta más en mi camino

A mi familia por confiar en mi abuela, tíos y primos por ser parte de mi vida y por permitirme ser parte de su orgullo.

A Norwin Garay García por el apoyo incondicional que me brindó en el transcurso de mi carrera a no darme por vencida.

Joelsy Jonory Benavides Sánchez

Agradecimientos

A Dios por permitirme llegar a este momento tan especial en mi vida. Por los triunfos y los momentos difíciles que me han enseñado a valorarlo cada día más.

A mis padres por apoyarme en cada momento, por su amor y sacrificio. Depositando su entera confianza en cada reto que se me presentaba sin dudar ni un solo momento de mi capacidad para lograrlo.

A nuestras tutoras Dra. Marlene Alvarado y Dra. Farah Cisneros por su apoyo, paciencia y dedicación. Así como a todos nuestros docentes que tuvimos a lo largo de nuestra carrera. A mis amigas gracias por los momentos lindos y tristes que hemos compartido y espero que sigamos compartiendo.

Mayelly Villalobos Espinales

Agradezco a Dios quien nos da la vida, el creador del universo por haberme iluminado y dotarme de conocimientos para lograr exitosamente esta nueva etapa de formación académica dándome el entendimiento y sabiduría para culminar mi carrera.

A mis queridos padres José Santos Benavides y Mercedes Sánchez Izaguirre por apoyarme incondicionalmente en mi vida porque sin ellos no tuviera el valor de seguir adelante.

A nuestras tutoras: Dra. Marlene Alvarado tutora metodológica, Dra. Farah Cisneros tutora científica, por sus aportes científicos y al crecimiento como profesionales en la carrera de odontología. A mis amigas que durante los cinco años de la carrera logramos salir adelante en los momentos más difíciles ayudándonos mutuamente.

Joelsy Jonory Benavides Sánchez



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

CARRERA DE ODONTOLOGIA

2019 "Año de la reconciliación"

Opinión del tutor

La Tesis Monográfica que lleva por título "*Comparación de efectividad de tres estrategias interactivas como medio para enseñar Técnica de Bass a pacientes ciegos de 35 a 45 años de la Asociación de Ciegos de Nicaragua Maricela Toledo en el período Julio – Agosto del 2019.*", cuyas autoras son:

- ✓ Br. Mayelly Villalobos Espinales carnet 14030085
- ✓ Br. Joelsy Jonory Benavides Sánchez carne 14030063

Constituye un importante aporte de las autoras para la caracterización y conocimiento de esta importante temática dentro de la comunidad odontológica, que es punto primordial para garantizar el confort y calidad de la atención odontológica.

Las autoras cumplen con la calidad pertinente para proceder a la aplicación del trabajo de campo por lo que, tras concluir el trabajo, la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua- Managua, deberá tomar en cuenta las recomendaciones planteadas, sobre el manejo odontológico en pacientes con discapacidad visual.

Durante la elaboración del protocolo, las jóvenes han realizado un arduo y excelente trabajo, y cumplieron sistémicamente con las orientaciones metodológicas brindadas en las diferentes modalidades de tutorías por encuentro y virtuales.

Sin más que agregar me despido.

Dra. Marlene Alvarado

Docente

Carrera de Odontología

FCM

C/c. Archivo

¡A la libertad por la Universidad!

Teléfono 2277-1850 ext. 6089 * Apartado Postal #663

Rotonda Universitaria Rigoberto López Pérez, 150 metros al este, Managua, Nicaragua

pita33@hotmail.com / <http://www.unan.edu.ni>

Comparación de efectividad de tres estrategias interactivas como medio para enseñar técnica de Bass a pacientes ciegos de 35 a 45 años de la Asociación de Ciegos de Nicaragua

Maricela Toledo en el período Julio – Agosto del 2019.

Autoras: Mayelly Villalobos Espinales, Joelsy Jonory Benavides Sánchez

Tutora: Dra. Marlene Alvarado

Odontología, Facultad de Ciencias Médicas, UNAN – Managua

Dirección electrónica: mayeves.97@gmail.com

Resumen

Introducción: Las personas con discapacidad visual enfrentan desafíos diarios dentro de sus habilidades cotidianas el mantenimiento de una correcta higiene bucal es uno de ellos. Según (Hernando & Zanotti, 2011) Corresponde a los seres humanos recibir una educación de calidad y calidez que permita el desarrollo integral de los mismo, independientemente de las necesidades educativas y especiales que presenten, pues la formación académica resulta significativa cuando se consigue potencializar fortalezas y superar debilidades.

Objetivos: Determinar la efectividad de tres estrategias interactivas como medio para enseñar técnica de Bass a pacientes ciegos de 35 a 45 años de la Asociación de Ciegos de Nicaragua Maricela Toledo en el periodo Julio – Agosto del 2019.

Diseño metodológico: Esta investigación es de tipo comparativo analítico, transversal prospectivo, se conformarán tres grupos con diferentes estrategias de aprendizaje.

Resultados: Se encontró que el sexo femenino, sin mención de la edad o tratamiento, obtuvieron un promedio del índice de O'Leary inicial de 35.62% (Deficiente). Un valor escasamente menor al presentado por el sexo masculino, el cual fue de un promedio de 38.19 % (Deficiente). Según la comparación de índice de O'Leary por tratamiento se encontró que para el audio, se encontró un índice O'Leary inicial de 37.76% (Deficiente) con un índice final de 24.02% (Deficiente) es decir, se obtuvo una reducción aparente de 13.74%. Los resultados del Sistema Braille, se obtuvo valor inicial de 32.16% (Deficiente) con un índice final de 17.00% (Cuestionable); con una reducción aparente de 15.16%. Los valores iniciales para la percepción cinestésica – táctil, dieron resultados de 40.64% (Deficiente) con un valor final de 21.48% (Cuestionable); esto dio una reducción aparente de 19.16%.

Conclusiones: Por medio de las estrategias de aprendizaje se logró una favorable disminución del índice de placa bacteriana.

Palabras claves: Estrategias de aprendizaje, Ceguera, Higiene Oral, Cepillado de Bass, Enseñanza.

I. Introducción

La salud oral y calidad de servicios de salud bucal contribuye a la salud integral, la que debería ser un derecho y no un privilegio. La condición de salud bucal, presenta una alta prevalencia de enfermedades odontoestomatológicas, tenemos así que la prevalencia de caries es de 90%, enfermedad periodontal 85% y mal oclusión 80%, constituyendo un problema de salud pública. Dentro del mismo contexto, personas con algún tipo de discapacidad, tienen mayor riesgo de desarrollar cualquiera de estas enfermedades además de una mala higiene oral en comparación con la población general.

Existen muchos índices epidemiológicos para valorar la higiene oral, el índice para registrar la presencia de placa dentobacteriana propuesto por O'Leary, Drake y Taylor, fue desarrollado en el año de 1972 para brindar un método de registro simple con el cual se pudiera identificar las superficies dentarias con placa dentobacteriana.

Las personas con discapacidad visual enfrentan desafíos diarios dentro de sus habilidades cotidianas el mantenimiento de una correcta higiene bucal es uno de ellos. Según (Hernando & Zanotti, 2011) Corresponde a los seres humanos recibir una educación de calidad y calidez que permita el desarrollo integral de los mismo, independientemente de las necesidades educativas y especiales que presenten, pues la formación académica resulta significativa cuando se consigue potencializar fortalezas y superar debilidades.

El cepillado dental cumple un papel clave dentro de la higiene oral, para prevenir y mantener una buena salud oral. Por lo tanto el hábito del cepillado dental debe incorporarse dentro de la higiene general de todo individuo. Estudios concluyen que una educación y un refuerzo

periódico en el cepillado mejoran eficazmente el estado de higiene oral de pacientes con discapacidad visual.

Resulta entonces pertinente incursionar en una línea de trabajo relacionada con la discapacidad visual, logrando abrir nuevos campos para la educación de la salud bucal, que como disciplina basada en la comunicación podrá ampliar su espacio de acción no solo a través de lo visual, sino que también de lo táctil y audio.

Las estrategias constituyen actividades conscientes e intencionales que guían las acciones a seguir para alcanzar determinadas metas de aprendizaje, las estrategias que usan los educadores de la salud bucal van de lo más simple como son audios hasta lo más sofisticado como lo es el sistema Braille.

De esta forma se diseñó una metodología comparativa, para abordar y determinar cuál de las diferentes estrategias es la más efectiva para enseñar técnicas de cepillado, los resultados encontrados ayudarán a mejorar la tendencia de educación en salud oral dentro y fuera de la universidad.

II. Antecedentes

Vásquez, Jaimes, & Andrades, (2016) Realizaron un estudio sobre un programa en promoción de la salud bucal para personas con discapacidad visual, cuyo objetivo era diseñar y evaluar un programa de promoción y prevención en salud bucal para personas con discapacidad visual, se implementó un estudio cuasi-experimental, donde se compara el antes y el después de una intervención de promoción de la salud bucal. Para la obtención de los datos se utilizó un instrumento tipo encuesta con el propósito de obtener información de los conocimientos sobre salud bucal que las personas tenían antes y después de aplicarles el programa educativo, de acuerdo con los resultados de dicho estudio, de un total de 50 personas de las cuales 28 (56.0%) masculinos y 22 (44.0%) femenino. En relación al tipo de ceguera 28 (56.0%) presentan ceguera total y 22 (44.0%) presentan ceguera parcial.

Los conocimientos que tenían las personas con discapacidad visual antes de aplicar el programa educativo fue: el 5 (10,0%) tenían conocimiento alto del tema ya que respondieron afirmativamente a 14 preguntas, y 45 (90,0%) tenían bajo conocimiento acerca del tema donde respondieron de forma negativa a 15 preguntas. Después de la intervención los resultados mejoraron los cuales arrojaron datos de alto conocimiento del 49 (98,0%) y de bajo conocimiento el 1 (2,0%).

Costales,(2016) Realizó un estudio en el cual se elaboró un manual en sistema Braille de salud bucal para personas invidentes de la fundación “MARIANA DE JESUS”, el objetivo principal de la investigación fue elaborar un manual en sistema Braille para promoción de salud bucal. Se trata de un estudio observacional y descriptivo, se trabajó con una población de 30 pacientes, de acuerdo con los resultados de 30 pacientes en estudios se encontró que 8(27%) asiste al odontólogo cada seis meses, 17(56%) asisten una vez al año y 5(17%) nunca han

asistido al odontólogo. Mediante el uso de sistema Braille aprendieron la importancia de la profilaxis dental ya que este facilitó el aprendizaje, se observó una diferencia notoria luego de haber recibido la capacitación, los conocimientos mejoraron lo que demuestra que la captación utilizando el sistema Braille tuvo un gran impacto.

Rodríguez, (2014) Realizó esta investigación acerca de la influencia de una técnica de cepillado en la higiene oral en alumnos con ceguera, tuvo como objetivo determinar si la enseñanza de una técnica de cepillado mejora la higiene oral en personas con discapacidad visual, el estudio de tipo aplicado experimental y prospectivo incluyó un total de 18 alumnos con ceguera, distribuidos de forma aleatoria en dos grupos conformado cada uno por 9 alumnos. A cada uno se les realizó una profilaxis dental y solo a un grupo se les dio enseñanza de la técnica de cepillado de Bass modificada. Al comparar los dos grupos de estudio a los 21 días después del periodo de enseñanza se encontró que el IHOs fue bueno en el 100% en el grupo experimental, mientras que en el grupo control se encontró que fue bueno el 22.2% y regular el 78.8% ($p < 0.01$). Obteniéndose valores del IHOs de 0.36 y 1.54 para el grupo experimental y control respectivamente ($p < 0.01$). Del presente se concluye que la enseñanza de la técnica de Bass influye significativamente en el mejoramiento de la higiene oral en alumnos con ceguera.

Forero, (2009) Realizó un trabajo de programa educativo preventivo en salud oral para pacientes invidente, su objetivo era diseñar, implementar y evaluar un programa educativo y preventivo en salud oral para personas ciegas, basado en el fortalecimiento del autocuidado, el cual involucre profesores y padres.

Se examinaron 20 pacientes de 30 a 45 años de edad, se elaboró un diagnóstico integral cualitativo de las prácticas de higiene oral, historia de caries índice ceo-d y C.O.P-d; y

presencia de placa bacteriana. La prevalencia de caries fue el 50% COP-d de 0.6 y el ceo-d de 2.5, el índice de O'Leary inicial fue de 75% y el final de 26.1%, cambio de conocimiento en padres en la importancia de los dientes de leche, el control de crema, consumo de dulce y el uso de la seda dental (15.5% inicial-95,5% final), los educadores presentaron cambio en los conocimientos en; control en consumo de dulce y qué hacer cuando duelen los dientes (12,5% inicial-87,5% final).

Baéz & Cordero, (2002) Realizaron un estudio del estado de higiene oral en pacientes no videntes en el centro de discapacidad Maricela Toledo, en el cual buscaban determinar el estado de higiene oral en pacientes no videntes y determinar el grado de conocimiento sobre higiene oral en pacientes no videntes. El estudio es de tipo experimental constó de 150 personas como muestra y se utilizó la encuesta como instrumento. Según la revisión bibliográfica demuestra que los pacientes no videntes son más propensos a padecer enfermedad periodontal y mayor incidencia de caries.

De acuerdo con los resultados de dicho estudio, de un total de 150 personas registrados en el período de mayo 2001, a marzo 2002, se encontró que 61 (40.67%) personas pertenecen al sexo femenino y 89 (59.33%) son del sexo masculino.

En relación a personas que tenían conocimiento de higiene oral tenemos 57 (38%) y las que no tenían conocimientos 93 (62%). Para darse idea del estado periodontal de estos pacientes se les preguntó acerca del sangrado de encías y 60 (40%) respondieron que le sangraban las encías y lo percibían a través del gusto, en cambio 90 (60%) respondieron que no le sangran las encías. De acuerdo a la frecuencia de visita a odontólogo 61 (40.67) acude al odontólogo y 89 (59.3) no acude al odontólogo.

En otro estudio (Aristimuño, 2000) realizó un estudio sobre la educación para la salud bucal en personas con necesidades especiales en el área visual. El objetivo de esta investigación fue conocer el proceso de educar en salud con necesidades especiales en el área visual. Se inscribe en el paradigma crítico el cual parte de una concepción de la realidad dinámica, histórica que se modifica constantemente de acuerdo al contexto, buscando la comprensión de los hechos mediante métodos cuantitativos y cualitativos que proporcionen un mayor nivel de comprensión personal de los motivos y creencias que están detrás de las acciones de las personas. De acuerdo con los resultados en el 90% de los casos no había antecedentes de esta condición especial, el origen por lo general era de nacimiento. En relación al proceso de enseñanza-aprendizaje, se determinó que el tiempo estipulado de acuerdo al grado debe ser menos de 3 horas y otros entre 3 y 6 horas.

III. Justificación

La mayoría de los pacientes con discapacidad visual, presentan diversos grados de afectación bucal debido a la falta de habilidad al realizar las técnicas de cepillado, este hecho ha generado un interés en mejorar las herramientas de aprendizaje en la población no vidente. La inclusión educativa no compete únicamente a docentes sino a todos los agentes que conforman la comunidad educativa, no como política dirigida a grupos especializados sino como un compromiso y deber social.

Determinar estrategias metodológicas pertinentes y fundamentadas, es una opción aceptada para promover la inclusión de personas con discapacidad visual; surge de esta manera la necesidad de realizar el presente estudio donde se brindan diferentes estrategias para el aprendizaje de técnicas de cepillado de Bass como son: audios, sistema Braille y percepción cinestésica-táctil.

El presente estudio beneficiará a la población no vidente de la Asociación de Ciegos de Nicaragua Maricela Toledo con el propósito de disminuir la placa dentobacteriana mediante la técnica de cepillado de Bass que será impartida con las diferentes estrategias educativas, así también crear conciencia a la población invidente sobre la importancia de mantener una buena salud bucal y los beneficios que genera.

Igualmente será de mucho beneficio a la comunidad odontológica para mejorar la atención que se les brinda a pacientes no videntes ya que podrán utilizar las estrategias de aprendizaje en la enseñanza de las técnicas de higiene oral.

Las recomendaciones surgidas de esta investigación serán de gran relevancia, ya que de esta forma se transformará el método de enseñanza en las prácticas comunitarias y en las diferentes

organizaciones, en donde se podrían utilizar los recursos de audios, percepción cinestésica-táctil y sistema Braille acerca de la salud oral. Además, servirá como base para futuras investigaciones centrados en los aspectos didácticos-educativos, en múltiples disciplinas.

IV. Planteamiento del problema

Según la clasificación internacional de enfermedades, la discapacidad visual moderada combinada con deficiencia visual severa se agrupa bajo el término baja visión, que en conjunto con la ceguera representan toda la deficiencia visual.

La OMS estima que hay 285 millones de personas con discapacidad visual a nivel mundial, al menos 39 millones son ciegos y 246 tienen baja visión. Cerca del 65% de las personas con discapacidad visual son mayores de 50 años, mientras que unos 19 millones de niños menores de 15 años están afectados por algún problema visual. En Nicaragua existen unas 300,000 personas con algún tipo de discapacidad visual, según cálculos de la OMS, que estima que el 5% de la población tiene estos padecimientos.

Según la Asociación de Ciegos de Nicaragua Maricela Toledo se estima que existen un aproximado de 400 personas ciegas asociadas en Managua, en la institución Maricela Toledo no se brindan atención odontológica por lo anterior los problemas de salud bucodental en pacientes con discapacidad visual se ven exacerbados debido a que no están en posición de identificar alguna patología en etapas tempranas y por lo tanto tomar acciones para solucionarla por lo cual resulta pertinente incursionar en una nueva línea de trabajo relacionada con la discapacidad visual ya que se trata de un área muy sensible en la sociedad pero muy importante debido a su número.

A partir de la caracterización y delimitación del problema antes expuesta, se plantea la siguiente pregunta principal del presente estudio:

¿Cuál es la efectividad de las tres estrategias interactivas como medio para enseñar técnica de Bass a pacientes ciegos de 35 a 45 años de la Asociación de Ciegos de Nicaragua Maricela Toledo en el período Julio – Agosto del 2019?

Las preguntas de sistematización correspondientes se presentan a continuación:

- ¿Cuál es el índice de O'Leary en pacientes no videntes de la asociación de ciegos antes y después de aplicar estrategias de audios, sistema Braille y percepción cinestésica-táctil?
- ¿Al comparar las estrategias interactivas cuál resulta más efectiva en la enseñanza de la técnica de Bass?
- ¿Cómo influye el tipo de ceguera en el aprendizaje de las estrategias interactivas?

V. Objetivos

Objetivo general

Determinar la efectividad de tres estrategias interactivas como medio para enseñar técnica de Bass a pacientes ciegos de 35 a 45 años de la Asociación de Ciegos de Nicaragua Maricela Toledo en el periodo Julio – Agosto del 2019.

Objetivos específicos

- Caracterizar a los pacientes atendidos en la Asociación de Ciegos de Nicaragua, según edad, sexo y tipo de ceguera.

- Identificar el índice de O'Leary en pacientes no videntes de la Asociación de Ciegos antes y después de aplicar las estrategias de audios, sistema Braille y percepción cinestésica-táctil.

- Comparar la efectividad de las estrategias de enseñanza de la técnica de Bass aplicada a los pacientes atendidos en la Asociación de Ciegos de Nicaragua Maricela Toledo.

- Relacionar el tipo de ceguera en el aprendizaje de las estrategias de educación de salud oral mediante el segundo control de placa del índice de O'Leary.

VI. Marco teórico

1. Ceguera

La ceguera, es una diversidad funcional del tipo sensorial que consiste en la pérdida total o parcial del sentido de la vista. La ceguera parcial significa que tiene visión muy limitada. La ceguera completa significa que no puede ver nada y no ve la luz. La discapacidad visual moderada y la discapacidad visual grave se reagrupan comúnmente bajo el término “baja visión”. (Baéz & Cordero, 2002)

Por otra parte, son personas con deficiencia visual aquellas que con la mejor corrección posible podrían ver o distinguir, aunque con gran dificultad, algunos objetos a una distancia muy corta. En la mejor de las condiciones, algunas de ellas pueden leer la letra impresa cuando ésta es de suficiente tamaño y claridad, pero generalmente, de forma más lenta, con un considerable esfuerzo y utilizando ayudas especiales. (Baéz & Cordero, 2002)

1.1. Visión central y visión periférica.

En otras circunstancias, es la capacidad para identificar los objetos situados enfrente (pérdida de la visión central) o, por el contrario, para detectarlos cuando se encuentran a un lado, encima o debajo de los ojos (pérdida de la visión periférica).

1.2. Causas de ceguera :

✓ **Cataratas:** Representan un 43% de las causas de ceguera a nivel mundial (OMS, 2004).

Esta enfermedad ocular es producida por pérdida, total o parcial, de la transparencia del cristalino y que causan pérdida de la agudeza visual. Los síntomas son: Visión borrosa,

poco contraste, deslumbramiento y fotofobia, percepción defectuosa del color e incapacidad para leer (Cebrián, 2003).

- ✓ **Glaucoma:** Representa un 15% de la causa de ceguera a nivel mundial (OMS, 2004). Estas afecciones se caracterizan por un defectuoso flujo de saliva del humor acuoso, debido a la resistencia en los canales de drenaje; la atrofia progresiva del nervio óptico es debida a un aumento en la presión intraocular, siendo una de las principales causas de deficiencia visual y ceguera en los individuos adultos. Sus síntomas son: escasa agudez visual, disminución de la sensibilidad al contraste, aumento de la sensibilidad al deslumbramiento tras uso de colirios mióticos. Según su etiopatología el glaucoma puede ser primario, secundario o congénito (Cebrián, 2003).
- ✓ **Tracoma:** Representan un 11% de la ceguera a nivel mundial (OMS, 2004). Forma de queratoconjuntivitis infecciosa, producido por un virus específico que en forma crónica produce heridas graves en párpados y la córnea (Cebrián, 2003).
- ✓ **Deficiencia de vitamina A:** Representan un 6% de la causa de ceguera a nivel mundial (OMS, 2004). La carencia prolongada de vitamina A da lugar a una afección llamada xeroftalmia. El primer síntoma de xeroftalmia es la ceguera nocturna, se reduce en gran medida la capacidad del ojo de adaptarse a la oscuridad. Con el avance de la enfermedad, la conjuntiva se seca y aparecen puntos blancos, llamados puntos de Bitot. Hasta ese momento, la enfermedad suele ser reversible y puede curarse administrando grandes dosis de vitamina A. Sin tratamiento, la córnea se vuelve opaca, luego se seca y se hace líquida. La ceguera sobreviene por la cicatrización e infecciones secundarias. Pueden ir seguidas de infección grave con resultado de muerte (FONENDO, 2003).

- ✓ **Oncocercosis:** Representan un 1% de las causas de ceguera a nivel mundial (OMS, 2004). Invasión de la totalidad del revestimiento cutáneo y posteriormente de los ojos por parte de una microfilaria (gusano muy pequeño) denominada *Onchocerca volvulus*, transmitida por la mosca negra (*simulium*) que, en el transcurso de unos años, produce ceguera (Cebrián, 2003).

1.3. Tipos de ceguera.

1.3.1. Ceguera Parcial.

La persona tiene una visión muy baja o no tiene la suficiente capacidad de tener una buena visión y se ve obligada a usar anteojos, lentes para tener visión excelente, tienen una posibilidad mayor tal como la capacidad de percepción de luz de bultos, contornos y algunos matices de color. Puede permitir a quienes la padecen desplazarse en forma prácticamente normal, puesto que caminar, correr y otras actividades motoras no requieren visión fina. (Cebrián, 2003)

1.3.2. Ceguera Total o Completa.

Es cuando la persona no ve absolutamente nada, ni siquiera luz ni su reflejo (resplandor). Otro tipo de clasificación que se realiza habitualmente, es la realizada a partir de la causa inicial de la ceguera, es decir, según qué estructura dañada sea la que impide la visión. Según esta clasificación, las estructuras que al dañarse producen ceguera son: El cristalino como en las cataratas, la córnea como en la opacidad de córnea, la retina como en la degeneración macular, el nervio óptico como en el glaucoma, el cerebro como en la ceguera cortical. (Cebrián, 2003)

2. **Manifestaciones orales más comunes en personas ciegas** (Aristimuño, 2000)

Las personas invidentes tienen:

- Mayor presencia de caries dental.
- Bruxismo.
- Enfermedad periodontal.
- Problemas en la expresión verbal.
- Hipersensibilidad dentaria.
- Problemas de deglución, estomatológicos y nutricionales.

Debido que se les dificultad tener una buena higiene oral, ya que no tienen conocimientos y su destreza manual no es la adecuada para un buen cepillado.

Los problemas comunes bucales, tales como caries o enfermedades de las encías, afectan a todos los personas. Pero las personas con discapacidades y otras necesidades especiales tienen más problemas de salud bucal que la población en general. Por ejemplo, estas personas pueden tener problemas de habilidades cognitivas, comportamiento, movilidad, neuromusculares (babeo, atragantamiento y problemas para tragar), movimientos corporales no controlados, reflujo gastroesofágico, o convulsiones. Estas complicaciones pueden representar obstáculos para el cuidado adecuado de la boca y hacer que tengan mayores riesgos de desarrollar problemas de salud bucal. (Aristimuño, 2000)

3. **Atención primaria en salud bucal a pacientes con discapacidad visual**

Como odontólogos para alcanzar altos niveles de prevención de las patologías bucales la higiene oral es considerada como una condición fundamental, una buena higiene oral

realizada adecuadamente es eficaz en el control de estas enfermedades, el método más frecuente utilizado para promover y prevenir acumulación de placa dentobacteriana es haciendo cepillado dirigido y supervisado.

Para la atención odontológica de pacientes con discapacidad visual se toman en cuenta lo siguiente: (Belen, 2015)

- ✚ La atención empieza desde que el paciente llega a la sala de espera, es allí donde se generan sentimientos como ansiedad, el miedo y cansancio, por esa razón es muy importante no hacer esperar al paciente.
- ✚ Se debe realizar reconocimiento del ambiente del servicio de odontología al paciente.
- ✚ Debe establecerse relaciones de confianza, fortalecer la comunicación con paciente y familiares.
- ✚ El contacto físico: por ejemplo al dirigirse verbalmente al paciente invidente, es clave para generar confianza y asegurar que se mantenga una comunicación activa entre paciente y odontólogo.
- ✚ En el manejo del comportamiento, el odontólogo puede valerse de las diferentes técnicas que existen, con la suficiente creatividad para adaptarlas a condiciones de paciente con discapacidad visual se recurre a la técnica decir, explicar, volver a decir y hacer.

Ley n° 18.651 protección integral de personas con discapacidad. Artículo 1°.- Establece un sistema de protección integral a las personas con discapacidad, tendiente a asegurarles su atención médica, su educación, su rehabilitación física, psíquica, social, económica y profesional y su cobertura de seguridad social, así como otorgarles los beneficios, las prestaciones y estímulos que permitan neutralizar las desventajas que la discapacidad les

provoca y les dé oportunidad, mediante su esfuerzo, de desempeñar en la comunidad un rol equivalente al que ejercen las demás personas. (Belen, 2015)

4. Consideraciones para la atención odontológica en pacientes ciegos (Aristimuño, 2000)

- El equipo de profesionales juega un papel muy importante en la atención odontológica a pacientes ciegos debe estar capacitado y sensibilizado para enfrentar la condición en la que se encuentran.
- Superar el temor que implica la atención a un paciente con incapacidad visual, y tener la disposición y actitud para hacerlo de la mejor manera.
- Es importante poder distinguir la discapacidad visual de la discapacidad mental, al momento de establecer una relación con el paciente y sus familiares.
- En cuanto la experiencia sensorial, los pacientes invidentes, tienden a desarrollar en mayor grado sus otros sentidos como el olfato, gusto, audición, en especial el tacto y por último el gusto.
- Es fundamental comprender lo que significa para el paciente invidente asistir al consultorio dental, es por ello que se debe generar ambiente de confianza desde la primera cita adaptándonos a sus necesidades.

5. Placa dental

Es posible definir la *placa dental* como los depósitos blandos que forman una biopelícula adherida a las superficies dentaria u otras superficies duras en la boca, entre ellas las restauraciones removibles y fijas. La placa dental se define como una comunidad microbiana que se encuentra sobre la superficie dental, formando una biopelícula embebida en una matriz de polímeros de origen bacteriano y salival. Se presenta en la boca de individuos sanos y enfermos,

y es el agente etiológico de dos de las enfermedades orales más prevalentes: la caries dental y la enfermedad periodontal (Piovano, 2005).

La placa se diferencia de otros depósitos que pueden encontrarse en la superficie dental, como la materia alba y el cálculo. *Materia alba* se refiere a las acumulaciones blandas de bacterias y células hísticas que carecen de la estructura organizada de la placa dental y se desprenden fácilmente con un chorro de agua. *Calculo* es un depósito sólido que se forma por mineralización de la placa dental; por lo general está cubierto por una capa de placa sin mineralizar (Carranza, Takei, & Newman, 2004).

En 1978, Costerton introdujo el término biofilm: El biofilm o biopelícula, es una formación de agregados bacterianos, usualmente existentes como comunidades cercanamente asociadas, que se adhieren a una variedad de superficies naturales o artificiales, en un medio acuoso que contiene una concentración suficiente de nutrientes para sostener las necesidades metabólicas de la microbiota. (Bernal, y otros, 2014)

Según sea su posición sobre la superficie dental, la placa se clasifica, en términos generales, como supragingival o subgingival:

- La *placa supragingival* se localiza en el margen gingival o por encima de este; si está en contacto directo con el margen gingival recibe la denominación de *placa marginal*.
- La placa subgingival se encuentra por debajo del margen gingival, entre el diente y el tejido del surco gingival. Hay grandes diferenciaciones entre las regiones de la placa subgingival que se halla en contacto con el diente y la que lo hace con el tejido blando. En ciertos casos las bacterias aparecen dentro de los tejidos del huésped. con las enfermedades de los dientes y el periodoncio (Philip & Michael, 2011).

5.1. Formación de la placa dentobacteriana

Después de 1 a 2 días sin medida de higiene bucal, puede observarse con facilidad la placa sobre los dientes. Su color es blanco grisáceo o amarillo, su aspecto es globular. La localización y velocidad a la cual se forma la placa varía entre los individuos. Factores determinantes incluye la higiene bucal y elementos relativos al huésped como la dieta y la composición salival y la velocidad del flujo salival. La capacidad de adherirse a la superficie dentaria de las bacterias es una propiedad exclusiva de ellas, depende de una intrincada serie de interacciones, a veces específicas, entre las superficies por colonizar, los microorganismos y el medio líquido.

Las superficies del esmalte tienen rugosidades y profundidades, que ayudan a que en el fondo del surco se adhieran las bacterias. El streptococcus mutans se fija y se adhiere a una superficie lisa por un polímero insoluble (glucanos adherentes). Esto se produce en un defecto del esmalte, donde se puede ubicar y multiplicar, si no fuera por estas irregularidades, algunas bacterias no se podrían mantener, ya que serían disipadas por el flujo salival.

El proceso de la formación de la placa puede dividirse en tres fases:

➤ **Producción de una cubierta llamada película adquirida en la superficie dental:**

Inmediatamente después de la inmersión de un sustrato sólido en el medio líquido de la cavidad bucal o después de la limpieza de una superficie sólida en la boca, macromoléculas hidrofóbicas comienzan a absorberse a las superficies para formar una película adecuada denominada película adquirida. Esta película está compuesta de una variedades de glucoproteínas (mucinas) salivales y anticuerpo.

➤ **Colonización inicial por bacterias:**

Las bacterias iniciales que colonizan la superficie dentaria cubierta con la película son de modo predominante los microorganismos gramnegativos facultativos como *Actinomyces viscosus* y *Streptococcus sanguis*. En esta sucesión ecológica de la biopelícula hay transición de un ambiente aerobia precoz caracterizado por especies grampositivas facultativas a otro notablemente escaso en oxígeno donde predominan gérmenes anaerobios gramnegativos.

➤ **Colonización secundaria y maduración de la placa:**

Los precursores secundarios son los microorganismos que no colonizaron en un principio en las superficies dentales limpias, entre ellos *Prevotella intermedia*, *Prevotella loescheii*, especies *Capnocytophaga*, *Fusobacterium nucleatum* y *Porphyromonas gingivalis*, dichos gérmenes se adhieren a las células de bacterias ya presente en la masa de placa mediante el fenómeno de coagregación. Esto sucede de forma primaria mediante la interacción de moléculas de proteínas y carbohidratos localizados en la superficie de la célula bacteriana, además de interacciones menos específicas resultantes de fuerzas hidrofóbicas y electrostáticas. La placa madura contiene 2.5% de bacterias por gramo, las bacterias facultativas anaerobias constan de alrededor del 40% de cocos grampositivos, 10% de cocos gramnegativos, 40% de bacilos grampositivos y 10% de bacillos gramnegativos.

5.2. Control de la placa dentobacteriana

El profesional odontólogo que se ha dedicado a la ejecución de enfermedades gingivales y periodontales, debe conocer las diferentes técnicas de control mecánico y químico de la placa.

Las medidas utilizadas en la terapia básica para tratar las enfermedades periodontales son las siguientes:

- ✚ Motivar al paciente para que combata la enfermedad dental.
- ✚ Proporcionar al paciente instrucciones sobre la técnica de higiene bucal apropiada.
- ✚ Realizar tratectomía o raspado y alisado radicular.
- ✚ Eliminar los factores de retención adicionales para la placa, como márgenes sobresalientes de restauraciones y coronas mal adaptadas.

El cepillado de los dientes es considerado entre los factores de prevención de la placa dental, caries dental; las experiencias realizadas han comprobado su efecto de utilidad en el campo de prevención, de tal forma que una de las medidas de prevención que deberían de tener todos los países, en especial los que están en desarrollo, es que debe consistir en la enseñanza del cepillado dental a todos los pacientes en el momento de iniciar el tratamiento estomatológico; así como su comprobación en el terminado (Velarde, Alfonso, Fernández, González, Nazco, & López, 2009).

6. Higiene Oral

La higiene bucal es uno de los métodos del autocuidado; se educa principalmente a la población sobre el uso del cepillo, de la crema dental y de la seda, como elementos indispensables para el control de patologías infecciosas, tratando de que estas no se establezcan en la cavidad bucal. El objetivo de una buena higiene bucal es prevenir y eliminar el acúmulo de biofilm bucal para prevenir sus efectos nocivos sobre dientes y encías.

Las principales pautas que se deben seguir son:

- ✓ Cepillar los dientes a diario al menos 3 veces al día y durante al menos 2 minutos.
- ✓ Elegir un cepillo adecuado que el tamaño del cabezal no sea muy grande y que las cerdas sean suaves.

- ✓ Utilizar sedas o hilo dental o si los espacios son amplios, cepillos interproximales, para limpiar entre los dientes.
- ✓ Cambiar el cepillo de dientes aproximadamente cada 3 meses.
- ✓ Realizar enjuagues bucales de uso diario o específicos según las necesidades, para reducir el biofilm bucal y proporcionar el máximo frescor.
- ✓ Controlar el consumo de alimentos azucarados, lo ideal es evitar comerlos pero, si se consumen es importante lavarse después los dientes.
- ✓ Acudir regularmente al dentista para que realice una revisión de la boca.
- ✓ Realizarse profilaxis dentales cada 6 meses.

6.1. Cepillado dental y lengua.

El cepillado dental es el método de higiene que permite remover la placa bacteriana de los dientes para prevenir problemas de caries dentales o de encías. El método más eficaz, sencillo y cómodo para eliminar placa bacteriana a nivel individual es el cepillado, con ello hacemos prevención evitamos las enfermedades más frecuentes como lo es la enfermedad periodontal. A través del tiempo se han descrito diferentes técnicas de cepillado, las cuales difieren entre sí, dependiendo de la edad, de las habilidades y del estado de salud bucal del paciente, algunas son más recomendadas y reconocidas que otras; la técnica de cepillado indicada para personas en estado de salud periodontal, es la de Bass, la cual ha ofrecido buenos resultados. (Castro, 2006)

6.1.1. *Objetivos del cepillado:*

- Eliminar los restos de alimentos y las tinciones de los dientes, así como interferir en la formación de placa dentobacteriana.

- Estimular y queratinizar la mucosa de la encía evitando así el paso de bacterias al interior del surco.

6.2. Cepillo dental

Los cepillos dentales varían en tamaño y diseño, así como longitud, dureza y disposición de las cerdas. La ADA ha descrito dimensiones de cepillos aceptables con:

- ❖ Superficies de cepillado de 25.4 a 31.8 mm de longitud y de 7.9 a 9.5 mm de ancho, de 2 hileras, de 5 a 12 penachos por hilera.
- ❖ El cerdamen de los cepillos manuales pueden ser de dos clases: de materiales naturales o a partir de cerdas y filamentos artificiales hechos de nylon, siendo estos últimos superiores por su elasticidad, resistencia a la fractura y repulsión al agua y a los desechos.
- ❖ Los filamentos de los cepillos dentales se agrupan en penachos por lo general en 3 a 4 hileras, las puntas redondeadas de las cerdas causan menos traumatismo en las encías, la dureza de las cerdas es proporcional al cuadrado del diámetro e inversamente proporcional al cuadrado de la longitud de las cerdas.
- ❖ Los diámetros de las cerdas varían desde 0.2 mm para cepillos suaves, 0.3mm para medianos y 0.4mm para los duros.

6.2.1. Partes del cepillo:

- ✓ Mango: Es la parte más extensa del cepillo de dientes, de donde se cogerá para accionar un lavado de forma manual. Se recomienda un mango firme que permita sujetarlo bien, su forma y tamaño dependerá de las habilidades que tenga la persona para tomar y mover el cepillo. Se puede hacer más largo y ancha utilizando elementos caseros.
- ✓ Cuello del cepillo: Es la parte que le precede al mango con un diámetro más delgado y de forma ergonómica.

- ✓ Cabeza del cepillo: Es el área más importante del cepillo de dientes, en ella estarán depositados los filamentos, y al efectuarse una fuerza apropiada del cepillado esta cumplirá la función de limpieza de los dientes, encía y lengua y las zonas de más difícil acceso.
- ✓ Su tamaño dependerá del tamaño de la boca de la persona y de su capacidad para poder abrirla. La cabeza del cepillo no debe ser más larga que el ancho de los dientes incisivos centrales superiores.
- ✓ Filamentos del cepillo: También se le conoce con el nombre de cerdas (fibras sintéticas) son las partes del cepillo de dientes más dinámica; estas se encargan de llegar a los lugares más recónditos, buscar, quitar y eliminar cualquier cuerpo extraño entre los dientes.
- ✓ Se recomienda un cepillo de cerdas suaves y punta redonda para evitar, primero, la abrasión de la estructura dental dura, y segundo, la lesión de la encía marginal por trauma. Recuerde cambiar el cepillo cuando los filamentos hayan cambiado su forma original o están abiertos.

6.3.Técnica de cepillado de Bass.

“La técnica Bass es elegida por varios odontólogos como la técnica ideal para enseñar a los pacientes como realizar su cepillado, probando su validez y aplicación para la remoción de placa bacteriana de manera adecuada, inclusive en pacientes usuarios de aparatología ortodóntica”.

(Castro, 2006)

“Para la técnica de Bass se recomienda un cepillo de cerdas suaves para evitar, primero, la abrasión de la estructura dental dura, y segundo, la lesión de la encía marginal por trauma”.

(Castro, 2006)

6.3.1. Pasos para la técnica de Bass

- Identifique un lugar cómodo donde realizar la higiene bucal, adaptándolo a sus requerimientos.
- Lávese las manos antes de comenzar.
- Prepare los elementos para realizar la higiene bucal y póngalos a su alcance.
- Colocar la pasta en el cepillo de una de estas dos formas:
 - Sujetar el cepillo entre los dedos índice y pulgar, con las cerdas hacia arriba y extender la pasta sobre ella.
 - Colocar el dedo índice a lo largo de las cerdas del cepillo, controlando a través del tacto directo la cantidad a echar.
- El cepillo se coloca dirigido hacia la encía con un ángulo de 45° respecto al eje mayor de los dientes.
- Fuerce los extremos de las cerdas dentro del surco gingival asegurándose que las cerdas penetren todo lo posible en el espacio interproximal.
- Se recomienda comenzar por la parte superior derecha, siguiendo la parte superior izquierda, continuando en la parte inferior izquierda y derecha.
- Realizar pequeños movimientos vibratorios y después un movimiento de barrido hacia abajo en los dientes superiores y hacia arriba en los dientes inferiores.
- Se cuenta hasta 20 cada tres o cuatro piezas.
- Cuando se cepillan las caras linguales y palatinas de los dientes anteriores el cepillo tiene que ser puesto verticalmente para obtener acceso adecuado al área gingival de estos dientes.

- Seguido se cepillan las partes masticatorias de los dientes que es donde se trituran las comidas.
- Por último se cepilla la lengua, poniendo una pequeña cantidad de pasta en el cepillo, empieza por la parte posterior y avanza hacia la parte delantera cepillando de lado a lado y hacia delante y hacia atrás para eliminar bacterias tanto de la parte delantera como de la posterior.
- La parte delantera de la lengua se mantiene limpia con facilidad pero es esencial limpiar la parte posterior.
- Ejercer una ligera presión durante el cepillado pero sin que resulte doloroso.
- Enjuagar la boca y el cepillo antes de guardarlo.
- Repasar con la lengua todas las superficies de lavado por si han quedado restos de pasta dental.

6.3.2. Ventajas de la técnica de cepillado de Bass (Castro, 2006)

- ✓ La protección de los tejidos gingivales al tener una angulación específica y una dirección hacia la superficie dental y no hacia la encía, en comparación con la técnica de Stillman, cuyo método incluye un cepillado sobre el margen gingival el cual podría llevar a recesiones gingivales.
- ✓ Abarca superficies interproximales al tener una angulación adecuada que permite la entrada de las cerdas en estos espacios, mientras que la técnica de Scrub consiste en realizar movimientos horizontales donde no se podría entrar por completo desde el inicio del espacio interproximal que está dirigido hacia la papila.

- ✓ O con la técnica de Charters, la cual se dirige en sentido opuesto a la técnica de Bass: su trayectoria comienza en el borde incisal hacia el margen gingival lo cual podría ocasionar daño en la encía.
- ✓ La técnica de Bass realiza una limpieza completa de la corona clínica al realizarse con movimientos de barrido hacia la superficie oclusal, lo cual no ocurriría con la técnica de fones, cuyo movimiento es rotatorio, el cual podría omitir zonas de los dientes por su trayectoria.

6.4.Enjuague bucal.

Hay muchas superficies en la boca donde las bacterias pueden asentarse. En los dientes naturalmente, pero también en la lengua y en las encías. El uso del enjuague bucal del cepillado es importante para reducir su proliferación. Los colutorios pueden emplearse a diario para el mantenimiento de una buena salud o de forma temporal para problemas específicos. Los colutorios de uso diario se deben ir incorporando a la rutina diaria de la higiene dental como complemento del cepillado y el hilo dental. (Castro, 2006)

Entre las características de los colutorios de uso diario hay que subrayar la importancia de un efecto antibacteriano, capaz de eliminar la placa, proteger las encías y combatir las bacterias que causan halitosis. Los colutorios a base de aceite esenciales son una buena elección, ya que han demostrado poseer una buena eficacia en todos estos aspectos. (Castro, 2006)

Entre los colutorios utilizados de forma más específica, encontramos colutorios con clorhexidina, usado ampliamente en odontología en concentraciones de 0.2% y 0.12% por su gran eficacia en la prevención de infecciones debidas a intervenciones odontológicas el uso de estos colutorios esta sin embargo restringido a periodos breves de 1 a 2 semanas debido a que

una exposición prolongada puede causar efectos indeseados como la coloración de los dientes y la lengua. (Castro, 2006)

7. Índices para medir acumulación de placa

La mayoría de los índices utilizados para medir la acumulación de placa utilizan una escala numérica para medir la extensión de la superficie de un diente cubierta por placa. Los índices de placa miden la prevalencia (presencia/ ausencia) y/o el grado o categoría de los depósitos de placa traducidos en un valor. (Carranza, Takei, & Newman, 2004)

El registro de los depósitos de placa ha demostrado tener importancia para:

- ✓ Realizar estudios epidemiológicos destinados a definir la relación causa-efecto entre factores locales y enfermedad.
- ✓ Verificar el estado de higiene bucal del paciente.
- ✓ Efectuar estudios clínicos relativos a la eficacia de la higiene bucal, de agentes antimicrobianos y a la evaluación de programas preventivos.

Para ello existen numerosos índices tales como:

- Índice de placa de Løe y Silness.
- Componente relativo a la placa en el PDI (Índice de enfermedad periodontal).
- Índice de placa visible (IPV).
- Índice de O'Leary.

7.1. Índice de O'Leary.

Fue propuesto en 1972 por O'Leary Drake Taylor, es un método de registro simple para identificar las superficies dentarias con placa dentobacteriana; en este índice no se registran las caras oclusales. Para evaluar el índice, primero se aplica líquido revelador de placa, se le depositan dos o tres gotitas en la boca y con la lengua el paciente la distribuye por todos los dientes. Se visualizan las zonas pigmentadas y se anotan en la ficha de registro, donde cada diente está dividido en 4 sectores (cara mesial, vestibular, lingual y distal), para determinar el puntaje promedio se suman el número de superficies teñidas, se divide este número por la cantidad total de superficies presentes en boca y se multiplica por cien. (Carranza, Takei, & Newman, 2004).

Este índice tiene la siguiente escala de valores:

Aceptable	Cuestionable	Deficiente
0.0 - 12.0 %	13.0 – 23.0	24.0 – 100 %

8. Estrategias interactivas para la enseñanza de técnica de Bass en pacientes ciegos

8.1. Audios.

La audio descripción para ciegos o personas con discapacidad visual constituye un tipo de modalidad de traducción audiovisual que se enmarca dentro de las modalidades para la accesibilidad lingüística. La audio descripción está destinada para aquel colectivo de personas ciegas y con baja visión y la finalidad no es otra que este grupo de personas puedan acceder a un

producto audiovisual en las mismas condiciones de igualdad posible que cualquier otra persona vidente. (Belen, 2015)

La audio descripción suele ser una transposición de texto oral (que vemos en pantalla) en texto oral (que audio describimos) en la misma lengua, por lo que en muchas ocasiones no se engloba esta práctica audiovisual dentro del ámbito de la traducción, sino más bien de la facilitación de información. (Belen, 2015)

8.2. Método Braille.

El método braille es un sistema de lectura para la persona invidente o ciega, es conocido como el método braille.

Desde la antigüedad hubo diversos inventos para facilitar la lectura y escritura a las personas sin visión (letras de madera, letras en relieve, regletas y pautas, nudos de distinto grosor en una cuerda, etc.), pero su utilización fue poco extendida por las diferencias intrínsecas de estos códigos o los materiales empleados. La ceguera se convertía, por tanto, en un obstáculo para el acceso a la comunicación escrita. (Martínez & Polo, 2004).

En la segunda mitad del siglo XVII empieza a cambiar la actitud de la sociedad ante la discapacidad en general y la ceguera en particular. Concretamente, en 1784, en París, Valentin Haüy funda el primer centro educativo para personas ciegas “Institution National des Jeunes Aveugles”. Allí utilizaban para leer el sistema de Haüy que consistía en la grabación en alto relieve de los caracteres que se utilizan en vista. Con este sistema las personas ciegas podían leer, aunque muy despacio, pero no podían escribir. (Martínez & Polo, 2004).

En 1821, Charles Barbier de la Serre, capitán de artillería, presenta en el centro educativo de Haüy un sistema puntiforme (escritura nocturna o sonografía) que inventó para que los soldados

se enviaran mensajes en relieve, para poder ser leídos al tacto, en la oscuridad. Eran signos que representaban sonidos que se leían con las yemas de los dedos y que se podían escribir con una pauta y un punzón. Pero los signos resultaban demasiado grandes y no representaban la ortografía de las palabras, sino su sonido. (Martínez & Polo, 2004).

Louis Braille, estudiante ciego del instituto fundado por Haiüy, analiza el sistema Barbier y realiza varias modificaciones: reduce el tamaño de los signos e inventa un alfabeto. En 1827 se publica, finalmente, el código de lectoescritura para ciegos: el sistema braille. Además, Luis Braille adapta el sistema a las matemáticas, la música y las ciencias, y se desarrolla un sistema de abreviaturas, inventa también una pauta que permita la escritura. (Martínez & Polo, 2004)

La difusión del sistema braille como método universal de comunicación escrita para personas ciegas ha sido un factor decisivo en favor de la integración social y educativa de las personas con discapacidad visual. Hoy en día, el acceso a la información de estas personas es una realidad gracias, sobre todo, al sistema braille.

El braille es indispensable para las personas con discapacidad visual (no olvidemos que, entre otras cosas, hace posible el acceso a las nuevas tecnologías). Es conveniente matizar que es posible que las propiedades del tacto limiten la velocidad lectora, pero no la comprensión. El aprendizaje de la lectura braille repercute directamente en el desarrollo y funcionamiento general del sujeto, porque le exige un nivel de abstracción mayor que el lenguaje oral. La representación gráfica facilita la organización de la información, mejora la comprensión, nos permite releer y nos deja variar la velocidad de lectura a nuestro ritmo, etcétera. No obstante, la existencia de otros medios de lectura o escritura relacionados con las nuevas tecnologías, hace que el braille lo utilicen sobre todo los escolares y adultos motivados hacia la lectura. (Martínez & Polo, 2004)

8.2.1. Técnicas de lectura Braille.

Existen distintas formas de leer, desde la lectura con un único dedo de una mano hasta la lectura simultánea con los dedos de ambas manos: (Martínez & Polo, 2004)

- ✚ Lectura realizada con un único dedo generalmente el índice, suelen producirse alteraciones de ritmo, detenciones, retrocesos y resulta difícil el cambio de línea. Evidentemente, disminuye la información, no se consigue una velocidad adecuada y aumenta la fatiga.
- ✚ El dedo lector es ayudado por otros dedos de la misma mano o de la otra, reforzando la información obtenida. Así, se reduce la necesidad de atención, la tensión y la fatiga. Así, por ejemplo, mientras un dedo lee, la otra mano busca el renglón siguiente.
- ✚ La exploración de la palabra se realiza simultáneamente por varios dedos de la misma mano, es decir, se lee de forma globalizada. Se decodifican a la vez varios estímulos.
- ✚ El reconocimiento de los caracteres lo realiza una mano, mientras la otra ayuda en menor o mayor grado (confirmando lo leído, localizando la línea siguiente, etcétera). De esta forma, la lectura se hace más rápida y menos fatigosa.
- ✚ Utilización de las dos manos, de forma que la izquierda localiza el comienzo de la línea siguiente y lo empieza a leer, hasta que se le une la mano derecha. Siguen juntas hasta la mitad de la línea y mientras la mano derecha termina la línea, la izquierda busca el renglón siguiente y lo empieza a leer. De esta forma la velocidad es mayor y la fatiga disminuye considerablemente

8.3. Percepción cinestésica táctil.

El tacto y la percepción háptica (o tacto activo) y, por supuesto, el sistema auditivo van a ser las vías prioritarias de información y desarrollo que compensen la discapacidad visual. Debemos estimular a la persona para que aprenda a coordinar los movimientos y a tener contacto con muchas texturas diferentes. (Martínez & Polo, 2004)

Es necesario explicar ciertas diferencias existentes entre tacto activo y pasivo:

- ✚ A través del tacto pasivo recibimos escasa información: temperatura o presión.
- ✚ El tacto activo, por el contrario, tiene un carácter intencional y nos sirve para recibir información cutánea, articularia, motora y del equilibrio.

“Todo el cuerpo tiene sensibilidad táctil, pero son los sensores cutáneos y cinestésicos de la mano los que, junto con los mecanismos motores, consiguen mayor información táctil, a través de la percepción háptica”. (Martínez & Polo, 2004)

8.3.1. *Percepción háptica o tacto activo.*

Es importante la percepción háptica o tacto activo en la constitución y desarrollo de la llamada «inteligencia táctil», que se hace imprescindible explicitar, siquiera sea brevemente, los principios generales que rigen esta percepción:

- ✚ ***Aprehensión globalizadora:*** Por ella el cognoscente adquiere una primera idea, vaga e imprecisa, de la consistencia, forma, tamaño y límites de la realidad tocada. Esta idea, ciertamente, será tanto menos vaga e imprecisa cuanto más simple y regular sea la forma tocada. (Martínez & Polo, 2004)

- ✚ **Análisis reductivo:** El tacto aprehenderá así la diferencia y la peculiaridad estructural. El movimiento de manos y dedos, no siempre uniforme, va descubriendo paulatina y progresivamente la diferencia y la singularidad en lo aprehensible. Se llega así, finalmente, desde lo general y confuso a lo particular y distinto. (Martínez & Polo, 2004)
- ✚ **Síntesis recompositiva:** Para que la percepción háptica alcance su plena eficacia cognitiva el sujeto percipiente habrá, pues, de recomponer en su mente el objeto perceptivo, dando así lugar a una imagen integral de éste. (Martínez & Polo, 2004)
- ✚ **Esquematismo:** La percepción háptica, a diferencia de la percepción visual, tiende a ofrecer una imagen esquemática del objeto perceptivo. (Martínez & Polo, 2004)
- ✚ **Propositividad:** Por último, también la percepción háptica, a diferencia de la visual, es eminentemente propositiva, esto es, exige, por parte del sujeto percipiente, una actitud activa e intencional de su intelecto y su voluntad. El esfuerzo, el impulso y la intención son así ingredientes esenciales de la aprehensión táctil del objeto. Este carácter, unido a la índole analítico-sintética de la percepción táctil, hacen de la imagen háptica resultante un producto constituido. (Martínez & Polo, 2004)

VII. Hipótesis

Hipótesis de investigación

Una de las tres estrategias interactivas es la más efectiva en la disminución de placa dentobacteriana en pacientes ciegos de 35 a 45 años de la Asociación de Ciegos de Nicaragua Maricela Toledo, en el período de Julio – Agosto del 2019.

Hipótesis nula

Las tres estrategias interactivas son efectivas en la disminución de placa dentobacteriana en pacientes ciegos de 35 a 45 años de la Asociación de Ciegos de Nicaragua Maricela Toledo, en el período Julio – Agosto del 2019.

VIII. Diseño metodológico

1. Tipo de estudio

La investigación que se realizó según se enfoque es de tipo comparativo analítico, ya que los datos obtenidos permiten establecer comparaciones que llevan a una conclusión.

Según el tipo de ocurrencia de los hechos y registro de la información es prospectivo debido a que se observa a través del tiempo. El seguimiento se realizó mediante la aplicación de cuestionarios y registros rutinarios.

Según la medición es de corte transversal de manera que se analizan los datos de variables recopiladas en período de tiempo sobre una población o muestra predefinida.

2. Área de estudio

El estudio se llevó a cabo en la Asociación de Ciegos de Nicaragua Maricela Toledo (OCN-MT) ubicada en la ciudad de Managua, Residencial Bolonia de la Óptica Nicaragüense 1C arriba, 1C al sur, posee una población de 1,409 individuos.

3. Universo

Para el desarrollo de esta investigación y por sus características particulares, la población objeto de estudio fue definida por 120 personas no videntes afiliados a la Asociación de Ciegos de Nicaragua Maricela Toledo en las edades de 35 a 45 años en el período de julio – agosto del 2019.

4. Tipo de muestra

El tipo de muestra es probabilístico, se utilizó la técnica aleatoria simple debido a que es un tipo de muestreo que sirve para estimar la media de una población es un método sencillo y comprensible.

5. Tamaño de muestra

La muestra fue un porcentaje del universo, se plantea la ecuación donde

Probabilidad de ocurrencia (p) = 0.9

Varianza de la población (V) = 0.1

Error estándar (S^2)

Población (N) = 120

$$S^2 = p(1 - p)$$

$$n^{\circ} = S^2 / V^2$$

$$n = \frac{n^{\circ}}{1 + n^{\circ} / N}$$

$$1 + n^{\circ} / N$$

Se tomó en cuenta el total del tamaño de la población que corresponde a 120 paciente, para un total de tamaño de muestra de 48 pacientes.

6. Criterios de inclusión

Personas no videntes afiliadas a la Asociación de Ciegos de Nicaragua Maricela Toledo.

Personas que quieran participar en el estudio.

Personas entre las edades de 35-45 años.

7. Criterios de exclusión

Personas no videntes que no estén afiliadas a la Asociación de Ciegos de Nicaragua Maricela Toledo.

Personas que no quieran participar en el estudio.

Personas que no tengan las edades de 35-45 años.

8. Definición de los tratamientos

T1. Audios

Se tomaron 16 personas se realizó el primer control de placa mediante el Índice de O'Leary luego de eso se proporcionó un audio que tuvo una duración de 4 minutos en el cual se habló de la importancia del cepillado y como realizar una correcta técnica de cepillado de Bass, luego de eso ellos aplicaron todo lo aprendido realizando la técnica de cepillado. Posteriormente se realizó el segundo control de placa.

T2. Sistema Braille

Se tomaron 16 personas se realizó el primer control de placa mediante el índice de O'Leary luego de eso se brindó un documento en Sistema Braille en el cual se explicará la importancia del cepillado y como realizar una correcta técnica de cepillado de Bass, luego de eso ellos aplicaron lo que leyeron realizando la técnica de cepillado y posterior se realizó el segundo control de placa.

T3 Percepción cinestésica – táctil

Se tomaron 16 personas se realizó el primer control de placa mediante el índice de O'Leary luego de eso se explicó cómo realizar la correcta técnica de cepillado mediante les explicamos también los guiamos con nuestras manos enseñándoles a realizarlo, luego de eso aplicaron lo que aprendieron mediante la práctica de la técnica de cepillado. Posteriormente se realizó el segundo control de placa.

9. Método, técnica e instrumento

Se solicitó previamente aprobación del director de la junta directiva de la Asociación de Ciegos Maricela Toledo para intervenir a cada paciente. Una vez concedido el permiso se seleccionó la muestra , para designar el tipo de tratamiento que recibiría por cada individuo, se citaron un día a 16 personas que serían del tratamiento de audio, luego al siguiente día se citó a 16 personas para el Sistema Braille y por último se citaron 16 personas para la percepción cenestésica – táctil. Estos sujetos cumplían los criterios de inclusión y exclusión.

Se procedió a la recolección de datos, se abordó a cada paciente para que nos brindara su previo consentimiento, disponibilidad y colaboración voluntaria para participar en el estudio, se le explicó en qué consistía el tratamiento, haciéndole saber que los datos que nos brinden serán totalmente confidenciales y que no serán divulgados.

Se tomó el índice de O'Leary inicial, para medir el porcentaje de placa bacteriana en cada individuo antes de cada tratamiento. Posterior a la sesión se tomó nuevamente el índice de O'Leary, para constar cuanto disminuyó el índice inicial y medir la eficacia de cada estrategia.

Las estrategias interactivas se aplicaron de la siguiente manera:

Audios:

Se tomaron 16 personas se realizó el primer control de placa mediante el Índice de O'Leary luego de eso se proporcionó un audio que tuvo una duración de 4 minutos en el cual se habló de la importancia del cepillado y como realizar una correcta técnica de cepillado de Bass, luego de eso ellos aplicaron todo lo aprendido realizando la técnica de cepillado. Posteriormente se realizó el segundo control de placa.

Sistema Braille:

Se tomaron 16 personas se realizó el primer control de placa mediante el índice de O'Leary luego de eso se brindó un documento en Sistema Braille en el cual se explicará la importancia del cepillado y como realizar una correcta técnica de cepillado de Bass, luego de eso ellos aplicaron lo que leyeron realizando la técnica de cepillado y posterior se realizó el segundo control de placa.

Percepción cinestésica – táctil:

Se tomaron 16 personas se realizó el primer control de placa mediante el índice de O'Leary luego de eso se explicó cómo realizar la correcta técnica de cepillado mediante les explicamos también los guiamos con nuestras manos enseñándoles a realizarlo, luego de eso aplicaron lo que aprendieron mediante la práctica de la técnica de cepillado. Posteriormente se realizó el segundo control de placa.

Antes de realizar dichos tratamientos se realizó una charla a los 48 individuos para explicarles con la ayuda de un tipodonto todas las partes de los dientes (vestibular, lingual, palatino) ya que

era necesario saber esto antes de realizar los tratamientos para la enseñanza de la técnica de cepillado de Bass.

10. Componente bioético

Las estrategias que se utilizaron para dicho estudio no produjeron daños en la integridad del paciente, ya que los datos obtenidos son totalmente confidenciales. El estudio está clasificado como sin riesgo, pero se toman en cuenta las siguientes pautas éticas y legales:

La veracidad: en cada párrafo se hace referencia bibliográfica para dar los créditos al autor.

Respeto: Se respetan las opiniones y los puntos de vista de cada participante.

Elección libre: Se respeta la decisión de cada persona de participar o no en el estudio.

11. Operacionalización de variables

Variable	Definición operacional	Indicadores	Escala	Valores
Edad	Años cumplidos en el momento de estudio.	Encuesta	Nominal	35 – 40 41 – 45

Variable	Definición operacional	Indicadores	Escala	Valores
Sexo	Características fenotípicas o genotípicas del ser humano.	Encuesta	Ordinal	Femenino Masculino

Variable	Definición operacional	Indicadores	Escala	Valores
Placa dentobacteriana	Comunidad microbiana que se encuentra sobre la superficie dental.	Índice de O'Leary	Ordinal	Acceptable: 0.0-12.0% Cuestionable: 13.0-23.0% Deficiente: 24.0 -100%

Variable	Definición operacional	Indicadores	Escala	Valores
Efectividad	Capacidad de conseguir el resultado que se busca o se obtiene el efecto deseado.	T 1 T 2 T 3	Ordinal	Audio Método Braille Percepción cinestésica-táctil

Variable	Definición operacional	Indicadores	Escala	Valores
Tipo de ceguera	Existen varios tipos dependiendo del grado de pérdida de la visión.	Encuesta	Nominal	Ceguera Total Ceguera Parcial

12. Plan de tabulación y análisis estadísticos de los datos

A partir de los datos que se recolectaron, se diseñó la base datos correspondientes, utilizando el software estadístico SPSS, v. 23 para Windows. Una vez que se realizó el control de calidad de los datos registrados, fueron realizados los análisis estadísticos pertinentes.

De acuerdo a la naturaleza de cada una de las variables (*cuantitativas o cualitativas*) y guiados por el compromiso definido en cada uno de los objetivos específicos, se realizaron los análisis descriptivos: gráficos del tipo barras de manera univariadas.

Al existir un índice inicial y una posterior a la intervención educativa, fue necesario determinar si había significancia entre ambas variables, para lo cual se corrió T de Student de dos mediciones para una misma muestra.

Se usó la prueba no paramétrica de Kruskal – Wallis al haber tres grupos así como también se usó Chi-cuadrado.

IX. Resultados

De la información obtenida de la ficha clínica de O'Leary que se obtuvo de cada paciente atendido en la asociación se recopilaron los siguientes resultados:

Tabla 1. Distribución de pacientes según edad

		Edad del paciente			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	35 a 40	19	39.6	39.6	39.6
	41 a 45	29	60.4	60.4	100.0
	Total	48	100.0	100.0	

Fuente propia: Instrumento de recolección de información generado por SPSS

En relación a la edad de los pacientes el 39.6 % (19) fueron pacientes con edades comprendidas entre 35 a 40 años respectivamente, obteniendo así el restante 60.4% (29) entre las edades de 41 a 45 años lo que conformaría el 100 (48) pacientes de la muestra.

Tabla 2. Distribución de pacientes según sexo

		Sexo del paciente			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	F	25	52.1	52.1	52.1
	M	23	47.9	47.9	100.0
	Total	48	100.0	100.0	

Fuente propia: Instrumento de recolección de información generado por SPSS

De la muestra correspondiente al género femenino se obtuvo un porcentaje de 52.1% (25) pacientes por tanto el género masculino con un porcentaje de 47.9% (23) pacientes en total de la población en estudio.

Tabla 3. Distribución de pacientes según tipo de ceguera

		Tipo de ceguera			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	P	19	39.6	39.6	39.6
	T	29	60.4	60.4	100.0
	Total	48	100.0	100.0	

Fuente propia: Instrumento de recolección de información generado por SPSS

De la muestra obtenida se observa prevalencia de ceguera total en los personas en estudio. Se observó que 29 (60.4%) poseen ceguera total y 19 (39.6%) poseen ceguera parcial.

Se encontró que el sexo femenino, sin mención de la edad o tratamiento, obtuvieron un promedio del índice de O'Leary inicial de 35.62% (Deficiente). Un valor escasamente menor al presentado por el sexo masculino, el cual fue de un promedio de 38.19 % (Deficiente). Se refleja en la siguiente tabla.

Tabla 4. Tabla comparativa por tratamiento según sexo

Tabla comparativa por tratamiento según sexo			
Femenino		Masculino	
O´Leary Inicial	O´Leary Final	O´Leary Inicial	O´Leary Final
35.62%	19.83%	38.19%	21.92%

Fuente propia: Instrumento de recolección de la información.

En esta misma tabla, podemos observar la diferencia de los resultados finales obtenidos luego de la aplicación de las estrategias interactivas. Obteniendo un valor de 19.83% (Cuestionable) el sexo femenino y 21.92 % (Cuestionable) el sexo masculino, lo que muestra una disminución del índice ligeramente mayor en favor del género masculino.

Referente a la identificación del índice de O´Leary según la aplicación de cada tratamiento, se realizó un levantamiento de dicho índice antes y después de cada técnica. Se refleja a continuación:

Tabla 5. Tabla comparativa por tratamiento

Tabla comparativa por tratamiento		
	O'Leary Inicial	O'Leary Final
Audio	37.76%	24.02%
Braille	32.16%	17.00%
Percepción cinestésica-táctil	40.64%	21.48%

Fuente propia: Instrumento de recolección de la información.

En esta tabla, se muestra lo siguiente: para el audio, se encontró un índice O'Leary inicial de 37.76% (Deficiente) con un índice final de 24.02% (Deficiente) es decir, se obtuvo una reducción aparente de 13.74%. Los resultados del Sistema Braille, se obtuvo valor inicial de 32.16% (Deficiente) con un índice final de 17.00% (Cuestionable); con una reducción aparente de 15.16%. Los valores iniciales para la percepción cinestésica – táctil, dieron resultados de 40.64% (Deficiente) con un valor final de 21.48% (Cuestionable); esto dio una reducción aparente de 19.16%.

Tabla 6. Tabla según tipo de ceguera y primer control de placa**Tabla de contingencia Tipo de ceguera * Valores de referencia1**

Recuento

		Valores de referencia1		Total
		Cuestionable	Deficiente	
Tipo de ceguera	Parcial	6	13	19
	Total	7	22	29
Total		13	35	48

Fuente propia: Instrumento de recolección de información. Generado en SPSS

En relación a la ceguera parcial y el primer control de placa se encontró que de 19 (39.58%) pacientes con ceguera parcial, 6 (12.5%) están en el rango de cuestionable y 13 (27.08%) se encuentran en el rango de deficiente. En relación a la ceguera total y el primer control de placa se encontró que de 29 (60.41%) pacientes con ceguera total, 7 (14.58%) están en el rango de cuestionable y 22 (45%) se encuentra en el rango de deficiente.

Tabla 7. Tabla según tipo de ceguera y segundo control de placa**Tabla de contingencia Tipo de ceguera * Valores de referencia2**

Recuento

		Valores de referencia2			Total
		Aceptable	Cuestionable	Deficiente	
Tipo de ceguera	Parcial	6	10	3	19
	Total	4	11	14	29
Total		10	21	17	48

Fuente propia: Instrumento de recolección de información. Generado en SPSS

De los datos obtenidos según ceguera parcial y segundo control de placa se obtuvo que de 19 (39.58%) pacientes con ceguera parcial, 6 (12.5%) están en el rango de aceptable, 10 (20.83%) en el rango de cuestionable y 3 (6.25%) en el rango de deficiente.

En relación a la ceguera total y segundo control de placa se obtuvo que de 29 (60.41%) pacientes con ceguera total, 4 (8.33%) se encontraron en el rango de aceptable, 11 (22.91%) en el rango de cuestionable y 14 (29.16%) en el rango de deficiente.

Según la relación entre el tipo de ceguera y el segundo control de placa se encontró una correlación significativa al nivel 0.05 bilateral, por lo tanto se puede decir que hay relación entre el tipo de ceguera y la disminución del índice de placa dentobacteriana.

Tabla. 8. Correlación tipo de ceguera e índice de O'Leary

Correlaciones			Tipo de ceguera	Valores de referencia2
Rho de Spearman	Tipo de ceguera	Coeficiente de correlación	1.000	.339 [*]
		Sig. (bilateral)	.	.018
		N	48	48
Valores de referencia2	Valores de referencia2	Coeficiente de correlación	.339 [*]	1.000
		Sig. (bilateral)	.018	.
		N	48	48

*. La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral).

Fuente propia: Instrumento de recolección de información. Generado en SPSS

Sobre el análisis estadístico, a partir de la base de datos en SPSS, las pruebas de análisis se basaron en un T Student (Prueba T de muestras relacionadas), realizando primeramente una diferencia entre el O'Leary 1 y O'Leary 2 (antes y después del tratamiento, respectivamente). La

prueba T Student generó una significancia de $P=0.000$, lo que es menor al valor de $P=0.05$, determinando que existe diferencia entre ambos valores obtenidos de las recolecciones.

Tabla. 9. T de Student

Prueba T de Student

Prueba para una muestra

	Valor de prueba = 0					
	T	Gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	95% Intervalo de confianza para la diferencia	
					Inferior	Superior
OLeary1nu	17.385	47	.000	36.85333	32.5887	41.1179
OLeary2nu	15.183	47	.000	20.83375	18.0733	23.5942

Fuente propia: Instrumento de recolección de información. Generado en SPSS

Como se muestra en la tabla siguiente se analizaron 48 personas, 16 para el T1, 16 para el T2 y 16 para el T3. El rango promedio mayor fue en el T1, en tanto el menor fue en el T2. Por lo tanto hay disminución del índice de placa dentobacteriana con lastres estrategias interactivas, no obstante la diferencia entre ellas no es significativa para decir que una de ellas es la más efectiva por lo tanto se acepta la hipótesis nula.

En la tabla titulada como “Estadísticos de contraste” podemos decir que como el valor de p (Sig. asintó) es menor que 0.05, se concluye que con un nivel de significancia del 5%, el índice de placa dentobacteriana inicial difiere del segundo índice de placa dentobacteriana, por lo tanto las tres estrategias interactivas son eficaces en la enseñanza de la técnica de cepillado de Bass para la disminución del índice de placa dentobacteriana.

Tabla 10. Prueba de Kruskal – Wallis

Rangos		
Métodos		
	N	Rango promedio
OLeary2nu		
T1	16	30.47
T2	16	16.69
T3	16	26.34
Total	48	

Estadísticos de contraste ^{a,b}	
	OLeary2nu
Chi-cuadrado	8.176
Gl	2
Sig. asintót.	.017

a. Prueba de Kruskal-Wallis

b. Variable de agrupación: Métodos

X. Discusión y Análisis de resultados

Se presentan los resultados en orden de los objetivos, partiendo desde el primer resultado sobre caracterizarlos según edad, sexo y tipo de ceguera.

Carranza (2002), nos dice que la placa dentobacteriana posee gran importancia en la formación de la gingivitis, cálculos, caries dental y especialmente en la destrucción de tejidos blandos como la periodontitis. En esta idea, solamente se mencionan algunas enfermedades a nivel bucal y no enfermedades sistémicas que pueden ser agravadas por la presencia de estas bacterias en el medio bucal y su posible diseminación a otras regiones corporales más profundas, un ejemplo de ello es la endocarditis bacteriana.

De acuerdo a la edad de los pacientes (tabla 1) encontramos que 19 (39.6 %) fueron pacientes con edades comprendidas entre 35 a 40 años respectivamente, obteniendo así el restante 29 (60.4%) entre las edades de 41 a 45 años lo que conformaría el 100 % (48) pacientes de la muestra. Según la Asociación de Ciegos de Nicaragua los pacientes entre las edades de 41 a 45 años asisten con más frecuencia a la asociación ya que no necesitan de un acompañante por lo que pueden desplazarse con más facilidad.

En el gráfico comparativo por tratamiento y edad en anexos (Gráfico 3), donde se observa que la técnica de cepillado a través del método de Percepción cinestésica táctil fue mejor captada por pacientes en las edades de 35 a 40 años pasando de 43.35% a 21.26% obteniéndose una reducción de 22.09%. También, en el grupo de las edades de 41 a 45 años fue mejor captada mediante la Percepción cinestésica-táctil, obteniendo un promedio de O'Leary inicial de 39.02% y 21.62% en el control final, teniendo una disminución del 17.4%. Como se apreció en el gráfico la estrategia de Percepción cinestésica-táctil fue la más efectiva en ambos grupos de

edad, pero en las edades de 41 a 45 años el sistema Braille tuvo una gran influencia debido a que el índice inicial fue de 34.85% y la final de 17.50% teniendo como disminución un 17.35% similar a la disminución en Percepción Cinestésica-Táctil.

Según lo antes descrito la percepción Cinestésica-Táctil presentó una disminución mayor en comparación a las demás estrategias interactivas, no obstante el Sistema Braille también tuvo una disminución similar a la de Cinestésica-Táctil por lo que es una estrategia efectiva para la enseñanza ya que pueden realizar repeticiones de la lectura y esto ayuda a que capten la información de manera fácil y eficaz.

En los resultados apreciamos que algunos pacientes aprendieron correctamente la técnica de cepillado, pero otros no; lo que explica Albert Bandura, citado por Pimiento en el 2012, quien dice que cada individuo arma su propia forma de aprender de acuerdo a las condiciones primitivas que haya tenido para imitar modelos. De hecho, se reconoce que existen diferentes estilos de aprendizaje que separan a cada persona como aprendedores auditivos y manipuladores, esto está ligado a la capacidad de percepción cognitiva de cada individuo.

Según la distribución de los no videntes de la Asociación de Ciegos Maricela Toledo por sexo (tabla 2) encontramos que 25 (52.1%) personas pertenecen al sexo femenino, en tanto el sexo masculino estuvo representado por 23 (47.9%) personas. Esta diferencia a favor del sexo femenino es debido a que son más participativas es por ello que asisten a la asociación diario porque se ha convertido parte de su rutina.

Los datos iniciales del estudio demuestran un elevado porcentaje en el índice O'Leary para ambos géneros, los cuales se sitúan en un promedio de 35.62 % para el sexo femenino y 38.19% para masculino. Cabe mencionar que dichos valores están comprendidos en la escala de valores

de O'Leary como deficientes y no presentan diferencia significativa. Este resultado nos demuestra que el género masculino tienen deficiencia en la técnica de cepillado al momento de remover la placa dental y debido a que el sexo femenino es más cuidadoso en relación a sus cuidados y estética.

A partir de la segunda recolección de datos del índice de O'Leary (tabla 4), se encuentran los promedios 19.83%, para el sexo femenino y 21.92% para masculino. Se puede apreciar una disminución del índice inicialmente obtenido, no obstante, los valores se encuentran catalogados como cuestionables, en la escala de valores de O'Leary.

Se observa en ambos datos obtenidos a partir de la recolección, se puede apreciar una disminución significativa en promedio de 15.79% para el sexo femenino y 16.27% para masculino. Mostrando un margen de diferencia entre ambos sexos de 0.48%, lo que aparentemente puede resultar no muy impactante, sin embargo, las pruebas estadísticas nos permitirán discutir estos aspectos con mayor pertinencia.

De acuerdo al tipo de ceguera (tabla 3) de la muestra obtenida se observa prevalencia de ceguera total en los individuos en estudio. Se observó que 29 (60.4%) poseen ceguera total y 19 (39.6%) poseen ceguera parcial. Esto debido a que en su juventud presentaron distintas enfermedades que conforme el tiempo el grado de afectación fue creciendo ocasionándoles pérdida total de su visión.

En relación a la ceguera parcial y el primer control de placa (Gráfico 6) se encontró que de 19 (39.58%) pacientes con ceguera parcial, 6 (12.5%) están en el rango de cuestionable y 13 (27.08%) se encuentran en el rango de deficiente. Así como también se relacionó la ceguera total y el primer control de placa en el cual se encontró que de 29 (60.41%) pacientes con

ceguera total, 7 (14.58%) están en el rango de cuestionable y 22 (45%) se encuentra en el rango de deficiente. Esto significa que los pacientes con ceguera total presentan una mayor acumulación de placa dentobacteriana dado que la mayoría se sitúa en el rango de deficiente.

De los datos obtenidos según ceguera parcial y segundo control de placa (Gráfico 7) se obtuvo que de 19 (39.58%) pacientes con ceguera parcial, 6 (12.5%) están en el rango de aceptable, 10 (20.83%) en el rango de cuestionable y 3 (6.25%) en el rango de deficiente. En relación a la ceguera total y segundo control de placa se obtuvo que de 29 (60.41%) pacientes con ceguera total, 4 (8.33%) se encontraron en el rango de aceptable, 11 (22.91%) en el rango de cuestionable y 14 (29.16%) en el rango de deficiente.

En conclusión hubo una disminución de la placa dentobacteriana reflejada en el índice de O'Leary puesto que los pacientes además de situarse en los rangos de deficiente y cuestionable también se sitúan en el grado aceptable, no obstante los pacientes con ceguera total son la población más vulnerable a presentar un índice de placa dentobacteriana elevado por su grado de pérdida de la visión, por lo tanto se les dificulta realizar una adecuada técnica de cepillado. Debido a esto los pacientes con ceguera parcial presentaron una mejoría un más elevada comparada con los pacientes con ceguera total.

La prevención es uno de los pilares fundamentales de la salud y en salud bucal el cepillado de los dientes está considerado entre los factores de prevención de la placa dental, de la caries dental. Y en esto citamos a Velarde (2009), que nos dice que una de las medidas de prevención que deberían tener varios países consiste en la enseñanza del cepillado dental a todos los pacientes. Soza (2003), nos dice que el cepillado dental es uno de los métodos más aceptados para la remoción de la placa dental.

La prueba T Student (Tabla generó una significancia de $P=0.000$, lo que es menor al valor de $P=0.05$, determinando que existe diferencia entre ambos valores obtenidos teniendo como promedio inicial un 36.85% y final 20.87%. Lo cual permite decir que las tres técnicas son eficaces para la disminución de placa dentobacteriana.

XI. Conclusiones

1. Los pacientes en estudio se concentraron mayormente entre las edades de 41 a 45 años, habiendo un predominio del sexo femenino.
2. El estado de higiene oral presentado por los pacientes con discapacidad visual del centro Maricela Toledo antes de la enseñanza de las estrategias interactivas se ubicó en el porcentaje de 36.85% (Deficiente) del índice de O'Leary, la población se encontraba en dicho grado de índice de placa dentobacteriana por no contar con la información adaptada a sus condiciones que les permitieran tener conocimiento sobre el correcto cepillado dental necesario en el control de placa dentobacteriana.
3. Una vez impartidas las estrategias interactivas en el aprendizaje de la técnica de cepillado de Bass se obtuvo un descenso significativo en el mismo hasta ubicarse en 20.87% (Cuestionable), lográndose dicho objetivo mediante la motivación, educación e instrucción sobre la Técnica de cepillado de Bass.
4. Se llegó a la conclusión de que hubo un descenso en el índice de O'Leary de placa dentobacteriana mediante el uso de las tres estrategias interactivas de enseñanza de técnica de cepillado de Bass, lo que significa que las tres estrategias son efectivas para la disminución de la placa dentobacteriana, pero no hay una diferencia significativa entre las técnicas por lo tanto se acepta la hipótesis nula.
5. Según las pruebas estadísticas pertinentes se comprobó que más allá de las estrategias de enseñanza lo que tiene más influencia en el aprendizaje de la técnica de Bass es el tipo de ceguera que poseen dichos pacientes.

XII. Recomendaciones

1. Se recomienda a la carrera de Odontología que impulsen campañas de educación y prevención de salud oral en la Asociación de Ciegos Maricela Toledo tomando en cuenta las características especiales de la población en estudio, para colaborar con el entrenamiento preventivo y atención a este sector de la población
2. A la Asociación de Ciegos de Nicaragua Maricela Toledo que la cartilla con información sobre salud oral elaborada con el método de Braille forme parte del plan de estudio de la Asociación Maricela Toledo.
3. A los estudiantes de la carrera de odontología que promuevan estrategias interactivas como medio para enseñar técnicas de cepillado e higiene oral a pacientes que visiten las clínicas odontológicas de la UNAN- Managua.
4. A futuros estudiantes que tengan interés en expandir y mejorar este trabajo, se recomienda realizarlo en niños no videntes, debido a que el estudio sería una forma de prevención de posibles enfermedades orales.
5. A los pacientes de la Asociación de Ciegos Maricela Toledo que estén activos en participaciones a las actividades odontológicas que brinden cualquier organización.

XIII. Bibliografía

- Aristimuño, C. (2000). *Educación para la salud bucal en personas con necesidades especiales en el área visual*. Caracas.
- Baéz, D., & Cordero, M. (2002). *Estado de higiene oral en pacientes no videntes pre y post entrenamiento en el control de placa dentobacteriana*, Managua.
- Belen, A. (2015). *estrategias metodologicas para la inclusion educativa de personas con discapacidad visual*. Cuenca.
- Bernal, T., Santos, Y., Alzate, T., M, M., Agudelo, A., Posada, A., y otros. (2014). Las nuevas TIC y los Métodos Educativos Tradicionales (met) en la educación para la salud bucal en estudiantes. *Revista Nacional de odontología*.
- Carranza, Takei, & Newman. (2004). *Periodontología Clínica. 9na edición* . MC Graw-Hill.
- Castro, S. (2006). *Técnicas de cepillado*.
- Cebrián, D. M. (2003). Glosario de discapacidad visual 1 edición. En D. M. Cebrián, *Glosario de discapacidad visual 1 edición* (pág. 445). España: Organización Nacional de Ciegos Españoles.
- Costales, C. (2016). *Elaboración de un manual en sistema Braille de salud bucal para personas invidentes de la fundación "Mariana de Jesús"*. Quito.
- FONENDO. (5 de Marzo de 2003). *Noticias médicas en castellano*. Obtenido de Noticias médicas en castellano: www.fonendo.com/noticias/322000/07/3.shtm

- Forero, J. (2009). *Programa educativo preventivo en salud oral para niños invidentes*. Bogotá.
- Hernando, I., & Zanotti, A. (2011). *educacion para la salud bucal en personas con discapacidad visual*. UNL.
- Martínez, I., & Polo, D. (2004). *Guia didáctica para la lectoescritura braille*. Madrid.
- Negrón, M. (2005). *Microbiología Estomatológica*. Buenos Aires: Medica Panamericana.
- OMS, O. M. (29 de Marzo de 2004). *Blindness world prevalence*. Obtenido de Blindness world prevalence: [www.who.int/pbd/pbl/data/blindness world prevalence 2004 pdf](http://www.who.int/pbd/pbl/data/blindness_world_prevalence_2004.pdf)
- Philip, D., & Michael, V. (2011). *Microbiología oral*. Editorial Amolca.
- Piovano, S. (2005). *Microbiología de las Enfermedades Gingivoperiodontales. Fundamento y guía práctica. 2da edición*. Editorial médica panamericana.
- Rizzo-Rubio, L., Torres, A., & Martínez, C. (2016). Comparación de diferentes técnicas de cepillado para la higiene bucal. *CES Odont*, 52-64.
- Rodríguez, W. (2014). *Influencia de la enseñanza de una tecnica de cepillado, en la higiene oral en alumnos con ceguera*. Trujillo.
- Rodriguez, W. (2014). *influencia de la enseñanza de una tecnica de sepilado en la higiene oral, en alumnos con ceguera*.
- Rodriguez, W. (2014). *Influencia de la enseñanza de una tecnica de sepillado, en la higiene oral en alumnos con ceguera*. Perú.

Vásquez, K., Jaimes, N., & Andrades, J. (2016). *diseño y evaluación de un programa en promoción de salud bucal para personas con discapacidad visual de la escuela taller para ciegos de Bucaramanga*. Bucaramanga .

Velarde, M., Alfonso, N., Fernández, L., González, R., Nazco, N., & López, A. (2009). *Epidemiología bucal en salud bucal comunitaria* .

XIV. Anexos

ANEXOS

Instrumento

Tema: Comparación de 3 estrategias interactivas como medio para enseñar técnica de Bass a pacientes ciegos de 35 a 45 años de la Asociación de Ciegos de Nicaragua Maricela Toledo en el período Julio – Agosto del 2019.

Instructivo: se realizará un control de placa previo a cada sesión y un control de placa posterior a la aplicación de cada estrategia.

Edad: 35 – 40 41 – 45 Sexo: F M
 Estrategia: T1 T2 T3 Tipo de ceguera: P T

Indice de O'Leary															
Indice primera consulta								%	Fecha: / /						
8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8
Indice Alta															
Indice primera consulta								%	Fecha: / /						
8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8

Resultado 1er control

A: 0 – 12

C: 13 – 23

D: 24 – 100

Resultado 2do control

A: 0 – 12

C: 13 – 23

D: 24 – 100

Documento que se brindó en Sistema Braille

HIGIENE BUCAL

La higiene bucal es uno de los métodos del autocuidado; se educa principalmente a la población sobre el uso del cepillo, de la crema dental y de la seda, como elementos indispensables para el control de patologías infecciosas, tratando de que estas no se establezcan en la cavidad bucal. El objetivo de una buena higiene bucal es prevenir y eliminar el acúmulo de biofilm bucal para prevenir sus efectos nocivos sobre dientes y encías. Las principales pautas que se deben seguir son:

- ✓ Cepillar los dientes a diario al menos 3 veces al día y durante al menos 2 minutos.
- ✓ Elegir un cepillo adecuado que el tamaño del cabezal no sea muy grande y que las cerdas sean suaves.
- ✓ Utilizar sedas o hilo dental o si los espacios son amplios, cepillos interproximales, para limpiar entre los dientes.
- ✓ Cambiar el cepillo de dientes aproximadamente cada 3 meses.
- ✓ Realizar enjuagues bucales de uso diario o específicos según las necesidades, para reducir el biofilm bucal.
- ✓ Acudir al dentista para que realice una revisión y profilaxis o limpieza dental cada 6 meses.

El cepillado dental es el método de higiene que permite remover la placa bacteriana de los dientes para prevenir problemas de caries dentales o de encías, con ello hacemos prevención de enfermedades más frecuentes.

Existen diferentes técnicas de cepillado, que difieren entre sí, dependiendo de la edad, de las habilidades y del estado de salud bucal del paciente, algunas son más recomendadas y reconocidas que otras.

Objetivos del cepillado:

Eliminar los restos de alimentos y las tinciones de los dientes, así como interferir en la formación de placa dentobacteriana.

Fortalecer la encía evitando así el paso de bacterias al interior.

Partes del cepillo:

Mango: Es la parte más extensa del cepillo de dientes, de donde se cogerá para accionar un lavado de forma manual. Se recomienda un mango firme que permita sujetarlo bien, su forma y tamaño dependerá de las habilidades que tenga la persona para tomar y mover el cepillo. Se puede hacer más largo y ancha utilizando elementos caseros.

Cuello del cepillo: Es la parte que le precede al mango con un diámetro más delgado y de forma ergonómica.

Cabeza del cepillo: Es el área más importante del cepillo de dientes, en ella estarán depositados los filamentos, y al efectuarse una fuerza apropiada del cepillado esta cumplirá la función de limpieza de los dientes, encía y lengua y las zonas de más difícil acceso.

Su tamaño dependerá del tamaño de la boca de la persona y de su capacidad para poder abrirla. La cabeza del cepillo no debe ser más larga que el ancho de los dientes incisivos centrales superiores.

Filamentos del cepillo: También se le conoce con el nombre de cerdas (fibras sintéticas) son las partes del cepillo de dientes más dinámica; estas se encargan de llegar a los lugares más recónditos, buscar, quitar y eliminar cualquier cuerpo extraño entre los dientes.

Se recomienda un cepillo de cerdas suaves y punta redonda para evitar, primero, la abrasión de la estructura dental dura, y segundo, la lesión de la encía marginal por trauma. Recuerde cambiar el cepillo cuando los filamentos hayan cambiado su forma original o están abiertos.

TECNICA DE CEPILLADO

Pasos:

- Identifique un lugar cómodo donde realizar la higiene bucal, adaptándolo a los requerimientos de la persona.
- Lávese las manos antes de comenzar.
- Prepare los elementos para realizar la higiene bucal y póngalos a su alcance.
- Colocar la pasta en el cepillo de una de estas dos formas:
 - Sujetar el cepillo entre los dedos índice y pulgar, con las cerdas hacia arriba y extender la pasta sobre ella.
 - Colocar el dedo índice a lo largo de las cerdas del cepillo, controlando a través del tacto directo la cantidad a echar.
- El cepillo se coloca dirigido hacia la encía.
- Se recomienda comenzar por la parte superior derecha, siguiendo la parte superior izquierda, continuando en la parte inferior izquierda y derecha.
- Realizar pequeños movimientos vibratorios y después un movimiento de barrido hacia abajo en los dientes superiores y hacia arriba en los dientes inferiores, contando hasta

diez, se cepillan las caras que contactan con las mejillas así como las palatinas y linguales.

- Seguido se cepillan las partes masticatorias de los dientes que es donde se trituran las comidas.
- Por último se cepilla la lengua, poniendo una pequeña cantidad de pasta en el cepillo, empieza por la parte posterior y avanza hacia la parte delantera cepillando de lado a lado y hacia delante y hacia atrás para eliminar bacterias tanto de la parte delantera como de la posterior.
- La parte delantera de la lengua se mantiene limpia con facilidad pero es esencial limpiar la parte posterior.
- Ejercer una ligera presión durante el cepillado pero sin que resulte doloroso.
- Enjuagar la boca y el cepillo antes de guardarlo.
- Repasar con la lengua todas las superficies de lavado por si han quedado restos de pasta dental.

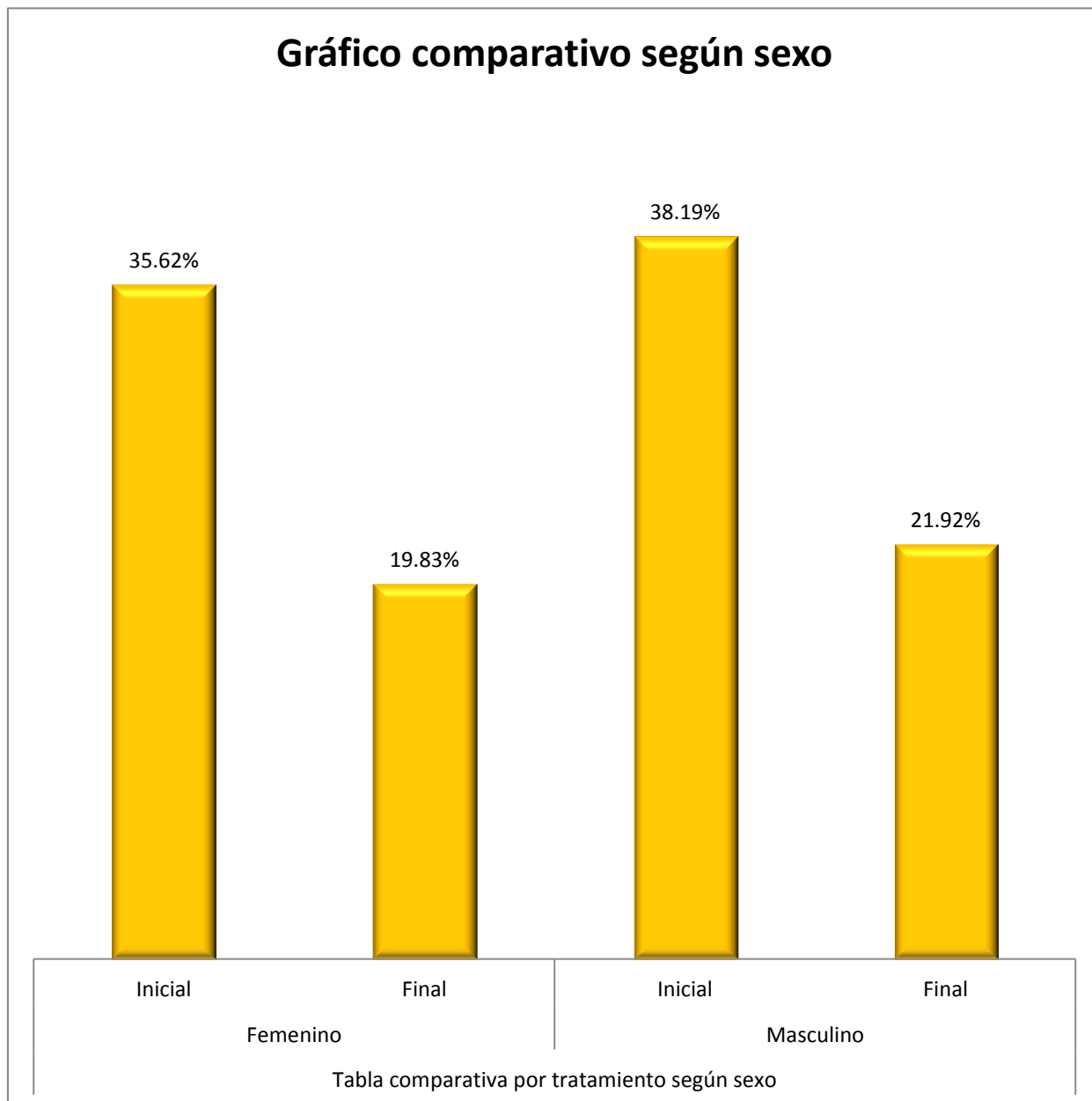
Gráfico 1. Gráfico comparativo por sexo

Gráfico 2. Gráfico comparativo por tratamiento

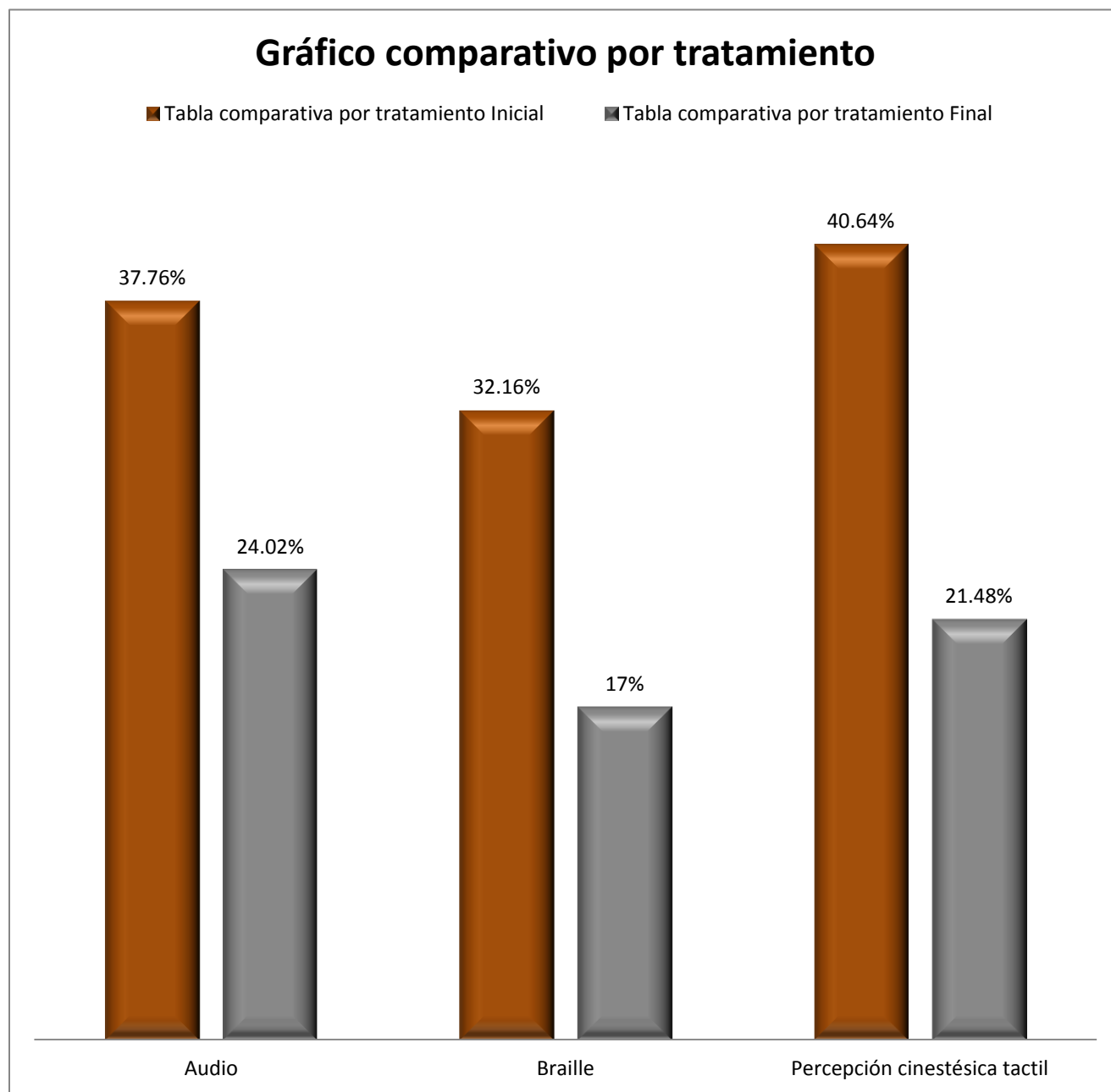


Gráfico 3. Gráfico comparativo por tratamiento y edad

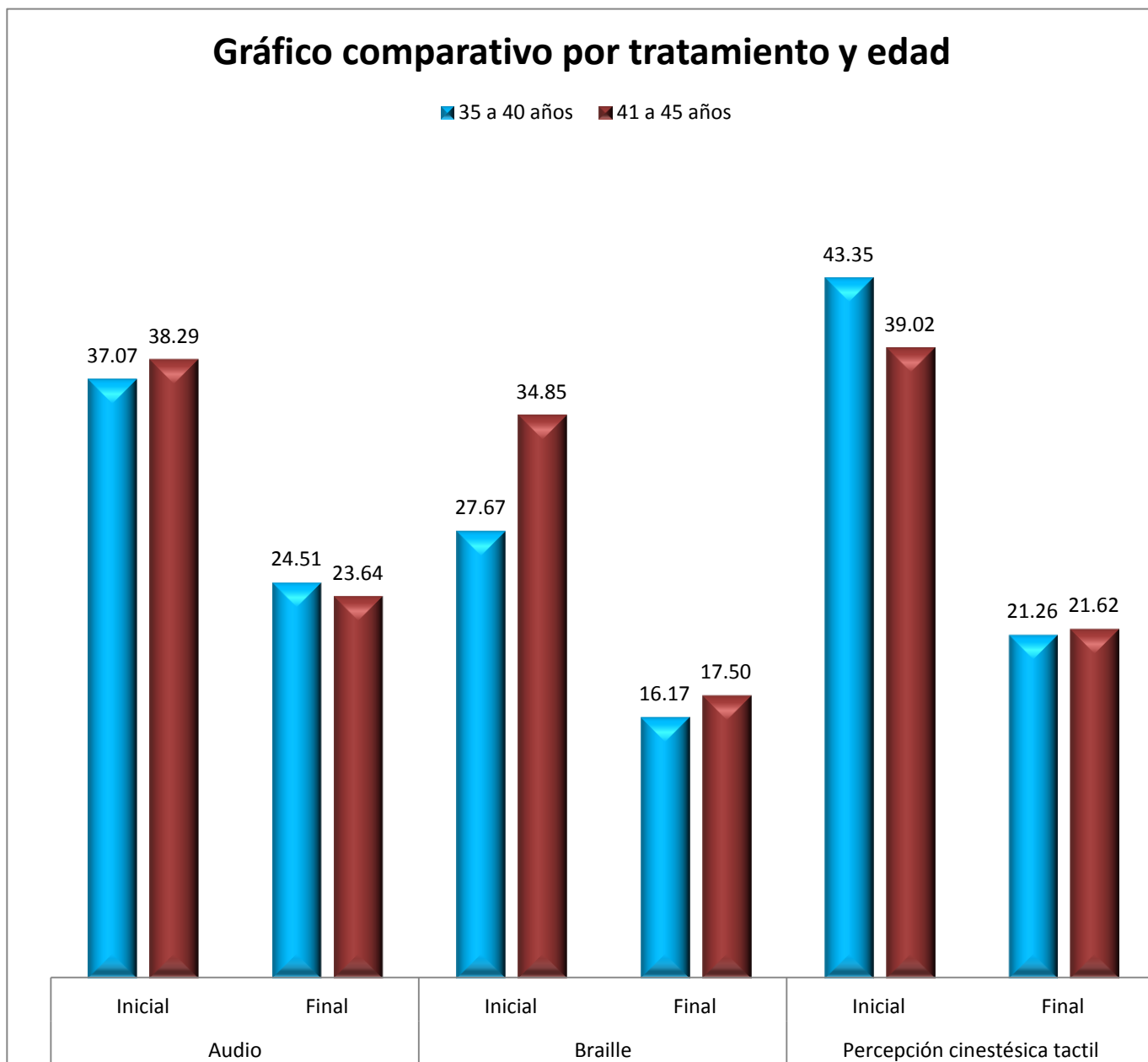


Gráfico 4. Gráfico O'Leary inicial en porcentaje por sexo

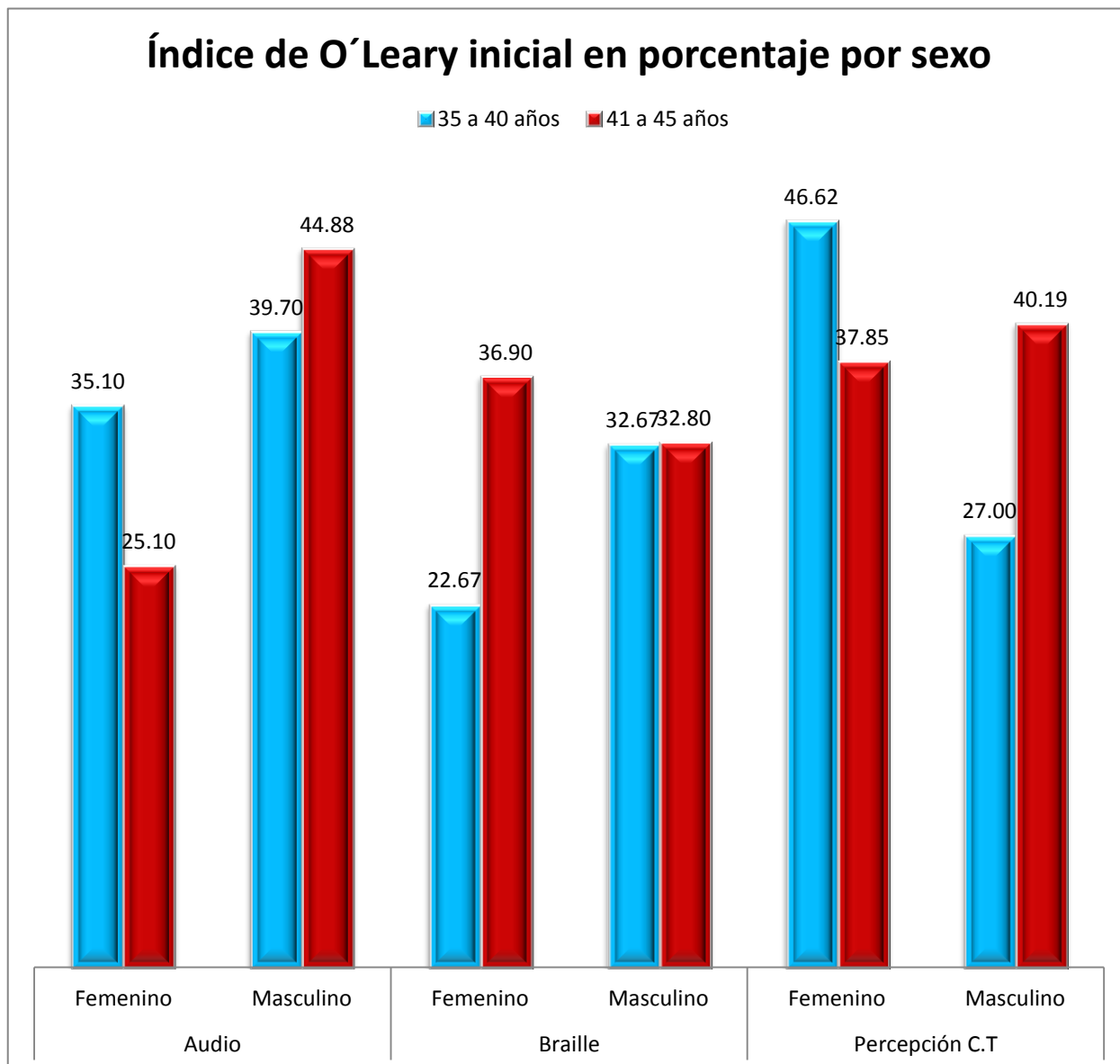


Gráfico 5. Gráfico O'Leary final en porcentaje por sexo

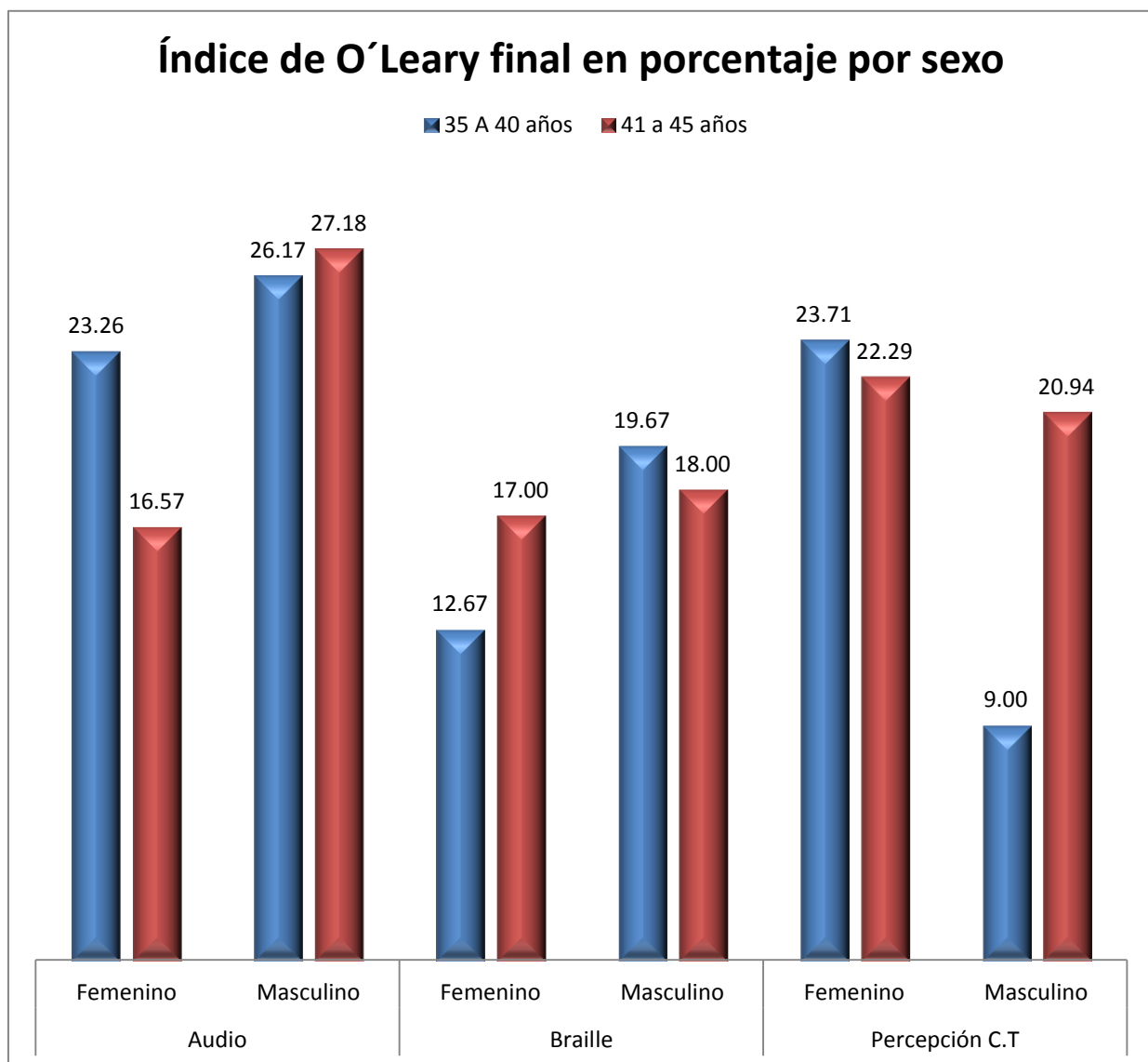


Gráfico 6. Gráfico O'Leary inicial por tipo de ceguera

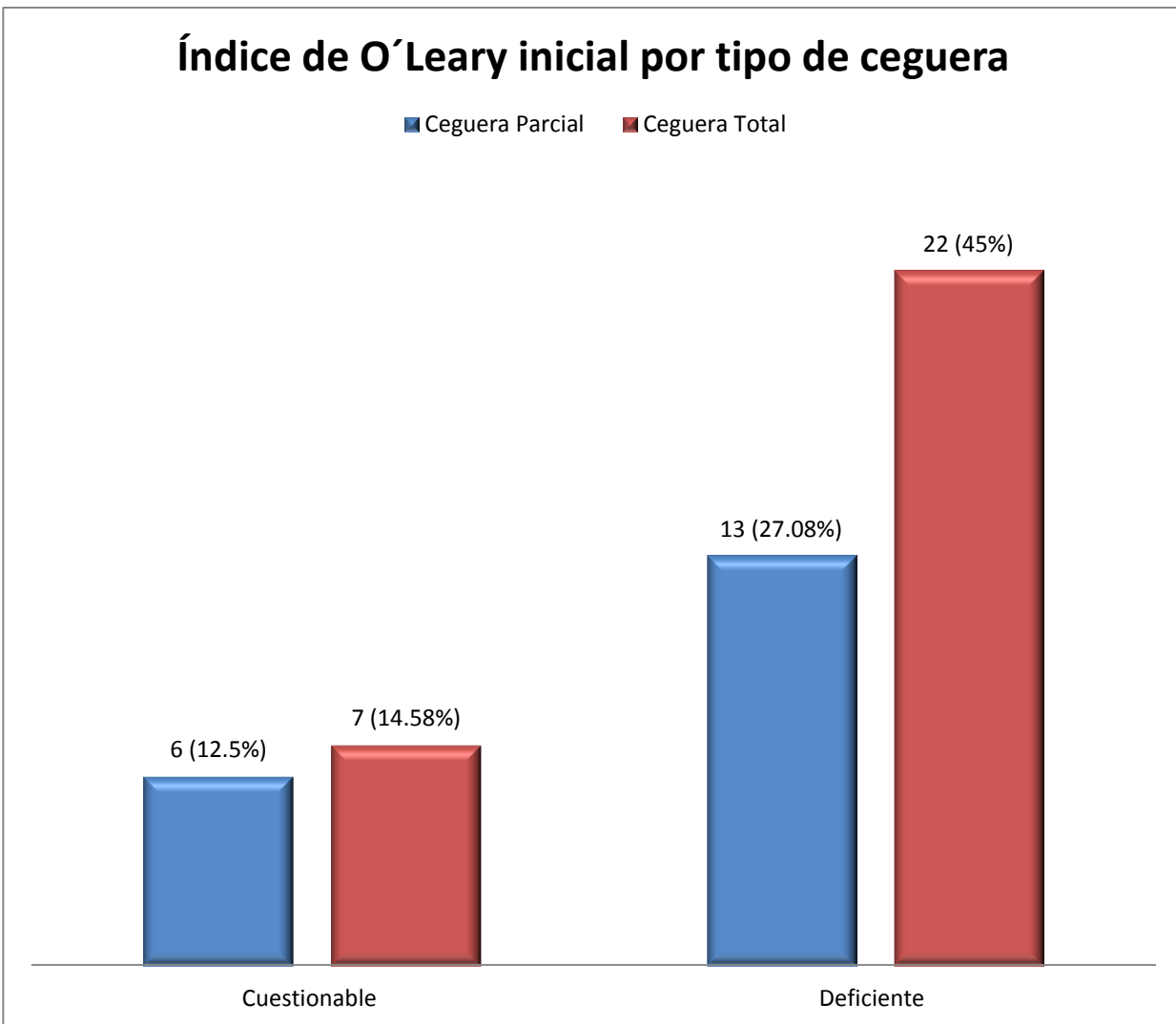


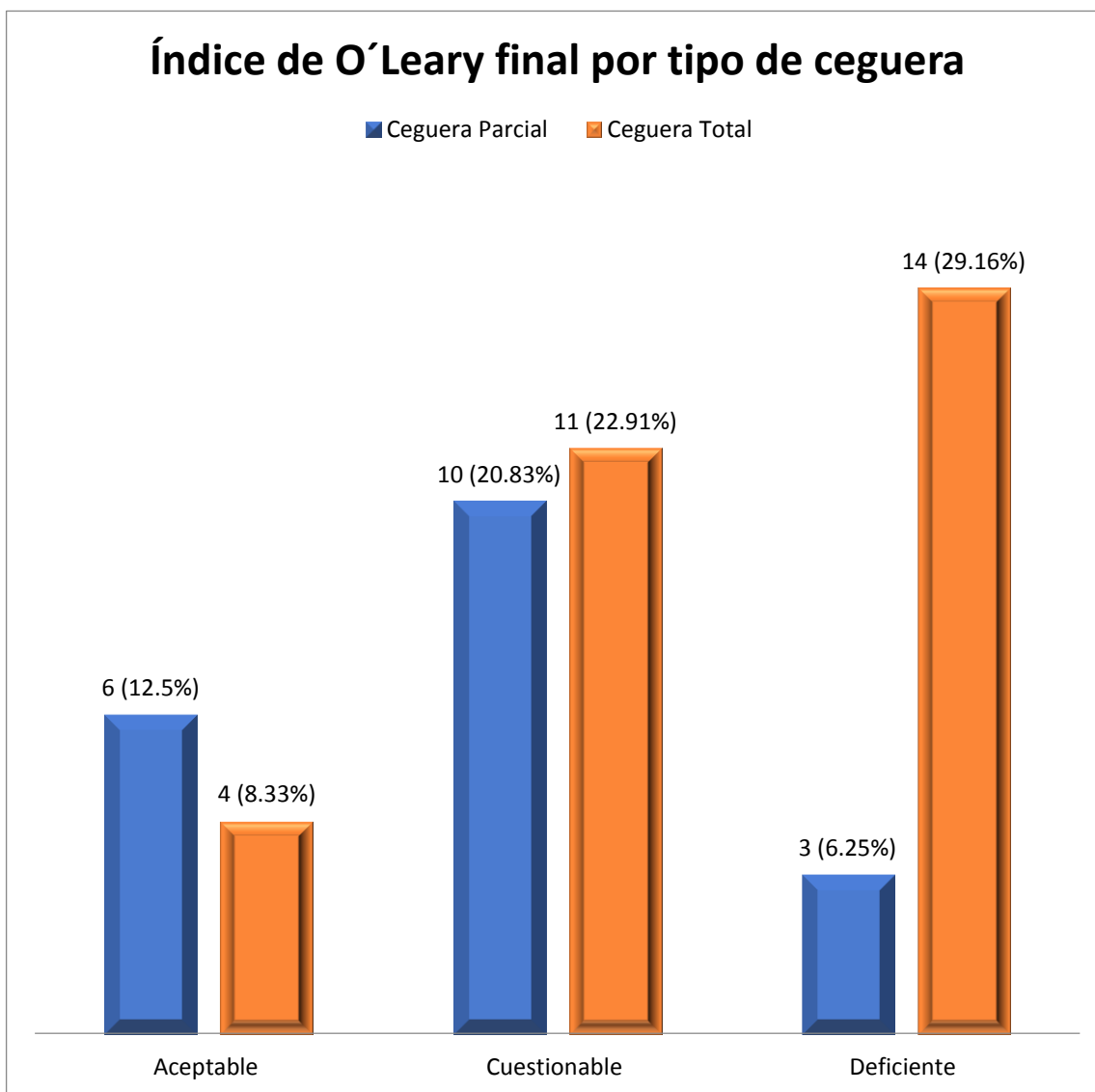
Gráfico 7. Gráfico O'Leary final por tipo de ceguera



Figura 1 y 2. Estrategia de Percepción cinestésica táctil



Figura 3. Sistema Braille



Figura 4. Control de placa

Técnica de Bass

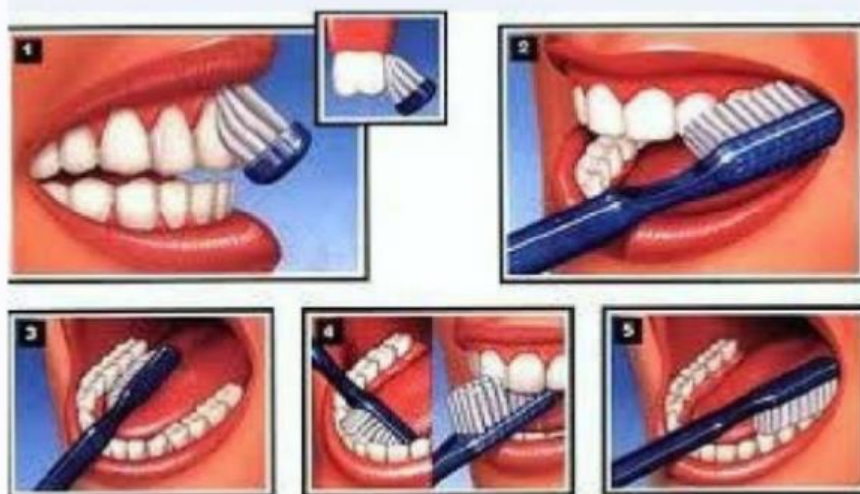


Figura 5. Técnica de cepillado de Bass



Figura 6. Cepillado arcada superior e inferior