

## Artículo original

# Dentiseñas–Colombia, prototipo de una App para facilitar la comunicación Odontólogo–Persona con Discapacidad Auditiva\*

*Dentiseñas–Colombia, mock–up for App to facilitate communication between Dentist and Hearing–Impaired Person*

*Dentiseñas–Colômbia, protótipo de um aplicativo para facilitar a comunicação entre Dentista e Pessoa com Deficiência Auditiva*

Bibiana María Pérez-Baquero<sup>1</sup> ✉ ORCID, Luis Alberto Sánchez-Alfaro<sup>2</sup> ✉ ORCID, Ángela Liliana Grandas-Ramírez<sup>3</sup> ✉ ORCID

1. Odontóloga, Universidad Nacional de Colombia. Administradora en Salud, Universidad de Los Llanos, Estomatóloga Pediatra y Ortopedia Maxilar, Universidad Nacional de Colombia.

2. Odontólogo, Universidad Nacional de Colombia. Especialista y Magíster en Bioética. PhD (c) en Bioética. Profesor Asistente, Departamento de Salud Colectiva, Facultad de Odontología, Universidad Nacional de Colombia.

3. Odontóloga, Estomatóloga Pediatra, Magíster en Discapacidad e Inclusión Social, Universidad Nacional de Colombia. Profesora Titular, Facultad de Odontología, Universidad Nacional de Colombia. Miembro Fundador de la Academia Interamericana de Odontología para Pacientes Especiales (AIOPE) y de la Asociación Colombiana de Odontología para Personas con Diversidad Funcional (ACOPDIF).

\* Artículo de investigación producto del trabajo final del postgrado de Estomatología Pediátrica y Ortopedia Maxilar de la Universidad Nacional de Colombia.

## Fecha correspondencia:

Recibido: marzo de 2020.

Aceptado: junio de 2020.

## Forma de citar:

Pérez-Baquero BM, Sánchez-Alfaro LA, Grandas-Ramírez AL. Dentiseñas–Colombia, prototipo de una App para facilitar la comunicación Odontólogo–Persona con Discapacidad Auditiva. Rev. CES Odont 2020; 33(2): 49-61.

## Open access

© Derecho de autor

Licencia creative commons

Ética de publicaciones

Revisión por pares

Gestión por Open Journal System

DOI: <http://dx.doi.org/10.21615/cesodon.33.2.5>

ISSN 0120-971X

e-ISSN 2215-9185

## Resumen

**Introducción y objetivo:** En Colombia existen barreras de acceso a la consulta odontológica relacionadas con el no reconocimiento de las Personas con Discapacidad Auditiva como sujetos con otra modalidad comunicativa; por tanto, se propuso diseñar el prototipo de una App en Lengua de Señas Colombiana para facilitar la comunicación entre Odontólogo y Personas con Discapacidad Auditiva en la consulta de primera vez, el consentimiento informado y la fase de prevención y promoción en salud oral. **Materiales y métodos:** Estudio con dos componentes: uno cualitativo, donde se realizaron entrevistas semiestructuradas a 23 participantes e identificaron las frases facilitadoras para la comunicación Odontólogo–Personas con Discapacidad Auditiva. Y otro tecnológico que propone el diseño del prototipo de la App, el cual junto a sus videos fue valorado por los participantes. **Resultados:** Se presenta el sustento teórico relacionado con la App para favorecer la comunicación asertiva entre Odontólogo y Personas con Discapacidad Auditiva a partir de 6 categorías: empatía, proceso de comunicación, herramientas de comunicación, ética del cuidado, interculturalidad y barreras de acceso. Se muestra el prototipo de la App con 20 frases en LSC y subtituladas para identificar la usabilidad de esta. **Conclusión:** El prototipo de la App diseñado facilita la interacción entre Odontólogo y Personas con Discapacidad Auditiva, mejora la experiencia odontológica durante los proceso de atención e incentiva la inclusión de las Personas con Discapacidad Auditiva en la toma de decisiones.

**Palabras clave:** barreras de comunicación, personas con discapacidad auditiva, lengua de signos, aplicaciones móviles.

## Abstract

**Introduction and objective:** In Colombia there are healthcare-related barriers to access to dental consultation related to the non-recognition of Hearing-Impaired Person as a subject with another communicative modality; therefore, it was proposed to design the mock-up for an App in Colombian Sign Language to facilitate communication between the Dentist and Hearing-Impaired Person in the first-time consultation, informed consent and the phase of prevention and oral health promotion. **Materials and methods:** Study with two components: a qualitative one, where semi-structured interviews were carried out with 23 participants and identified the phrases facilitating communication between Dentist and Hearing-Impaired Person. And another technological one that proposes the design of the prototype of the App, which along with its videos was valued by the participants. **Results:** Is presented the theoretical support related to the App, to promote assertive communication between Dentist and Hearing-Impaired Person, based on 6 categories: empathy, communication process, communication tools, ethics of care, interculturality and healthcare-related barriers. The mock-up for the App is shown with 20 phrases in LSC and subtitled to identify its usability. **Conclusion:** The mock-up of the App designed facilitates the interaction between Dentist and Hearing-Impaired Person, improves the dental experience during the attention process and encourages the inclusion of Hearing-Impaired Person in decision-making.

**Keywords:** communication barriers; hearing-impaired person; sign language; mobile applications.

## Resumo

**Introdução e objetivo:** Na Colômbia existem barreiras no acesso à consulta odontológica relacionadas ao não reconhecimento de as Pessoas com Deficiência Auditiva como sujeito de outra modalidade comunicativa; portanto, foi proposto desenhar o protótipo de um aplicativo em Línguas de Sinais Colombiana para facilitar a comunicação assertiva entre o Dentista e as Pessoa com Deficiência Auditiva na primeira consulta, consentimento informado e a fase de prevenção e promoção em saúde bucal. **Materiais e métodos:** Estudo com dois componentes: um qualitativo, onde foram realizadas entrevistas semiestruturadas com 23 participantes e identificadas as frases que facilitam a comunicação entre Dentista e Pessoa com Deficiência Auditiva. E outra tecnológica que propõe o design do protótipo do aplicativo, que, juntamente com seus vídeos, foi valorizado pelos participantes. **Resultados:** É apresentado o suporte teórico relacionado ao aplicativo para promover a comunicação assertiva entre dentistas e pessoas com deficiência auditiva, com base em 6 categorias: empatia, processo de comunicação, ferramentas de comunicação, ética do cuidado, interculturalidade e barreiras de acesso. É mostrado o protótipo do aplicativo com 20 frases no LSC e legendado para identificar sua usabilidade. **Conclusão:** O protótipo do aplicativo projetado facilita a interação entre Dentista e Pessoa com Deficiência Auditiva, melhora a experiência odontológica durante o processo de atendimento e incentiva a inclusão de Pessoa com Deficiência Auditiva na tomada de decisão.

**Palavras chave:** barreiras de comunicação; pessoa com deficiência auditiva; línguas de sinais; aplicativos móveis.

## Introducción

La sordera se define como una reducción o pérdida de la capacidad de percepción de los sonidos y se clasifica según etiología, grado de pérdida auditiva, ubicación de la lesión y tiempo de inicio según Boj y Jiménez (1), Campos, Cartes-Velásquez y Bancalari (2) y Encina *et al* (3). La Organización Mundial de la Salud (OMS) define con pérdida de audición incapacitante a aquellas personas con pérdida de audición superior a 40dB en el oído con mejor audición en los adultos, y superior a 30dB en el oído con mejor audición en los niños (4). Para las Personas con Discapacidad Auditiva (PDA) no sólo el lenguaje y la comunicación están afectados, sino también el estímulo que producen los sonidos ambientales, por la falta de integración con los otros sentidos (1–3).

Campos, Cartes-Velásquez y Bancalari (2), resaltan que la lengua de señas permite a la PDA un adecuado desarrollo cognitivo, afectivo y social. Al ser un lenguaje complejo visual-espacial difiere de los lenguajes hablados a nivel sintáctico, morfológico y fonológico, también difiere entre países (2,5–7). Además, la Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad (CRPD) sustenta la accesibilidad comunicativa como un derecho a la información y la comunicación, dicha convención fue ratificada en más de 30 países (8).

En Colombia existen más de 560.000 PDA (9) cuya mayor dificultad en el ámbito de la salud es la comunicación (3,5,7); según lo reportado por diversos estudios e investigadores se observan altos niveles de morbilidad oral y sentimientos de discriminación durante la atención odontológica (3,10–12); además la capacitación en odontología para satisfacer las necesidades de comunicación a las PDA es insuficiente (2,11). Esta situación se ve agravada por la falta de conocimiento acerca de los procedimientos odontológicos, las dificultades y las expectativas de las Personas Sordas durante la consulta odontológica (3,7,11,12). Como afirma Barreto *et al.* esto “lleva a las personas sordas a permanecer como agentes pasivos, receptores de información” (5).

Ante la desinformación a la que concurren las PDA y perteneciendo a una sociedad digital, las aplicaciones móviles (App) se han convertido en una herramienta tecnológica que permite el acercamiento a la información disponible según Montuschi (13). Ejemplos de cómo las App sirven tanto a las PDA como a los odontólogos (14) que presentan sus servicios a esta comunidad fueron desarrollados en la Universidad de Concepción en Chile, con la App “Odontoseñas” (2) y en la Universidade Estadual de Londrina en Brasil, con la App “OdontoLibras” (15). Las App, cartillas y demás instrumentos destinados a lograr una comunicación efectiva para las PDA se basan en la idea errónea de que la mayoría están alfabetizadas; desconocen que el pequeño porcentaje de PDA que saben leer y escribir español tienen un bajo nivel de conocimientos sobre salud y son ajenos a la terminología específica propia de la odontología, aspectos que dificultan la comunicación y satisfacción en los procesos de atención (1,3,10–12).

Por tanto, el objetivo de esta investigación fue diseñar un prototipo de una App en Lengua de Señas Colombiana (LSC) para facilitar la comunicación asertiva entre odontólogos y Personas con Discapacidad Auditiva en la consulta de primera vez, la fase de promoción y prevención en salud oral y el consentimiento informado.

## Materiales y métodos

El estudio se diseñó con dos componentes y se realizó en 6 fases. El primer componente fue de tipo **cualitativo exploratorio**, donde se realizaron entrevistas semiestructuradas a 23 participantes y se identificaron frases facilitadoras para la comunicación odontólogo-PDA. En esta etapa se tomó como referente el artículo Development Of An App For The Dental Care Of Deaf People: Odontoseñas. Univers Access Inf Soc (2). El segundo componente fue el **desarrollo tecnológico**, que permitió el diseño de un prototipo para la App, a partir de videos y simulaciones. Las fases se explican a continuación:

**Fase 1.** Diseño y aplicación de entrevista semiestructurada a 23 personas de dos instituciones: Universidad Nacional de Colombia y Corporación Universitaria Iberoamericana en la ciudad de Bogotá, la cuales conformaron dos grupos. Grupo 1: 3 Residentes de segundo año del posgrado de Estomatología Pediátrica y Ortopedia Maxilar de la Universidad Nacional de Colombia; 2 odontólogos generales con más de 10 años de experiencia, 3 docentes con especialidad en Estomatología Pediatría con más de 20 años de experiencia y 1 odontopediatra clínico con 35 años de experiencia. Se les preguntó acerca de las frases de mayor uso para la comunicación en la consulta odontológica con respecto a los temas: consulta de primera vez, promoción y prevención en salud oral y consentimiento informado. Grupo 2: 2 Intérpretes de Lengua de Señas Colombiana, 2 profesionales sordos nativos y 10 estudiantes universitarios con diferentes grados de discapacidad auditiva. Se indagó sobre sus experiencias como pacientes de servicios de salud oral. Este proceso se realizó hasta lograr saturación teórica y de la información. Las entrevistas fueron transcritas y se realizó análisis categorial de la información de forma tradicional, a partir de las transcripciones, mediante una matriz de análisis en coherencia con los objetivos de la investigación. Durante el proceso de análisis se realizó triangulación de fuentes de información. Se obtuvieron 25 frases sobre consulta de primera vez, promoción y prevención en salud oral y consentimiento informado. Finalmente, se simuló un diálogo entre una PDA y un odontólogo.

**Fase 2.** Se seleccionaron 6 estudiantes como modelos señantes y con el acompañamiento de un intérprete de LSC se realizaron videos con las frases seleccionadas y finalmente se escogieron 3 modelos.

**Fase 3.** Se adaptaron 20 frases en LSC de tal manera que se mantuviera la intención de la frase al ser observada por varios tipos de público y se realizaron pruebas para el diseño final en dispositivos móviles y accesorios. Un programador de Software diseñó el logotipo para la App "Dentiseñas-Colombia".

**Fase 4.** Grabación de videos finales donde se tuvo en cuenta: señas, signos, colores, contraste, tipografía y velocidad de imagen.

**Fase 5.** Desarrollo del prototipo para la aplicación móvil en 4 etapas: análisis, diseño, desarrollo y pruebas funcionales para dispositivos móviles multiplataforma. El prototipo se diseñó en el programa Adobe Illustrator 2020 con tamaño para iPhone X (1125 x 2436 Px) y se instaló en una tableta para la simulación de la App a 10 participantes.

**Fase 6.** Se evaluó el prototipo según percepciones de 3 residentes de estomatología pediátrica y 6 PDA mediante una entrevista semiestructurada donde se preguntó acerca de: color, contraste, usabilidad, contenido, estética y se solicitaron sugerencias de mejora.

### Consideraciones éticas

La Resolución 008430 de 1993 del Ministerio de Salud de Colombia (16) contempla investigaciones que contribuyan a la prevención de problemas de salud, mediante la producción de un insumo tecnológico. El estudio se consideró de riesgo mínimo ya que indagó por información sensible de la vida privada. Siguiendo la Declaración universal sobre bioética y derechos humanos (17), se mantuvo respeto por la dignidad humana, los derechos humanos, el bienestar de las personas, la confidencialidad, la participación autónoma y el respeto a la vulnerabilidad. Se realizó Proceso de Consentimiento Informado a los participantes, tanto para las entrevistas como para las grabaciones de videos a los modelos señantes. Aval: Comité de Metodología y Ética en Investigación de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de Colombia. Acta de aprobación número 05 de 2019.

### Resultados

Se obtuvieron 2 hallazgos. Uno teórico (fase 1 a 3), a partir de entrevistas semiestructuradas surgieron 25 frases relacionadas con: Consulta de primera vez, Promoción y prevención, y Consentimiento informado (Tabla 1). Se simuló un diálogo entre PDA-odontólogo en consulta, que fue grabada en video por 6 modelos señantes, de los cuales se escogieron 3, con una nueva propuesta de diálogo mediado por 20 frases (Tabla 2), resaltando frases facilitadoras para el primer contacto con el paciente, salud oral y autocuidado, y consentimiento informado como documento fundamental en la atención.

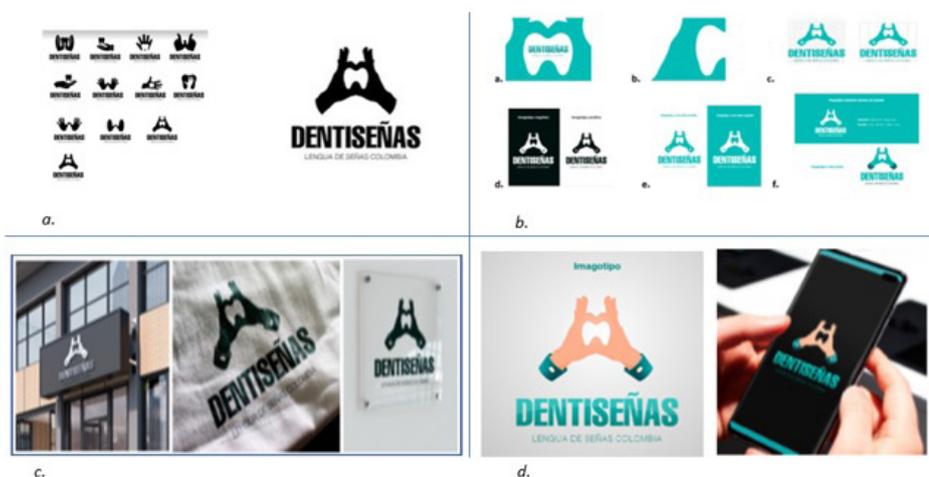
**Tabla 1.** Frases facilitadoras emergentes de la entrevista

<b>Grupo 1</b>	<b>Grupo 2</b>
1. ¿Cuál es el motivo de su consulta?	1. ¿De qué se trata esta visita al odontólogo? / que me va a hacer hoy?
2. ¿Le molesta algo en la boca?	2. ¿Me estoy cuidando bien los dientes?
3. ¿Le duele un diente?	3. ¿Tengo caries?
4. ¿Está aquí para una revisión?	4. ¿Me va a doler?
5. Siéntese, le voy a revisar los dientes	5. ¿Me tiene que anestesiarse?
6. ¿Está aquí para una limpieza/profilaxis de los dientes?	6. ¿Necesito hacerme algo más en la boca?
7. ¿Cuándo fue la última vez que vino al odontólogo?	7. ¿Uso bien la crema y el cepillo?
8. ¿Sabe cómo hacer higiene oral en casa?	8. ¿Uso bien la seda dental?
9. ¿Cuántas veces cepilla sus dientes en el día?	9. ¿Cuántas veces me debo cepillar los dientes?
10. ¿Qué crema dental usa?	10. ¿Cuándo debo regresar para la siguiente cita?
11. ¿Usa seda dental? ¿cuál?	11. Soy bilingüe, entiendo español
12. ¿Usa enjuague bucal? ¿cuál?	
13. ¿Tiene alguna duda sobre su higiene oral?	
14. ¿Quiere programar su próxima cita?	

**Tabla 2.** Nueva propuesta de diálogo

<b>Odontólogo</b>	<b>Paciente</b>
1. Hola, como está, soy su odontólogo.	2. Hola, buenos días / buenas tardes
3. ¿Porque viene hoy?	4. Para que vea mi boca.
5. ¿Cuándo fue la última vez en el odontólogo?	6. Es la primera vez que vengo / hace mucho no vengo.
7. Siéntese, le voy a revisar la boca.	
8. ¿Cuántas veces cepilla los dientes?	(# de veces)
9. ¿Cuántas veces usa la seda dental?	(# de veces)
10. Le voy a limpiar sus dientes.	11. Sí, estoy de acuerdo
12. Si está de acuerdo, por favor firme el Documento	
13. Abra grande la boca.	
14. Con este "instrumento" le voy a limpiar los dientes.	15. ¿Me va a doler?
16. Levante la mano sí duele.	
	17. ¿Mis dientes están bien? / ¿mi
18. Límpie en casa sus dientes cómo le enseñé.	
19. Tiene alguna duda	20. ¿Cuándo es la siguiente cita?

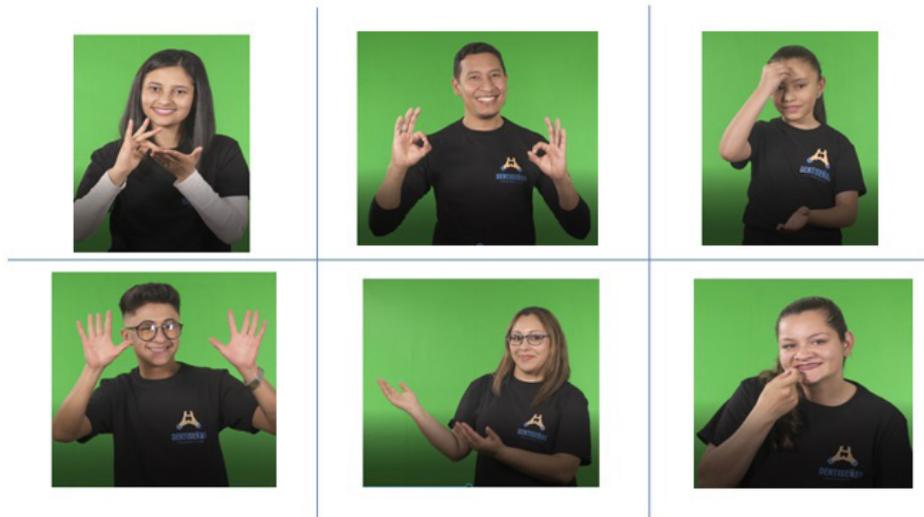
El segundo resultado fue tecnológico (fase 4 a 6), donde se seleccionó un logotipo como imagen para el prototipo de la App **"Dentiseñas-Colombia"** (Figura 1).



**Figura 1.** Diseño de la imagen para el prototipo "Dentiseñas"

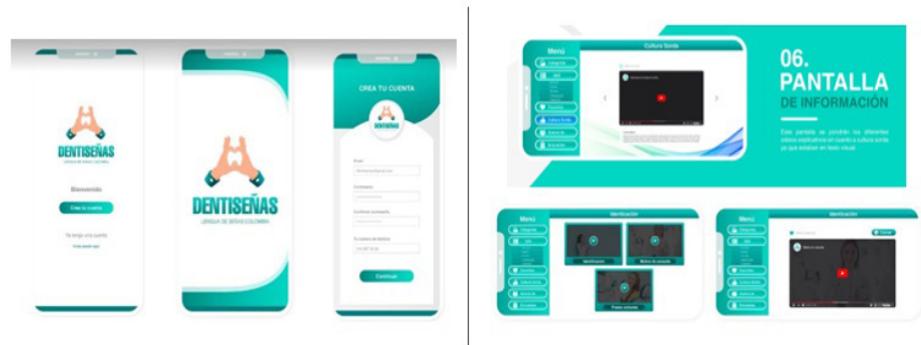
Fuente: archivos de investigación

Se grabaron videos definitivos donde participaron 3 modelos señantes, 1 intérprete LSC, 1 residente de estomatología, 1 escolar; las imágenes fueron editadas y subtítuladas para ser incluidas en el prototipo (Figura 2). Se desarrolló el prototipo para la App en dispositivos móviles multiplataforma (Figura 3), el cual fue instalado en una tableta para realizar la simulación de la App a 3 residentes de estomatología y 6 PDA con el acompañamiento de un intérprete LSC a los que se les aplicó una entrevista semiestructura de satisfacción del producto.



**Figura 2.** Videos editados

Fuente: archivos de investigación



**Figura 3.** Diseño del prototipo para App “Dentiseñas”

Fuente: archivos de investigación

A partir del proceso analítico realizado a las entrevistas, encontramos 6 categorías que sustentan la necesidad de este desarrollo tecnológico:

**Empatía:** La necesidad de establecer vínculos de confianza entre el odontólogo y PDA es fundamental; estos últimos se sienten aislados en el momento de la atención: *“el odontólogo se dirige a mí acompañante, ignorando que yo existo”* (E4), y son pocas las ocasiones en las que él odontólogo se esfuerza por comunicarse asertivamente: *“me atendió, de manera muy amable y me dijo “sordo-muda” y yo dije: ¡por lo menos me reconoce!, solo somos sordos”* (E7), por otro lado el profesional de la salud se siente intimidado ante la imposibilidad de una adecuada comunicación *“¿no entiendo a qué vino?”* (E11).

**Proceso de comunicación:** Reconocer la diferencia del otro y adaptar la consulta a la necesidad comunicativa de la PDA es el reto que debe afrontar el odontólogo de manera que la información suministrada sea completa, veraz y adecuada, las PDA reconocen el esfuerzo del oyente cuando tienen voluntad de comunicación: *“me hacía señas ¿siente dolor?”* (E7), sin embargo, en el afán de atender ignoran normas de cortesía como saludar y presentarse.

Herramientas de comunicación: El desarrollo individual de las PDA está basado en los sentidos del tacto y la visión, que les permite sentir mayor control de la situación, lo que pocas veces se logra en la consulta odontológica: *"me tocaba el hombro duro, era brusco y muy exagerado con la idea" (E2), "me empezaba a hablar con el tapabocas" (E10)*, sin embargo, algunos odontólogos buscan estrategias de comunicación: *"...me ponían las muelitas para decirme como tenía que cepillarme" (E9)*.

Ética del cuidado: La comunicación asertiva crea un ambiente de responsabilidad del profesional con la información suministrada y del paciente con su autocuidado, lo que promueve el reconocimiento de las PDA como sujetos competentes, con voluntad y autónomos, derecho que es vulnerado: *"Si no te saludan, mucho menos te van a explicar el tratamiento" (E1), "toda la información se la dan a los padres, no sé si pasa lo mismo con los niños oyentes" (E5)*. Muchas veces los servicios de salud desconocen la realidad de las PDA y obligan al profesional a mal actuar en la consulta: *"el odontólogo se quejó, porque se demora mucho y necesita optimizar el tiempo" (E7)*.

Interculturalidad en salud: Las PDA definen "salud oral" dependiendo de su entorno: *"...un diente sano ¿es no tenerlos huecos? (E5)*, pero siempre el objetivo es mantenerse sano, así que buscan estrategias para adaptarse al mundo de los oyentes: *"...los odontólogos dependen mucho del texto escrito y nosotros como personas sordas rara vez podemos acceder a él" (E7)*, así que se debe promover formas de comunicación en odontología.

Barreras de acceso: Se evidencia la dificultad para acceder a la atención en salud, aunque existen instituciones que intentan ser incluyentes: *"entramos en la página por internet porque la EPS ya tienen este servicio" (E7), "me gustaría que el profesional tuviera un dominio básico de lengua de señas para que uno sienta incluido, se sienta atendido" (E1)*.

## Discusión

Existe en Colombia una barrera de comunicación para la atención a PDA como lo refiere Encina *et al* (3), específicamente en odontología se carece de la capacitación adecuada para satisfacer las necesidades de esta comunidad, como lo indican estudios en Colombia y Latinoamérica (2,7,11,12,15).

Las PDA buscan estrategias para mejorar la calidad de vida de su comunidad y apoyan iniciativas con las que puedan entablar una mejor relación con las personas oyentes, específicamente con los profesionales de la salud. Los iPods®, iPads® (18) y las Apps facilitan y promueven el reconocimiento de las PDA como un sujetos competentes y con voluntad, según lo referido por Oviedo (6) y por ende autónomos en la consulta odontológica como lo describen Encina *et al* (3). Derecho que muchas veces es vulnerado por el no reconocimiento de la identidad cultural de la comunidad sorda; esto invisibiliza a las PDA y viola sus derechos de igualdad en la atención en salud bucal según lo reportado por Santana (10). Un servicio de salud debe beneficiar a toda la comunidad, y como refiere Zoboli, debe ser una "red de responsabilidades mutuas, derivada de la intersubjetividad e interdependencia" (19).

La ausencia de sistemas informativos y accesibles para las PDA aumenta su vulnerabilidad ante enfermedades evitables (10, 20), por tal razón el uso cada vez más generalizado de los avances tecnológicos, dan una miríada de nuevas posibilidades según Montuschi (13) y *las aplicaciones* son herramientas que facilitan el acercamiento a la información en las PDA. El prototipo de la App "Dentiseñas-Colombia",

que sigue las recomendaciones de diseño sugeridas por Gasca, Camargo y Medina (14), tuvo una alta aceptación por las PDA y los odontólogos, de igual manera sucedió las App “Odontoseñas” en Chile y “OdontoLIBRAS” en Brasil, ya que ayudan a solventar problemas particulares o generales gracias a sus características de movilidad y ubicuidad (14), reconociendo los derechos de las personas con discapacidad (8), *“nada para nosotros, sin nosotros”* afirma uno de nuestros participantes.

El prototipo de la App “Dentiseñas–Colombia” exalta la autonomía de las personas sordas, favorece la atención integral a las PDA, aumentando su nivel de satisfacción con los procesos de atención y ofrece la posibilidad de fomentar su inclusión en la toma de decisiones sobre su salud oral, retos hallados por Pereira, Monteiro y Monteiro (21).

Cabe resaltar que el prototipo de la App “Dentiseñas–Colombia” guarda similitudes con la App “Odontoseñas-Chile” como lo son: búsqueda de estrategias comunicativas, selección de frases claves y grabación de videos en lengua de señas. Pero difiere en la metodología para recolectar la información, generar frases facilitadoras, la categorización de la información recolectada y la participación de las PDA en la elaboración de los diálogos y el diseño de la aplicación.

Este tipo de aplicaciones tiene limitaciones, como el hecho de no permitir una comunicación fluida, pues no reemplaza un intérprete como lo sugieren algunos autores (1,2,5). Se espera mayor compromiso de los profesionales de la salud bucal hacia la comunidad sorda para “dignificar y humanizar una profesión tan vinculada al sufrimiento humano” como lo refiere Camps (22).

También se reconoce el hecho que la información recolectada hasta el momento es apenas elemental para la práctica profesional, ya que el prototipo de la App tiene pocos videos y contenido gráfico; la muestra utilizada en la simulación fue un limitante y es necesario ampliarla para obtener respuestas que contribuyan a su mejora. Cabe destacar que es de fácil uso y contiene información clara para los usuarios.

El compromiso del odontólogo con las PDA en la consulta debe ser constante, contribuyendo así al éxito, adhesión y motivación de las PDA en el cuidado de su salud oral: “A mí nunca me habían preguntado cuales eran mis experiencias en odontología, es el sentir de nosotros como personas sordas y rara vez los odontólogos lo saben” (E6), afirma un participante sordo del estudio.

En términos del sustento teórico del prototipo para la App “Dentiseñas–Colombia” una de las categorías halladas fue **barreras de acceso**, estas habían sido reportadas por García, Zafra y Huertas (23), quienes consideran que la mayoría de la población con discapacidades no recibe atención bucodental acorde a sus requerimientos. Leal *et al* (24), Carloto y Morita (15) refieren que, si bien el acceso a los servicios odontológicos ha aumentado, las barreras culturales, organizativas, arquitectónicas, geográficas y de comunicación son limitantes frente a demanda y el acceso a la atención en salud oral. Las App como promotoras de la inclusión social de las PDA, facilitan la atención a las necesidades de esta población.

Este estudio evidenció la dificultad para acceder a la atención en salud de las PDA y concuerda con Santana y Freire (10), cuando afirman que para desarrollar una asistencia integral en salud y promover cambios sociales y estructurales, es imprescindible que el sujeto sea reconocido por sus particularidades, premisa que comparten Sagário, Gomes, Botelho (11), Donoso (25) y Yuguero *et al* (26), pues la atención integral

en salud con respeto por la autonomía del sujeto es un pilar y aumenta su nivel de satisfacción. Las barreras comunicacionales generan sentimientos negativos y alejan a las PDA de las instituciones de salud como lo indican Richardson (20) y Santana y Freire (10); debido al miedo a no ser comprendidas y a evitar sentimientos de exclusión, buscan atención sólo en caso de enfermedad, así lo refirieron las PDA participantes de esta investigación.

Además, generar **empatía** entre odontólogo y PDA es esencial pues no siempre las PDA son atendidas con agrado y tampoco reconocidos como sujetos de atención, remitiéndolos sin intentar atenderlos de forma convencional, como lo indicaron García, Zafra y Huertas (23); experiencias descritas por los participantes de esta investigación cuyo resultado es descontento y “una elevada tasa de desconfianza por parte de los usuarios...ocasionando una inevitable fractura en la esencia misma de la profesión”, como lo indica Donoso (25).

Obstáculos en **la comunicación**: la sociedad quiere igualar las lenguas señadas con sus pares habladas (6,7), hecho que invisibiliza una diferencia única “la compleja interacción entre el gesto y los signos lingüísticos en la modalidad visual, espacial y gestual” señalan Barreto y Amores (5). Santana y Freire (10) informaron que la comunicación con los profesionales se facilita cuando los sordos están con un acompañante o cuando utilizan mímicas y gestos; descuidando la lengua de signos, a pesar de que la legislación determina su atención por profesionales capacitados en LSC (27). En el presente estudio las PDA refirieron que son pocas las ocasiones en las que el odontólogo se esfuerza por comunicarse asertivamente con ellas, se dirigen a los acompañantes, ignorando su presencia, no respetan la elección de la modalidad lingüística o se les obliga a la comunicación escrita, sin tener en cuenta las dificultades para su comprensión, hecho que sucede comúnmente como lo indica Encina *et al* (3). “Tener una herramienta que nos permita entender lo que está pasando dentro del consultorio, es excelente” afirmó uno de nuestros participantes.

En cuanto a **herramientas de comunicación**, Barreto y Cortés (7) y la American Academy of Pediatric Dentistry (28) refieren que no se debe temer usar la creatividad para comunicarse, las expresiones corporales y faciales son más explicativas que cualquier otra forma de comunicación; son muy naturales y sencillas de usarse en tanto el profesional deponga la timidez. Los sordos valoran el interés de las personas por mantener un diálogo y harán lo posible para ayudar siempre y cuando se establezca con efectividad (12,15, 28). Así se observó en este estudio, donde incluso excusan al profesional quien no sabe cómo identificarlos pero se esfuerza por explicar el objetivo de la consulta; por tanto, es fundamental que el profesional genere estrategias que faciliten la comprensión y la comunicación efectiva (15, 20).

“En el país nos podríamos demorar muchísimos años, antes que alguien desarrolle una idea similar, esto va a generar un impacto con nosotros los sordos y también con los profesionales” (E5), afirmó un participante. Cabe aclarar que el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y la Federación Nacional de Sordos de Colombia (Fenascol), a través del Centro de Relevancia, facilita que los sordos se comuniquen con personas oyentes en el país, pero el prototipo de la App “Denti-señas-Colombia” demostró mejorar la comunicación para la atención odontológica.

Alzamora, Bello y Rodríguez (29) han planteado que las PDA son conscientes de su **autocuidado** y, como toda persona, es necesario reforzar aspectos preventivos y de mejoramiento de la calidad de vida, incluyendo la salud oral. La American Academy

of Pediatric Dentistry y Martínez (4,28) encontraron indicadores de mala higiene bucal y enfermedades orales, como caries y periodontitis, producto de la poca o nula atención odontológica, relacionadas en gran medida al temor que los odontólogos enfrentan al momento de la atención, esto también expresan los odontólogos entrevistados en este estudio.

En cuanto a **interculturalidad**, como lo indica Barreto y Amores (5), Barreto y Cortes (7), las PDA se llaman a sí mismos “sordos” y se definen como miembros de una comunidad con su propia lengua, cultura, costumbres y tienen derecho a ser atendidos en su propia lengua (1,15). En este sentido, esta investigación aporta el diseño de un prototipo de una App que a corto plazo permita favorecer el diálogo intercultural con comunicación asertiva, disminuir las barreras de acceso a atención de salud oral, visibilizar como sujetos activos a las PDA en el proceso de atención odontológico; esto constituye un desarrollo tecnológico de aplicabilidad tanto para odontólogos generales como para especialistas, tal como ha ocurrido en otros países.

## Conclusiones

El prototipo para la App “Dentiseñas–Colombia” es una herramienta de innovación tecnológica que facilita el primer contacto en la consulta odontológica, promoción y prevención en salud oral y consentimiento informado, generando un acercamiento que conlleve a una relación basada en empatía, interculturalidad, comunicación y reconocimiento recíproco.

Los hallazgos obtenidos permiten reconocer el uso de la tecnología como estrategia pedagógica de comunicación, en este sentido el diseño del prototipo de la App en LSC demostró facilitar la comunicación asertiva entre odontólogos y personas con discapacidad auditiva en los tres escenarios simulados.

## Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de interés antes, durante o después de la investigación y que esta fue autofinanciada.

## Agradecimientos

Los autores agradecen el apoyo y contribuciones de Carlos Enríquez (intérprete de LSC), Francisco Méndez (Diseñador de software) y a todos los participantes del estudio.

## Referencias

1. Boj J, Jiménez M. Las personas sordas y la odontoestomatología. *An Odontostomatol Fac Odontol Univ Barcelona*. 2004; 1(94): 26–28.
2. Campos V, Cartes-Velásquez R. Bancalari C. Development of an app for the dental care of Deaf people: Odontoseñas. *Univ Access Inf Soc*. 2018. <https://doi-org.ezproxy.unal.edu.co/10.1007/s10209-018-0637-1>
3. Encina A, Martínez S, Vila L, Barrios C. La atención odontológica del paciente con deficiencia auditiva. Artículos de reflexión. *Acta Odontol Colomb*. 2012; 2(2): 211–216.
4. Martínez F, Segura F, Herrera J. Managing Dental Patient with Auditory Deficit: Literature Review. *Int J Oral Dent Health*. 2018; 4(2): 1–4.

5. Barreto AG, Amores S. El uso del software de transcripción lingüística ELAN en el análisis de la interpretación de lengua de señas colombiana. *Mutatis Mutandis, Mesa Trab ELAN, Univ Pedagógica Nac.* 2012; 5(2):295–319
6. Oviedo R. *Apuntes para una gramática de la lengua de señas colombiana.* Cali-Colombia, Editorial Universidad del Valle Programa Editorial de la Facultad de Humanidades 2001. 420p. ISBN 978-958-96134-4-3
7. Barreto AG, Cortés YM. Aspectos relevantes del discurso en Lengua de Señas Colombiana (LSC). En Castillo S, Calderón D, (compiladores). *Panorama de los estudios del discurso en Colombia.* 2da Edición. Bogotá, Universidad Distrital Francisco José de Caldas, 2014. pp. 245–28.
8. Organización Naciones Unidas. *Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad.* 2006. Disponible en <https://www.ohchr.org/SP/ProfessionalInterest/Pages/ConventionRightsPersonsWithDisabilities.aspx>
9. DANE Departamento Administrativo Nacional de Estadística, *Síntesis del proceso de cierre del Censo General 2005.* Bogotá, Colomb. 2008.
10. Santana A, Freire A. Percepciones de sujetos sordos sobre la comunicación en la atención básica a la salud. *Rev. Latino-Am. Enfermagem.* 2019; 27:e3127 DOI: 10.1590/1518-8345.2612.3127
11. Sagário J, Gomes MPV, Botelho MPJ. Uma proposta para melhorar a comunicação entre profissionais de odontologia e o paciente surdo. *Anais Eletrônico.* 2012; VI Mostra Interna de Trabalhos de Iniciação Científica. Disponible: [http://www.cesumar.br/prppge/pesquisa/mostras/vi\\_mostra/josue\\_sagario.pdf](http://www.cesumar.br/prppge/pesquisa/mostras/vi_mostra/josue_sagario.pdf)
12. Pereira RM, Monteiro LPA, Monteiro ACC, Costa ICC. Percepção das pessoas surdas sobre a comunicação no atendimento odontológico. *Revista Ciência Plural.* 2017; 3(2): 53-72.
13. Montuschi L. Aspectos éticos de las tecnologías de la información y de la comunicación: la ética de la computación, internet y la word wide web. Universidad del CEMA, CEMA Working Papers: Serie Documentos de Trabajo. 2005; 1–28.
14. Gasca M, Camargo L, Medina B. Metodología para el desarrollo de aplicaciones móviles. *Tecnura.* 2014;18(40): 20–35
15. Carloto ET, Morita MC. OdontoLIBRAS. APP para comunicação de pessoas surdas e dentista. Agência UEL de Notícias. 27 de noviembre de 2019. Disponible: [http://www.uel.br/com/agenciaueldenoticias/index.php?arg=ARQ\\_not&id=29691](http://www.uel.br/com/agenciaueldenoticias/index.php?arg=ARQ_not&id=29691)
16. Ministerio de Salud. Resolución N. 8430 de 1993 Por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud. Octubre 4; 1–19 Colombia.
17. Organización de las Naciones Unidas para la Educación la ciencia y la cultura. *Declaración Universal sobre Bioética y Derechos Humanos.* 2005. [http://portal.unesco.org/es/ev.php-URL\\_ID=31058&URL\\_DO=DO\\_TOPIC&URL\\_SECTION=201.html](http://portal.unesco.org/es/ev.php-URL_ID=31058&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html)

18. Kagohara DM, Van der Meer L, Ramdoss S, O'Reilly MF, Lancioni GE, Davis TN, *et al.* Using iPods® and iPads® in teaching programs for individuals with developmental disabilities: a systematic review. *Res Dev Disabil.* 2013; 34(1): 147–56.
19. Zoboli E. Intersubjetividad y cuidado. En: Pessini L, Hossne WS, Sequeira EJ. (Comps). *Bioética en tiempo de incertidumbres.* Bogotá: Universidad El Bosque, 2013. pp. 18-20.
20. Richardson KJ. Deaf culture: Competencies and best practices. *The Nurse Practitioner* 2014;39(5): 20–28. doi: 10.1097/01.NPR.0000445956.21045.c4
21. Pereira RM, Monteiro LPA, Monteiro ACC. Percepção das pessoas surdas sobre a comunicação no atendimento odontológico. *Revista Ciência Plural.* 2017; 3(2): 53-72.
22. Camps V. Los valores éticos de la profesión sanitaria. *Educación médica.* 2015. 16(1): 3-8. DOI: 10.1016/j.edumed.2015.04.001
23. García K, Zafra D, Huertas K. Panorámica de la atención estomatológica a pacientes discapacitados o especiales. *Rev Ciencias Médicas.* 2013; 19(2): 1–12.
24. Leal Rocha L, Vieira de Lima Saintrain M, Pimentel Gomes Fernandes Vieira-Meyer A. Access to dental public services by disabled persons. *BMC Oral Health.* 2015;15:35.
25. Donoso CA. La empatía en la relación médico-paciente como manifestación del respeto por la dignidad de la persona. Una aportación de Edith Stein. *Pers y Bioética.* 2014; 18(2): 184–193.
26. Yuguero O, Esquerda M, Viñas J, Soler-Gonzalez J, Pifarré J. Ethics and empathy: The relationship between moral reasoning, ethical sensitivity and empathy in medical students. *Rev Clínica Española.* 2019; 219(2): 73–78.
27. Congreso de Colombia. Ley 982 de 2005. Por la cual se establecen normas tendientes a la equiparación de oportunidades para las personas sordas y sordociegas y se dictan otras disposiciones. Bogotá: Diario Oficial 45995 de 9 de Agosto de 2005.
28. American Academy of Pediatric Dentistry. Management of Dental Patients with Special Health Care Needs. *Pediatr Dent.* 2018;40(6):237-42.
29. Alzamora L, Bello Z, Rodríguez F. Diseño de protocolo de atención odontológica a pacientes del Instituto para la Habilitación del Niño Sordo de Cartagena de Indias. *Ciencia y Salud Virtual.* 2009; 1(1): 62–68. <http://revistas.curnvirtual.edu.co/index.php/cienciaysalud/article/view/32>