

PROBLEMES AUDITIUS I COM DETECTAR-LOS A UN COST REDUÏT.

Txell Ramos Escoda

Institut Públic Premià de Mar

Introducció

La sordesa és la deficiència anatòmica, funcional i sensorial que afecta el 5,3% de la població mundial. Més de la meitat d'aquestes persones no en són conscients, perquè han normalitzat la seva pèrdua auditiva. Les persones sordes no són conscients que ho són fins que no es realitzen proves mèdiques, i aquestes no es realitzen si no es té algun símptoma detonant. La detecció de la sordesa és complicada, ja que hi ha una falta de recursos a l'atenció primària i al 3r món i no hi ha un seguiment auditiu mèdic constant. El treball busca aportar una ajuda a la falta de recursos per la detecció de pèrdues auditives sense la necessitat d'instal·lacions de grans costos.

Hipòtesi

La hipòtesi ha estat si es podrien fer audiometries amb programes com Arduino Blocks i App Inventor per facilitar la tasca a metges sense recursos.

Objectius

S'han plantejat tres objectius: el primer entendre la sordesa i els diferents tipus que hi ha; el segon, descobrir les causes comunes de la sordesa i les possibles ajudes auditives; i el tercer aprendre a fer una programació efectiva per poder detectar pèrdues auditives.

Metodologia

Per realitzar aquest treball s'ha seguit el mètode científic, inicialment s'ha observat la societat i s'han plantejat una sèrie de preguntes relacionades amb el tema, per poder plantejar diferents qüestions. A continuació, s'ha fet recerca sobre els temes d'estudi. Gràcies a dos especialistes: el Dr. J. Francesc Casamitjana, otorrinolaringòleg al centre GEMA de Mataró i la Dra. Aina Bastús, audioprotesista al centre Audika de Mataró; s'ha pogut ampliar el coneixement. Hi ha informació que s'ha trobat mitjançant llibres, articles, pàgines web i cursos en línia fets. Tot seguit, s'ha establert una hipòtesi i uns objectius per intentar validar-los al final del treball.

A continuació, s'ha portat a terme l'experimentació del treball. S'ha volgut fer una aplicació que permeti emetre sons, que es puguin emmagatzemar les dades i que aquestes es puguin extreure per poder simular una audiometria. La finalitat de l'aplicació és ajudar a la

societat i demostrar que amb menys recursos s'aconsegueix trobar una solució alternativa per fer la mateixa funció que un aparell innovador i de grans costos.

Resultats

S'ha fet una aplicació perquè els metges sense recursos materials puguin dur a terme audiometries a baix cost per detectar la sordesa. Per poder fer aquesta aplicació s'ha necessitat fer una pràctica prèvia amb Arduino Blocks, per poder simular un sonòmetre, instrument que ha servit per calibrar els diferents sons que s'han adjuntat a l'aplicació i així poder assegurar-se que la freqüència que marca a l'aplicació és la correcta.

Un cop l'aplicació feta, s'ha portat a terme una prova a diferents persones per comprovar que els sons emesos són els correctes, i que l'aplicació funciona.

Finalment, s'ha fet una pàgina web per poder posar tota la informació del treball i poder donar visibilitat al projecte i s'ha redactat un manual d'usuari sobre l'aplicació perquè tothom que la utilitzi tingui la informació necessària.

Conclusions

Finalment, la hipòtesi s'ha validat, ja que s'ha pogut realitzar una aplicació amb pàgines gratuïtes i amb recursos de baix cost per portar a terme audiometries i, per tant, s'han pogut assolir els diferents objectius establerts. En resum, s'ha pogut crear una aplicació assequible per proporcionar una assistència als metges de les ONG que la necessiten per poder ajudar a les persones que no estan a l'abast de l'assistència mèdica.

Tanmateix, l'estudi ha tingut algunes limitacions com la falta d'elements a l'abast de tothom per poder portar-la a terme. Malgrat aquesta limitació, l'aplicació s'ha pogut desenvolupar amb App Inventor. L'aplicació es podria ampliar més amb l'ajuda de components amb més prestacions, de cost més elevat, i així, poder fer l'aplicació autònoma a l'hora de mostrar les dades resultants de cada pacient, inclús introduir dades dins de l'aplicació per tal de fer l'anàlisi de dades més àmplia o fer la descàrrega de manera universal per a tots els dispositius mòbils.

Referències

1. ANDREU SOLSONA, LL.: *Aspectes psicoeducatius de la deficiència sensorial: La sordesa*. Barcelona: Edicions de la Universitat de Barcelona, 1997. ISBN 9788489829299
2. BORREGÓN SANZ, Santos. *Hipoacusia y sordera: Manual del conocimiento de la sordera y de la persona a la intervención educativa*. Madrid: CEPE, 2016. ISBN 9788478695928
3. LÖWE. A. *Detección, diagnóstico y tratamiento temprano en los niños con problemas de audición*. Buenos Aires: Médica Panamericana, 1982. ISBN 9500613212
4. L. DRAKE, Richard; WAYNE VOGL, A; W. M. MITCHELL, Adam. *Gray. Anatomía básica*. Barcelona: Elsevier, 2013. ISBN 978-8480869423
5. MARCHESI, A.: *El desarrollo cognitivo y lingüístico de los niños sordos*, Alianza Editorial, S.A., Madrid, 2003.
6. MATA PEÑUELA, Javier. *Manual de audiología laboral*. Lettera Publicaciones, 2017. ISBN 9788412162356.
7. ROUVIÈRE, Henri. *Anatomía humana descriptiva, topográfica y funcional*. Tomo 1: Cabeza y cuello. Barcelona: Elsevier Masson, 2005. ISBN 978-8445813133
8. SALES BATLLE, E; PERELLÓ SCHERDEL, E; BONAVIDA ESTUPIÑÁ, A. *Tratado de audiología*. Barcelona: Elsevier Masson, 2013. ISBN 97884458211145
9. JERRY L. NORTHERN, Ph. D. i MARION P. DOWNS, M.A.: *La audición en los niños*, Salvat editores, S.A., Barcelona, 1981. ISBN 9788434518186.