Intérêt du numérique dans l'amélioration de la prise en charge en santé orale des personnes en perte d'autonomie

Dr Nicolas GIRAUDEAU, MCU-PH, CSERD Pôle NTC,

Expert Santé Digitale, Organisation Mondiale de la Santé
Chef de Service Adjoint du CSERD
Secrétaire chaire e-Santé – Fondation de l'Université de Montpellier
Référant numérique du CNCDUSP
Docteur en Droit de la santé
Fondateur – Associé de la SAS e-DENTECH
n-giraudeau@chu-montpellier.fr
06.16.30.11.26

MONTPELLIER

CHU

CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE

Contexte

Historique

Le stéthoscope du Dr Laennec :

Création de la distance entre le malade et le médecin

Dr René François Laennec (1728-1797)

Contexte

Historique

Consultation épistolaires au XVIIIème siècle : Dr Tissot

Lettre du chevalier De Rotalier : « Vous dites qu'il faut beaucoup d'attention et d'habitude pour bien juger de l'état d'un malade que l'on ne voit pas ; votre expérience et vos lumières ont si bien établi votre réputation à cet égard que **j'exécuterai avec beaucoup plus de confiance ce que vous me prescrirez que tout ce qu'un autre m'ordonnerait en me voyant**. Je vais vous décrire mon état le mieux qu'il me sera possible »

Dr Samuel August Tissot (1728-1797)

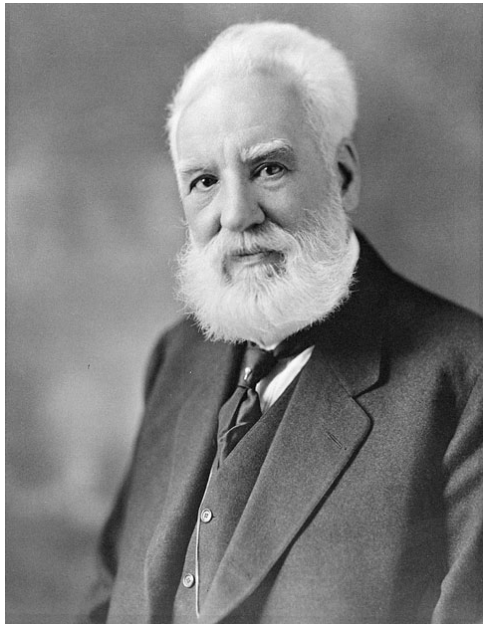
Bibliothèque Cantonale Universitaire de Lausanne (BCUL), Département des manuscrits, Fonds Tissot (ET), IS3784/11/144.04.08.08

Contexte

Historique

Utilisation de toutes les technologies de communication

10 mars 1876 : Monsieur Graham Bell sollicita la première aide médicale par téléphone après s'être renversé sur lui de l'acide sulfurique.



Alexander Graham Bell (1847 – 1922)

Contexte

Historique

US Army en 1994 :

Première expérimentation en télémédecine bucco-dentaire

Mitra A. Rocca, V. Lawrence Kudryk, John C. Pajak[et al.], « The evolution of a teledentistry system within the Department of Defense. », Proceedings of the AMIA Symposium, 1999, p. 921.

Projet e-DENT 2014 :

Première expérimentation en télémédecine bucco-dentaire en Europe

GIRAUDEAU, Nicolas, VALCARCEL, Jean, TASSERY, Hervé[et al.], « Projet e-DENT : téléconsultation bucco-dentaire en EHPAD », European Research in Telemedicine / La Recherche Européenne en Télémédecine, vol. 3 / 2, juin 2014, p. 51-56.

Génèse

- **Problème de santé publique :** Accès au chirurgien-dentiste

- **Thèse d'université en droit de la santé** sur « *l'acte médical à l'épreuve de la télémédecine bucco-dentaire* »

- **Travail de recherche** sur l'utilisation de la fluorescence dans le diagnostic dentaire par le LBN EA4203 de la faculté d'odontologie

La télémédecine bucco-dentaire en France

MONTPELLIER CHU CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE

Le cadre juridique

Article L.6316-1 du Code de la Santé Publique

*« La télémédecine est une forme de **pratique médicale** à distance utilisant les technologies de l'information et de la communication. Elle met en rapport, entre eux ou avec un patient, un ou plusieurs professionnels de santé, parmi lesquels **figure nécessairement un professionnel médical** et, le cas échéant, d'autres professionnels apportant leurs soins au patient.*

*Elle permet d'établir un diagnostic, d'assurer, pour un patient à risque, un **suivi à visée préventive** ou un **suivi post-thérapeutique**, de requérir un **avis spécialisé**, de préparer une décision thérapeutique, de **prescrire** des produits, de prescrire ou de **réaliser des prestations ou des actes**, ou d'effectuer une surveillance de l'état des patients.*

*La définition des actes de télémédecine ainsi que leurs conditions de mise en œuvre et de prise en charge financière sont fixées par décret, en tenant compte des déficiences de l'offre de soins dues à **l'insularité et l'enclavement géographique.** »*

La télémédecine bucco-dentaire en France

MONTPELLIER CHU CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE

Le cadre juridique

Décret n°2010-1229 du 19 octobre 2010 relatif à la télémédecine (Art R.6316-1 à 11 du CSP)

Acte #1: Téléconsultation

Acte #2: Téléexpertise

Acte #3: Télésurveillance médicale

Acte #4: Téléassistance médicale

Acte #5: Réponse médicale d'urgence

La télémédecine bucco-dentaire en France

MONTPELLIER CHU CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE

Le cadre juridique

CE QUI NE CHANGE PAS :

- Information et consentement libre et éclairé
- Respect de la vie privée
- Identification des acteurs
- Hébergement sécurisée des données de santé

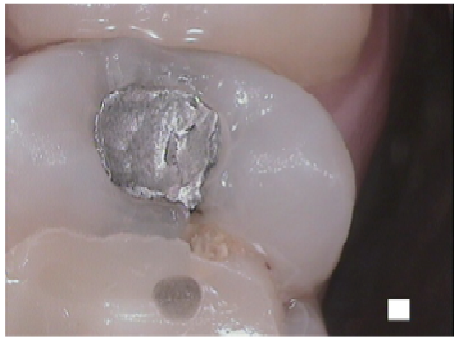
CE QUI CHANGE :

- Distance
- Double consentement
- (Formation du patient)
- Formation du professionnel

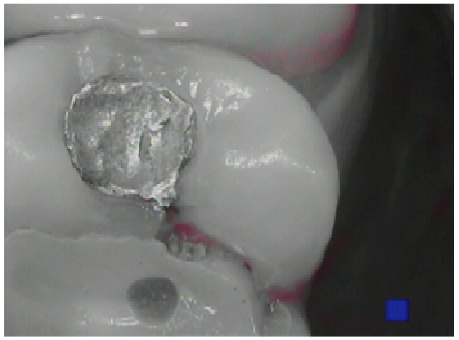
Projet e-DENT

MONTPELLIER
CHU
CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE

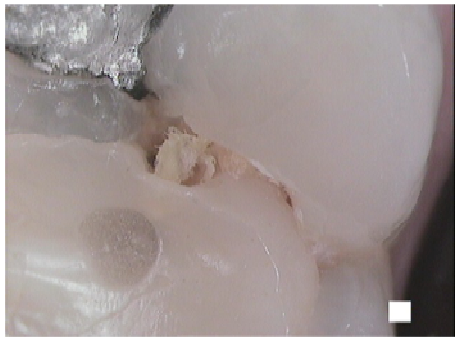
La Fluorescence



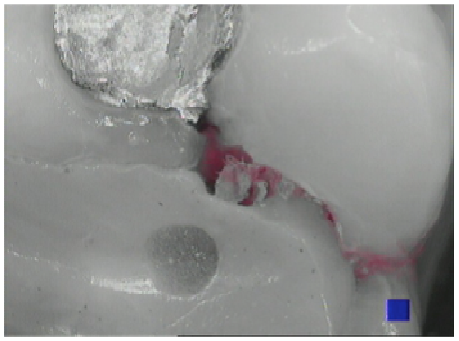
Face occlusale d'une molaire en D-light mode avec une Soprocare®



Face occlusale d'une molaire en mode « cario » avec une Soprocare®



Face occlusale d'une molaire en D-light mode avec une Soprocare® x50



Face occlusale d'une molaire en mode « cario » avec une Soprocare® x 50

Mode D-Light et Cario

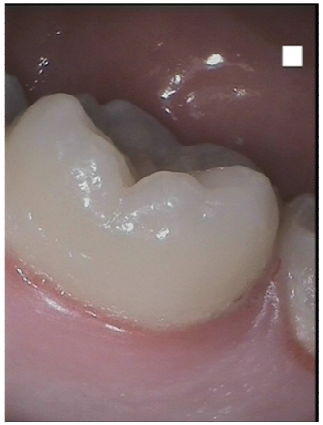
Tous droits réservés: Pr Hervé Tassery

Projet e-DENT

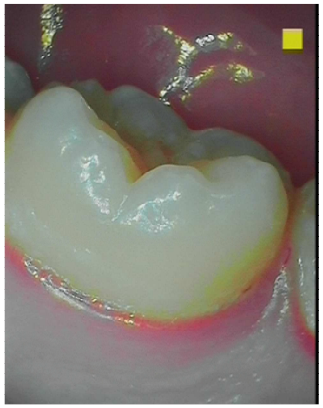
MONTPELLIER
CHU
CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE

La Fluorescence

Mode D-Light et Perio



Face vestibulaire d'une molaire en D-light mode avec une Soprocare®



Face vestibulaire d'une molaire en mode « perio » avec une Soprocare®

All rights reserverd : Pr Hervé Tassery

Projet e-DENT
Validation clinique

MONTPELLIER
CHU
CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE

Objectif :

Comparer une consultation classique (face à face) pour prouver que la télémédecine bucco-dentaire ne diminue pas la qualité de diagnostic

Méthode :

Examination de 100 patients dans chaque centre

- CHU de Montpellier
- Kyushu Dental University

Ethique :

Validation par un CPP

STEP 01
Examination par un dentiste : diagnostic clinique (ICDAS) = GOLD STANDARD

STEP 02
Enregistrement des vidéos par un étudiant avec la Soprocare® (chaque secteur molaire/prémolaire + bloc antérieur maxillaire et mandibulaire)

STEP 03
Un deuxième dentiste analyse les vidéos et établi un “télédiagnostic”

STEP 04
Comparaison entre les deux diagnostics

STEP 05
Les 100 patients français sont vus par le “télédentiste” japonnais et vice versa

FINAL
Comparaison du diagnostic des deux “teledentistes”

Projet e-DENT
Validation clinique

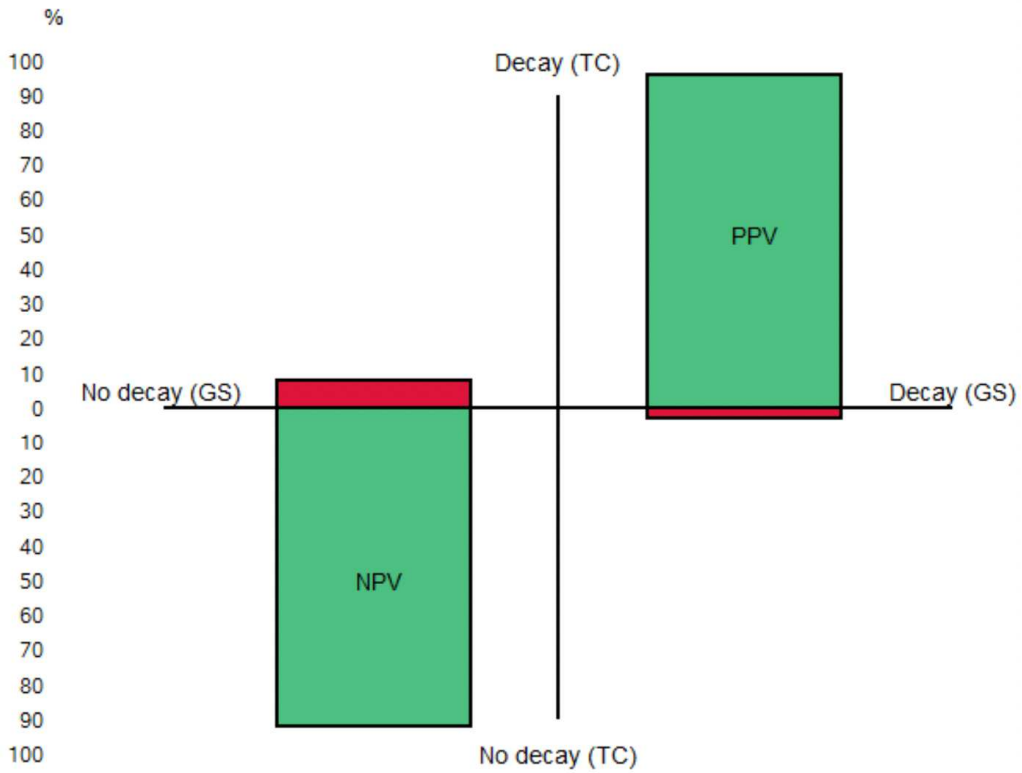


Figure 2. Performance de la téléexpertise (TC) dans la détection de carie chez le sujet (N=195)

Decay stage ≥ 3	N=144/195
Sensibilité	97.2 (93.0 ; 99.2)
Spécificité	90.2 (78.6 ; 96.7)
VPP	96.6 (92.1 ; 98.9)
VPN	92.0 (80.8 ; 97.8)

Projet e-DENT
Phase expérimentale

Avril 2014 – Novembre 2015 : 750 actes

> Expérimentation pilotée par le CHU de Montpellier et **soutenue par l'ARS LR** (*contrat de télémédecine signé le 27/12/13*)

> Premier acte de télémédecine le 28 avril 2014

> CSERD du CHU de Montpellier / **16 centres émetteurs**

Projet e-DENT

Pérennisation & Développement : + de 4300 actes

MONTPELLIER CHU CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE

> + de 2000 actes avec le CH d'Uzès : **systématisation**

> + de 1000 actes au sein de l'US : **intégration dans la visite d'entrée**

> Etudes dans le cadre de thèses d'exercices d'odontologie : pôle de psychiatrie, service de cardiologie, Service DEN, UTTD, FFBB, écoles …

> Installation aux Jardins de Sophia, clinique Alzheimer

Les Jardins de Sophia
CLINIQUE ALZHEIMER

> + de 30 téléexpertises par semaine depuis juillet 2016

> Participation de chirurgiens-dentistes libéraux

URPS.CD.LR
Union Régionale des Chirurgiens Dentistes du Languedoc Roussillon

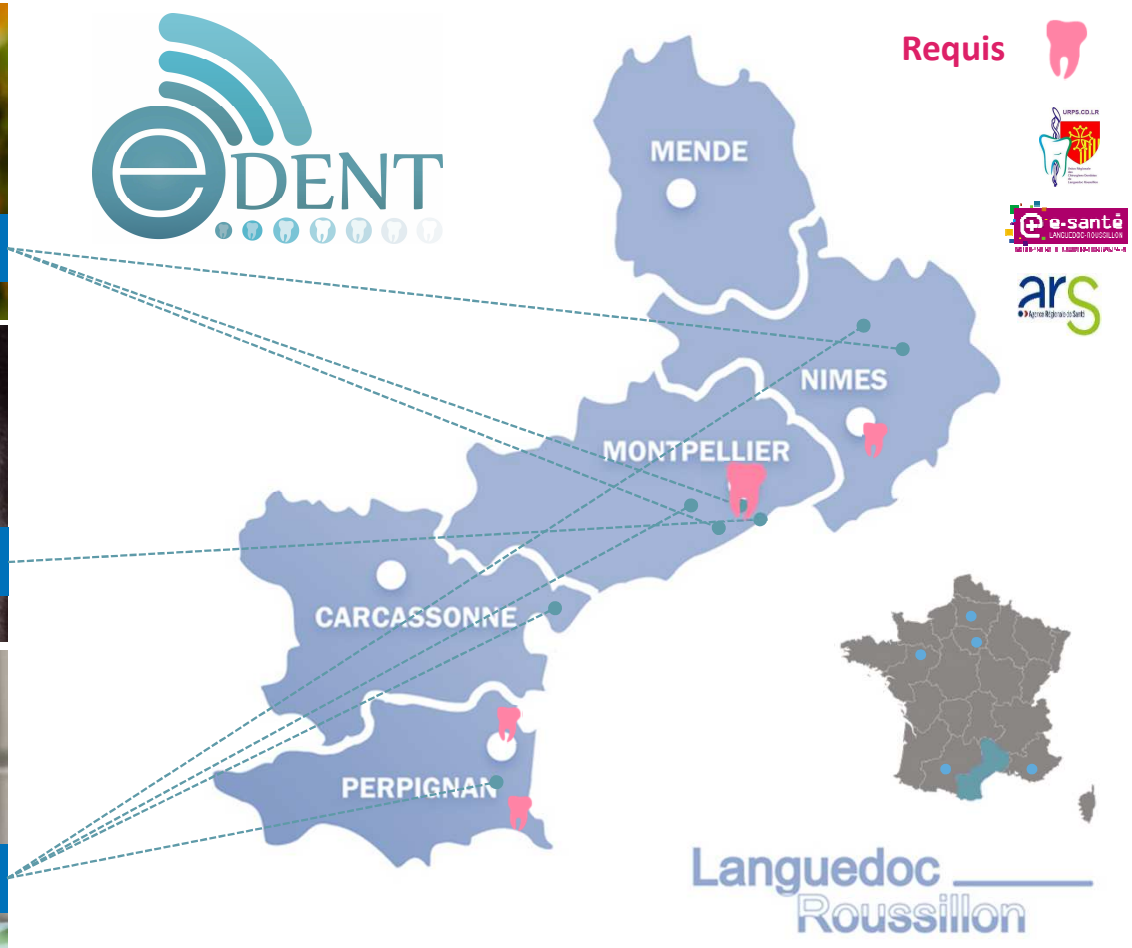
2200 actes

1100 actes

500 actes

300 actes

200 actes



Projet e-DENT
Recherche & Valorisation

MONTPELLIER CHU CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE

> 2 études cliniques, 2 Thèses d'Université, 18 thèses d'exercice (4 Univ)

> 2 Prix : Univ e-Santé 2014, EGIOS 2016

> AAP DGS : Projet O3D (2017)

> AAP DGOS : PRME (2017)

> Non retenu : H2020, PREPS, Fonds FHF

> Recherche avec CEERDS, LBN, MRM, chaire e-Santé

chaire e santé

> Valorisation du projet par la création d'une start-up : e-DENTECH

eDENTECH

Projet e-DENT

Outil central d'un projet d'envergure

MONTPELLIER
CHU
CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE

INTEGRER LA TÉLÉMÉDECINE BUCCO-DENTAIRE DANS LE PARCOURS DE SANTÉ GLOBAL DU PATIENT

↓

OUTIL DE COORDINATION DES PARCOURS DE SANTÉ ORALE COMPLEXES

Projet e-DENT
CH Uzès

> **Pratique courante** : chaque nouvel arrivant et suivi annuel

> Ets : 8 EHPAD + 1 USLD

> Depuis le 28 avril 2014

> ETP : 20% IDE

> Modèle duplicable

HOPITAL UZES

Projet e-DENT

Retour d'expérience

MONTPELLIER CHU CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE

CLINIQUE

Fluorescence

Conserver la qualité du diagnostic

ACCEPTATION

Patients : Professionnel connu et dans un cadre familier

PS : Répondre à un besoin important

Compétence supplémentaire

CD : Optimisation du temps

Participer à un projet de santé publique

ORGANISATION

Systématisation des bilans

Mode asynchrone optimal

Point de départ d'une PEC optimisée, personnalisée et planifiée

Augmentation des compétences des PS

Diminution des rdv « inutiles »

Projet e-DENT
Limites

MONTPELLIER
CHU
CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE

CLINIQUE	ACCEPTATION	ORGANISATION
Refus toujours présents	Patients : Coût de la PEC	Modifier les pratiques
	PS : apprentissage d'un nouvel acte	Travailler en réseau
	CD : Rémunération de l'acte médical	

Autres projets
France

> Bourgogne : GCS e-Santé

> Ile de France : Ortif Sesane

> Nouvelle Aquitaine : CHU de Bordeaux (*en direct*)

> PACA : URPS CD, …

> Sarthe : Cosia 72 (« *Telemedents* »)

> Centre

> …

MONTPELLIER CAPITALE

SANTÉ ORALE

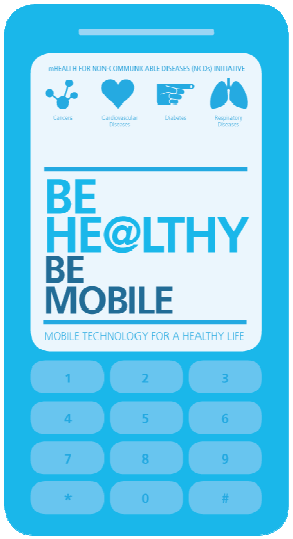
Montpellier

CCAS

UNIVERSITÉ MONTPELLIER

MONTPELLIER CHU CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE

Faire de Montpellier une Capitale de la Santé Orale



Actions :

mOralHealth

AG2R LA MONDIALE

Envoi de SMS avec des messages de prévention en santé orale

Publics cibles : Personnes âgées et handicapées ainsi que leur aidants non-professionnels

Nombre : 10 000 personnes sur deux ans

Quantité SMS: 4 SMS par semaine sur 3 semaines, répétée 3 fois par an = 720 000 SMS

Faire de Montpellier une Capitale de la Santé Orale

Actions :

mOralHealth

Intérêt du SMS :

- validé scientifiquement
- bon impact sur les personnes
- effet qui dure après l'arrêt des SMS

Original Article

The influence of text messaging on oral hygiene effectiveness

T. Brent Bowen[a]; Daniel J. Rinchuse[b]; Thomas Zullo[c]; Mark E. DeMaria[d]

ABSTRACT

Objective: To investigate whether text message reminders regarding oral hygiene have an effect on plaque removal in orthodontic patients.

Materials and Methods: In this randomized, controlled clinical trial, 50 orthodontic patients were assigned to either a text message or control group. Patients in the text message group received 12 text messages over the course of 4 weeks and one text message for 8 weeks thereafter. Photos were taken at baseline (T0), at 4 weeks after baseline (T1), and at 12 weeks after baseline (T2). For each subject, photos of eight teeth were taken and then the area of the tooth and amount of plaque were measured using planimetry.

Results: There was a statistically significant difference in plaque coverage between baseline and both T1 and T2 in the text message group as measured using planimetry. This was demonstrated by comparing the average measurements of the control group and the treatment group.

Conclusion: This study demonstrated that the use of automated text message reminders sent from an orthodontic office was effective in improving oral hygiene compliance in orthodontic patients. (*Angle Orthod.* 2015;85:543–548.)

KEY WORDS: Oral hygiene; Plaque; Text message; Planimetry

INTRODUCTION

Poor oral hygiene can have a negative effect on orthodontic treatment outcomes.[1] Gingival inflammation can lead to detrimental effects to the periodontium, including recession, hyperplasia, and subsequent periodontal disease.[2–5] Poor oral hygiene has been shown to affect the quality of orthodontic treatment and can prolong treatment times.[1,6] Orthodontic treatment with fixed appliances leads to an increased risk of enamel demineralization that is exacerbated in patients with poor oral hygiene.[7] Effective plaque removal and oral hygiene compliance have been important concerns for orthodontists. A significant percentage of orthodontic patients experience hygiene challenges, and many demonstrate adverse effects from poor hygiene during treatment. It is well known that oral hygiene compliance can be challenging with the orthodontic treatment population.[1,7–9] There have been numerous studies that looked at hygiene compliance. Rinchuse et al.[10] studied the influences of objective feedback and instructions on the oral hygiene of orthodontic patients over an 8-month period and found no effect. An oral health promotion program for patients undergoing fixed appliance orthodontic treatment produced a short-term reduction (up to 5 months) in plaque and an improvement in gingival health.[11]

Studies in medicine and dentistry have shown text messaging to be an effective tool for behavioral change and disease prevention.[12–16] Text message was also shown to be effective in increasing smoking abstinence rates among adolescents and young adults.[16] A 2009 systematic review of text message influence on behavior demonstrated positive changes in 13 of the 14 studies meeting the authors' criteria, including smoking cessation, diabetes self-management, and anti-obesity.[17] This kind of communication delivered by text messaging is becoming increasingly common.[17] With the introduction of text messaging, it has become very easy to communicate with the patient. Text messaging is used to improve attendance in the medical office setting.[13] Many patients now

[a] Graduate Orthodontic Resident, Seton Hill University Center for Orthodontics, Greensburg, Penn.
[b] Professor and Program Director, Seton Hill University Center for Orthodontics, Greensburg, Penn.
[c] Professor, Program in Biostatistics, Seton Hill University Center for Orthodontics, Greensburg, Penn.
[d] Graduate Orthodontic Resident, Seton Hill University Center for Orthodontics, Greensburg, Penn.
Corresponding author: Dr T. Brent Bowen, Seton Hill University Center for Orthodontics, Greensburg, PA 15601 (e-mail: tbowen@setonhill.edu)

Accepted: September 2014. Submitted: July 2014.
Published Online: October 24, 2014
© 2015 by The EH Angle Education and Research Foundation, Inc.

DOI: 10.2319/071014-486.1 543 Angle Orthodontist, Vol 85, No 4, 2015

Journal of Public Health Dentistry . ISSN 0022-4006

Text2Floss: the feasibility and acceptability of a text messaging intervention to improve oral health behavior and knowledge

Tony S. Hashemian, DDS[1]; Donna Kritz-Silverstein, PhD[2]; Ryan Baker, BS[1]

1 Global Oral Health Program, Arizona School of Dentistry & Oral Health, Mesa, AZ, USA
2 Department of Family and Preventive Medicine, University of California, San Diego, La Jolla, CA, USA

Keywords
dental health education; dental floss; oral hygiene; oral health; text messaging.

Correspondence
Dr. Tony S. Hashemian, Arizona School of Dentistry & Oral Health, 5835 E. Still Circle, Mesa, AZ 85206. Tel.: 480-245-6243; Fax: 480-32-2-3467; e-mail: thashemian@atsu.edu. Tony S. Hashemian and Ryan Baker are with the Global Oral Health Program, Arizona School of Dentistry & Oral Health. Donna Kritz-Silverstein is with the Department of

Abstract

Objective: Text messaging is useful for promoting numerous health-related behaviors. The Text2Floss Study examine the feasibility and utility of a 7-day text messaging intervention to improve oral health knowledge and behavior in mothers of young children.

Methods: Mothers were recruited from a private practice and a community clinic. Of 156 mothers enrolled, 129 randomized into text (n = 60) and control groups (n = 69) completed the trial. Participants in the text group received text messages for 7 days, asking about flossing and presenting oral health information. Oral health behaviors and knowledge were surveyed pre- and post-intervention.

Results: At baseline, there were no differences between text and control group [illegible] behaviors ($P > 0.10$). Post-intervention, text group [illegible] 0.011), had higher total ($P = 0.0006$) and specific [illegible] tried to improve their child's oral health behaviors [illegible] soda and sugary snacks ($P = 0.05$) more than control [illegible] accepted and perceived as useful.

[illegible] ving text messages improved their own oral health [illegible] well as their behaviors regarding their children's oral [illegible] ents a viable method to improve oral health behaviors [illegible] pinion may make it useful for preventing oral disease.

© 2014 American Association of Public Health Dentistry

Hindawi Publishing Corporation
International Journal of Telemedicine and Applications
Volume 2016, Article ID 7393516, 7 pages
http://dx.doi.org/10.1155/2016/7393516

Research Article

Effect of Reinforcement of Oral Health Education Message through Short Messaging Service in Mobile Phones: A Quasi-Experimental Trial

Harish C. Jadhav,[1] Arun S. Dodamani,[1] G. N. Karibasappa,[1] Rahul G. Naik,[2] Mahesh R. Khairnar,[3] Manjiri A. Deshmukh,[4] and Prashanth Vishwakarma[1]

[1] Department of Public Health Dentistry, DAV's ACPM Dental College, Dhule, Maharashtra 424001, India
[2] Department of Public Health Dentistry, Dr. Hedgewar Smrati Rugna Seva Mandali Dental College, Hingoli, Maharashtra 431513, India
[3] Department of Public Health Dentistry, Bharati Vidyapeeth Dental College and Hospital, Sangli, Maharashtra 416416, India
[4] Department of Public Health Dentistry, Swargiya Dadasaheb Kalmegh Smruti Dental College, Nagpur, Maharashtra 441110, India

Correspondence should be addressed to Harish C. Jadhav; drharishjadhav2000@gmail.com

Received 28 October 2015; Revised 16 December 2015; Accepted 16 December 2015

Academic Editor: Carlos De Las Cuevas

Copyright © 2016 Harish C. Jadhav et al. This is an open access article distributed under the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

Objective. This paper aims to assess the effectiveness of reinforcement of oral health education message through short messaging service (SMS) in mobile phones. *Material and Methods.* 400 subjects from two colleges (200 from each college) belonging to 18–20 years age group possessing mobile phones were randomly selected and baseline examination of oral hygiene and gingival status was carried out using Oral Hygiene Index (OHI) and Gingival Index (GI). Oral health education was provided to all the subjects. Oral health education message was reinforced through short messaging service (SMS) in mobile phones for the subjects belonging to the intervention group. There was no such reinforcement for the control group. Follow-up examinations were done at the end of 1st, 2nd, 3rd, and 6th month. After the 3rd month, subjects of the intervention group did not receive oral health education message through short messaging service (SMS) and were followed-up after next three months. Compiled data was analyzed using SPSS version 16 statistical software. *Result.* Mean OHI and GI scores in intervention group were significantly ($p < 0.01$) less than those of control group after the 2nd, 3rd, and 6th month. *Conclusion.* Reinforcement of oral health education message through short messaging service (SMS) is effective media to improve oral health.

MHEALTH AND WEARABLE HEALTH TECHNOLOGIES

ORIGINAL ARTICLE

SMS-based intervention in type 2 diabetes: clinical trial in Senegal

Matthieu Wargny,[1,2] Line Kleinebreil,[3] Said Norou Diop,[4] Maïmouna Ndour-Mbaye,[2] Mady Ba,[5] Beverley Balkau,[6,7] Dominique Simon[8]

► Additional material is published online only. To view please visit the journal online (http://dx.doi.org/10.1136/bmjinnov-2018-000278).

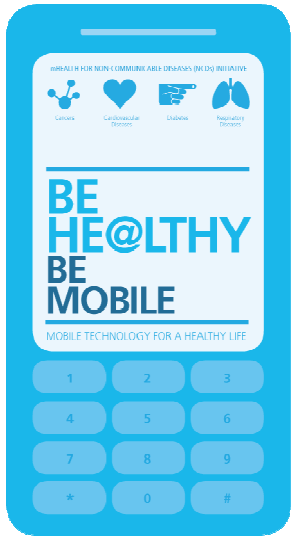
ABSTRACT

Objective Since 2014 Senegal has benefited from regular awareness-raising Short Message Service (SMS) campaigns (Be He@lthy, Be Mobile

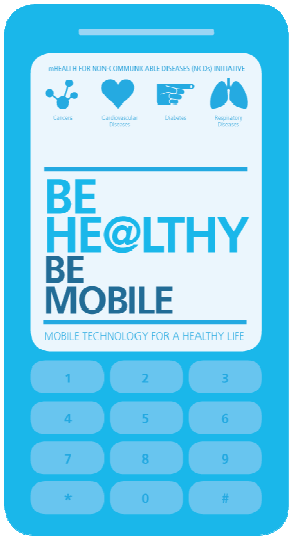
INTRODUCTION

From the beginning of the 21st century, the prevalence of diabetes has grown rapidly around the world, including in

BMJ Innov: first published as 10.1136/bmjinnov-2



Faire de Montpellier une Capitale de la Santé Orale



Actions :

mOralHealth

Règlementation :

- utilisation des données personnelles
- consentement de la personne

Merci de votre attention

Dr Nicolas GIRAUDEAU

Dr Nicolas Giraudeau
MCU-PH CHU & Université de Montpellier
n-giraudeau@chu-montpellier.fr
06.16.30.11.26