



UNIVERSITAT DE BARCELONA

Efectivitat de l'entrevista motivacional per a millorar la higiene oral en pacients d'ortodòncia fixa

Maria Montserrat Rigau i Gay

ADVERTIMENT. La consulta d'aquesta tesi queda condicionada a l'acceptació de les següents condicions d'ús: La difusió d'aquesta tesi per mitjà del servei TDX (www.tdx.cat) i a través del Dipòsit Digital de la UB (diposit.ub.edu) ha estat autoritzada pels titulars dels drets de propietat intel·lectual únicament per a usos privats emmarcats en activitats d'investigació i docència. No s'autoritza la seva reproducció amb finalitats de lucre ni la seva difusió i posada a disposició des d'un lloc aliè al servei TDX ni al Dipòsit Digital de la UB. No s'autoritza la presentació del seu contingut en una finestra o marc aliè a TDX o al Dipòsit Digital de la UB (framing). Aquesta reserva de drets afecta tant al resum de presentació de la tesi com als seus continguts. En la utilització o cita de parts de la tesi és obligat indicar el nom de la persona autora.

ADVERTENCIA. La consulta de esta tesis queda condicionada a la aceptación de las siguientes condiciones de uso: La difusión de esta tesis por medio del servicio TDR (www.tdx.cat) y a través del Repositorio Digital de la UB (diposit.ub.edu) ha sido autorizada por los titulares de los derechos de propiedad intelectual únicamente para usos privados enmarcados en actividades de investigación y docencia. No se autoriza su reproducción con finalidades de lucro ni su difusión y puesta a disposición desde un sitio ajeno al servicio TDR o al Repositorio Digital de la UB. No se autoriza la presentación de su contenido en una ventana o marco ajeno a TDR o al Repositorio Digital de la UB (framing). Esta reserva de derechos afecta tanto al resumen de presentación de la tesis como a sus contenidos. En la utilización o cita de partes de la tesis es obligado indicar el nombre de la persona autora.

WARNING. On having consulted this thesis you're accepting the following use conditions: Spreading this thesis by the TDX (www.tdx.cat) service and by the UB Digital Repository (diposit.ub.edu) has been authorized by the titular of the intellectual property rights only for private uses placed in investigation and teaching activities. Reproduction with lucrative aims is not authorized nor its spreading and availability from a site foreign to the TDX service or to the UB Digital Repository. Introducing its content in a window or frame foreign to the TDX service or to the UB Digital Repository is not authorized (framing). Those rights affect to the presentation summary of the thesis as well as to its contents. In the using or citation of parts of the thesis it's obliged to indicate the name of the author.



UNIVERSITAT DE
BARCELONA

Escola d'Odontologia
Facultat de Medicina i Ciències de la Salut
Programa de Doctorat: Medicina i Recerca Translacional

EFFECTIVITAT DE L'ENTREVISTA MOTIVACIONAL PER A MILLORAR LA HIGIENE ORAL EN PACIENTS D'ORTODÒNCIA FIXA

Doctoranda

MARIA MONTSERRAT RIGAU I GAY

Directors

DR. JOSEP MARIA USTRELL TORRENT

DRA. PILAR LUSILLA PALACIOS

TESI DOCTORAL
2019



UNIVERSITAT DE
BARCELONA

Escola d'Odontologia
Facultat de Medicina i Ciències de la Salut
Programa de Doctorat: Medicina i Recerca Translacional

EFFECTIVITAT DE L'ENTREVISTA MOTIVACIONAL PER A MILLORAR LA HIGIENE ORAL EN PACIENTS D'ORTODÒNCIA FIXA

Doctoranda

MARIA MONTSERRAT RIGAU I GAY

Directors

DR. JOSEP MARIA USTRELL TORRENT

DRA. PILAR LUSILLA PALACIOS

TESI DOCTORAL

2019

Things do not change: we change.

Henry David Thoreau

*Als meus pares,
a la Núria i al Josep,
i a l'Eduard,*

per ser-hi sempre.

AGRAÏMENTS

Al Dr. Josep M. Ustrell i Torrent, per haver acceptat dirigir aquesta tesi i per l'oportunitat que m'ha brindat de realitzar aquest estudi amb tanta il·lusió. Per haver-me aportat el seu continuat estímul, la seva crítica constructiva i els tant valuosos consells al llarg d'aquests anys.

A la Dra. Pilar Lusilla Palacios, per haver acceptat la codirecció de la tesi, pel seu suport, formació i per ser la meva guia en aquest viatge de l'entrevista motivacional, que es va iniciar amb la tesi i esperem que duri per sempre.

A la Dra. Marta Nosàs, pel seu entusiasme i la seva vinculació en l'inici de l'estudi.

A la Marta Benet, pel seu suport i per a l'acurada anàlisi de les dades.

A tots els amics i companys de professió, que al llarg d'aquests anys han aportat la seva valuosa i encertada ajuda.

Als pacients i als seus familiars, ja que sense ells no hagués estat possible realitzar aquest estudi.

Als meus pares, a la Núria i al Josep, pel seu amor incondicional, suport i perseverança en tot moment.

A l'Eduard de tot cor.

ÍNDEX TEMÀTIC

RESUM	13
ABSTRACT	15
CAPÍTOL 1. INTRODUCCIÓ I GENERALITATS	19
1.1 La higiene oral, un problema de salut pública	19
1.2 Implicacions de la higiene oral en els pacients d'ortodòncia.....	20
1.3 Tècniques per a millorar la higiene oral	25
1.3.1 Estratègies motivacionals.....	25
1.3.2 L'entrevista motivacional i les seves aplicacions	27
1.4 Model transteòric del canvi aplicat a la higiene oral (Prochaska & DiClemente, 1984)	42
CAPÍTOL 2. MOTIUS I JUSTIFICACIÓ DE LA TESI.....	49
CAPÍTOL 3. HIPÒTESIS I OBJECTIUS.....	55
3.1 Hipòtesis.....	55
3.2 Objectius	55
3.2.1 Objectiu Principal.....	22
3.2.2 Objectius Secundaris.....	56
CAPÍTOL 4. MATERIAL I MÈTODES	
4.1 Disseny de l'estudi	59
4.2 Consideracions ètiques	59
4.3 Participants	59
4.4 Randomització	60
4.5 Entrevista motivacional.....	61
4.5.1 Característiques de l'entrevista motivacional	61

4.5.2 Escala d'importància i confiança	66
4.5.3 Entrenament del professional en entrevista motivacional i codificació	67
4.5.4 Característiques de les fases de la roda del canvi del model transteòric aplicat a la higiene oral.....	68
4.6 Recollida de variables.....	69
4.6.1 Variables clíniques d'interès principal: índex de placa i índex gingival	69
4.6.2 Estadis de la roda del canvi	75
4.6.3 Durada de la sessió de l'entrevista motivacional	75
4.6.4 Escala d'importància i confiança	75
4.7 Anàlisi estadística i càlcul de la grandària mostral.....	76
CAPÍTOL 5. RESULTATS	81
5.1 Característiques sociodemogràfiques de la mostra	81
5.2 Variables clíniques d'interès principal: índex placa i índex gingival.....	83
5.3 Anàlisi de sensibilitat de l'ús de la pasta i el raspall proporcionats i del seguiment de les instruccions d'higiene oral	87
5.3.1 Ús de la pasta de dents proporcionada	87
5.3.2 Ús del raspall de dents proporcionat	89
5.4 Variables de l'entrevista motivacional.....	94
5.4.1 Durada de la sessió de l'entrevista motivacional	94
5.4.1.1 Relació de la durada segons l'edat	94
5.4.1.2 Relació de la durada i el gènere.....	94
5.4.1.3 Relació de la durada amb la millora de la higiene oral.....	95
5.4.1.4 Relació de la durada amb el canvi de fase.....	96
5.4.1.5 Relació de la durada amb la millora dels valors de l'escala d'importància.....	96
5.4.1.6 Relació de la durada amb la millora dels valors de l'escala de confiança.....	97

5.4.2 Fase roda del canvi	98
5.4.2.1 Relació de les fases de la roda i del canvi de fase de la roda segons l'edat	100
5.4.2.2 Relació de les fases de la roda i del canvi de fase de la roda segons el gènere	101
5.4.2.3 Relació de les fases de la roda amb la higiene oral	104
5.4.3 Escala d'importància	106
5.4.3.1 Relació de l'escala d'importància i canvis en aquesta escala segons l'edat.....	107
5.4.3.2 Relació de l'escala d'importància i canvis en aquesta escala segons el gènere	107
5.4.3.3 Relació entre l'escala importància i la millora de la higiene valorada en l'índex de placa i l'índex gingival.....	108
5.4.3.3.1 Escala d'importància i l'índex de placa.....	108
5.4.3.3.2 Relació de l'escala d'importància i l'índex gingival	111
5.4.4 Escala de confiança	114
5.4.4.1 Relació de l'escala de confiança i canvis en aquesta escala segons l'edat.....	114
5.4.4.2 Relació de l'escala de confiança i canvis en aquesta escala segons el gènere	115
5.4.4.3 Relació entre l'escala de confiança i la millora de la higiene valorada en l'índex de placa i l'índex gingival.....	116
5.4.4.3.1 Escala de confiança i l'índex de placa	116
5.4.4.3.2 Escala de confiança i l'índex gingival.....	118
CAPÍTOL 6. DISCUSSIÓ.....	123
6.1 Consideracions de la rellevància de l'entrevista motivacional	123
6.1.1 Una única intervenció d'entrevista motivacional, codificació i durada	123

6.1.2 L'entrevista motivacional i la importància d'una entrevista semiestructurada.....	125
6.1.3 Escala d'importància i confiança com a part de l'entrevista motivacional	127
6.1.4 Durada de la sessió de l'entrevista motivacional	129
6.1.5 Fases de la roda del canvi	130
6.2 Consideracions de les variables clíniques d'interès principal: índex de placa i índex gingival.....	136
6.3 Consideracions metodològiques.....	139
6.3.1 Selecció de la mostra	139
6.3.2 Franja d'edat: adolescents i adults joves.....	140
6.3.3 Entrevistador	141
6.4 Limitacions de l'estudi	142
6.5 Contribució i perspectives de futur	142
CAPÍTOL 7. CONCLUSIONS.....	147
CAPÍTOL 8. REFERÈNCIES BIBLIOGRÀFIQUES.....	151
ÍNDIX DE FIGURES	163
ÍNDIX DE TAULES I GRÀFICS	165
ANNEXOS.....	171
ARTICLE PUBLICAT: Effectiveness of motivational interviewing to improve oral hygiene in orthodontic patients: A randomized controlled trial	183

RESUM

Introducció

Mantenir una bona higiene oral és un repte per a la població general i encara més per als adolescents i adults joves que porten ortodòncia fixa. L'absència d'un correcte raspallat pot generar conseqüències a nivell oral com ara desmineralització de l'esmalt, inflamació gingival i càries. A nivell sistèmic s'ha vist que existeix una relació entre la gingivitis i la incidència de malaltia arterioescleròtica.

L'educació convencional basada en donar instruccions en higiene oral és insuficient per aconseguir canvis de comportament. No obstant, l'entrevista motivacional ha resultat ser efectiva en canviar un ampli ventall de comportaments relacionats amb l'estil de vida i ha estat recentment introduïda en el canvi d'hàbits de salut oral. La determinació de la fase de la roda del canvi en la que se senten identificats els participants ajuda a emmarcar la direcció que cal seguir cap al canvi d'hàbits.

Objectius

Comparar els resultats de la higiene oral al moment basal, al mes i als 6 mesos en adolescents i adults joves portadors d'ortodòncia fixa assignats al grup d'entrevista motivacional combinada amb l'educació convencional respecte els adolescents i adults joves assignats al grup que rep l'educació convencional sola.

Mètodes

S'ha realitzat un estudi clínic prospectiu, randomitzat, obert i de grups paral·lels al Servei d'Ortodòncia de l'Hospital Odontològic Universitat de Barcelona, des de setembre de 2016 a desembre de 2017. Tots el pacients en tractament d'ortodòncia fixa visitats consecutivament entre

12 i 25 anys van ser elegibles per a participar a l'estudi i van ser distribuïts aleatòriament al grup control, que va rebre una sessió d'educació convencional, o bé al grup intervenció que va rebre la mateixa educació i una sessió d'entrevista motivacional per un ortodoncista format en entrevista motivacional. Es va avaluar l'índex de placa i gingival de Löe i Silness, als dos grups al moment basal, al mes i als 6 mesos. Totes les sessions es van gravar en àudio i un 20% van ser codificades per un revisor independent membre de la *Motivational Interviewing Network of Trainers*. Es va registrar la durada de l'entrevista al moment basal i es van realitzar avaluacions de les escales d'importància i confiança com a part de l'entrevista i de les fases de la roda del canvi al moment basal i als 6 mesos.

Resultats

La mostra va constar de 130 participants amb 59 assignats al grup d'educació convencional sola i 71 al grup que a més de l'educació va rebre l'entrevista motivacional. Aquest últim va reduir significativament l'índex de placa i gingival al mes i es va mantenir als 6 mesos de l'estudi, amb una $P < 0,001$ per ambdós índexs. El 56% dels participants van avançar en la roda del canvi cap a una millora dels seus hàbits d'higiene.

Conclusions

L'entrevista motivacional en combinació amb l'educació convencional és més efectiva que l'educació convencional sola per a millorar la higiene oral en adolescents i adults joves amb ortodòncia fixa i el seu manteniment tant al mes com als 6 mesos, mesurada en índex de placa i índex gingival.

ABSTRACT

Introduction

Maintaining good oral hygiene is a challenge for the general population and even more for teens and young adults undergoing fixed appliance orthodontic treatment. The absence of a proper brushing can have oral consequences such as enamel demineralization, gingival inflammation and caries. Regarding to general health, a relationship between gingivitis and the incidence of arteriosclerotic disease has been found.

Conventional education, which focuses on giving normative advice, is insufficient to achieve sustained behavioral changes. However, motivational interviewing has been found to be effective in changing a broad range of behaviors related to lifestyle and it has recently been introduced into changing oral health behaviors. An evaluation of the stage of change in which participants feel identified with, may help to frame the direction that must be followed towards changing habits.

Objectives

We sought to evaluate the results of oral hygiene at baseline, 1- month and 6-months in adolescents and young adults wearing fixed appliances assigned to the motivational interviewing group combined with conventional education compared to adolescents and young adults assigned to the group that received conventional education alone.

Material and methods

A prospective, randomized, open clinical study, of parallel groups has been carried out at the Orthodontic Service of the *Hospital Odontològic Universitat de Barcelona*, from September 2016 to December 2017. All patients wearing fixed appliances aged 12-25 years were eligible

to participate in the study. They were randomly selected and allocated to the control group, that received a conventional education session, or to the intervention group that received the same education and a session of motivational interviewing delivered by an orthodontist trained in motivational interviewing. The plaque and gingival index Löe & Silness were evaluated, in both groups at baseline, at 1-month and at 6-months follow-up. All the sessions were audiotaped, and 20% of them were coded by an independent reviewer member of the Motivational Interviewing Network of Trainers. Duration of the motivational interviewing sessions was recorded at baseline and values of importance scale and confidence scale were evaluated as well as the stage of change at baseline and at 6-month follow-up.

Results

A total of 130 participants were recruited and 59 were allocated to the conventional education group and 71 of them were allocated to the group that received the same conventional education session followed by a session of motivational interviewing. This group showed significant differences when comparing the plaque and gingival indexes at 1-month and 6-months; reduced values were found reflecting an improvement in oral hygiene ($P < 0.001$). A total of 56% of participants felt identified with more advanced stages of change at 6-months compared to baseline.

Conclusions

Motivational interviewing combined with conventional education is more effective than conventional education alone to improve oral hygiene in adolescents and young adults wearing fixed appliances at 1-month and 6-months follow-up, measured by a decrease of plaque and gingival indexes.

Capítol 1

**INTRODUCCIÓ I
GENERALITATS**

Capítol 1

INTRODUCCIÓ I GENERALITATS

1.1 La higiene oral, un problema de salut pública

El manteniment d'una correcta higiene oral és un problema de salut pública de primer ordre. Però malgrat que les càries i la pobra higiene oral han acompanyat als animals que poblen la terra des de la nit dels temps, és amb la transició des de les societats caçadores-recol·lectores cap a les agrícoles que la salut oral clarament empitjora. Així, mitjançant l'estudi de dents d'espècimens del paleolític, s'estima que la prevalença de càries era del 2% dels habitants d'aquella època. En canvi, amb la vinguda del neolític i de l'agricultura amb la disponibilitat d'hidrats de carboni mitjançant bàsicament el cultiu de cereals, les càries ja apareixen en el 10% de les dents trobades (Turner 1979).

Posteriorment, la introducció dels sucres refinats en la dieta contemporània encara empitjora més la salut oral, fins a considerar-la en l'actualitat una veritable pandèmia. Les dietes amb sucres afavoreixen el creixement de colònies bacterianes que fermenten els hidrats de carboni i produeixen àcids que desmineralitzarien l'esmalt. Aquesta reacció a llarg termini acaba provocant una resposta immunitària que provoca inflamació gingival, causa l'afebliment del lligament periodontal, la reabsorció de l'os alveolar, podent arribar finalment a la pèrdua dental. La malaltia periodontal, a més, està relacionada amb altres aspectes de la salut en general, més enllà dels propis de la pèrdua dental i es calcula que pot afectar entre el 20 i el 50% de la població general (Albandar *et al.* 1999).

Sembla clara l'associació entre la malaltia periodontal i l'aparició de síndromes coronàries agudes, i així es suggereix en alguns estudis observacionals de casos-controls i de cohorts (Rutger *et al.* 2003; Cueto

et al 2005; Andriankaja *et al.* 2006; Ryden *et al.* 2016). El mecanisme per el qual la malaltia periodontal pot provocar infarts de miocardi no és conegut, però la hipòtesi és que tant els bacteris responsables de la inflamació gingival com els seus mediadors inflamatoris (interleucines, factor de necrosi tumoral alfa, citocines, proteïna C reactiva) son capaços no només de promoure l'aterosclerosi, sinó que també poden inestabilitzar la placa d'ateroma, provocant-ne la ruptura i l'aparició de la síndrome coronària aguda. En aquest sentit, en l'anàlisi microbiològica de la placa d'ateroma trencada o del trombus sobre aparegut s'hi troben els mateixos bacteris que es troben a la cavitat oral de l'individu amb malaltia periodontal que ha patit l'infart (Ohki *et al.* 2012). Una recent metaanàlisi realitzada en 22 estudis i 129630 pacients conclou que les persones que presenten malaltia periodontal tenen més risc de patir un infart de miocardi OR 2.02; IC 95% 1.59-2.57 (Xu *et al.* 2017).

Atesa l'elevada prevalença de malaltia periodontal en la població, aquesta associació tindria un fort impacte en la salut pública. La relació doncs entre ambdues entitats sembla clara, però és evident que tant la malaltia periodontal com l'arterioescleròtica comparteixen factors de risc similars, com el tabaquisme o els aliments ensucrats. Queda per establir doncs una relació causal entre ambdues entitats, és a dir, no podem encara establir una relació causa-efecte perquè no disposem encara d'estudis randomitzats i d'intervenció en aquest sentit, tal i com queda establert al document de posició que va emetre l'*American Heart Association* (Lockhart *et al.* 2012).

1.2 Implicacions de la higiene oral en els pacients d'ortodòncia

Hem vist que la malaltia periodontal es molt freqüent en la població general. Però encara hi ha un subgrup de pacients on la salut oral també és deficitària, com són els pacients portadors d'ortodòncia fixa. Tant la gingivitis, les periodontitis, les recessions o hipertròfies gingivals i la pèrdua de l'os alveolar poden aparèixer en els pacients portadors d'ortodòncia. Les raons principals són, entre altres, que generalment son adolescents, amb la càrrega de rebel·lia que comporta que fa que puguin desenvolupar conductes poc empàtiques amb la higiene oral

i també per la pròpia dificultat mecànica que representa l'ortodòncia fixa, que comporta una dificultat en el raspallat, a més de promoure la proliferació de la microbiota responsable de la càries i la gingivitis.

Així doncs, mantenir una correcta higiene oral es converteix en un repte per als pacients d'ortodòncia que porten aparatologia fixa: la higiene oral es més difícil i en conseqüència pot desencadenar una gingivitis; els bràquets i tota l'aparatologia presenten una situació favorable per a una acumulació ràpida de bacteris i de placa, amb l'augment de la producció d'àcid que dona lloc a la desmineralització de l'esmalt i a l'aparició de càries. Aquestes lesions poden aparèixer ben aviat, entre 2 i 3 setmanes després de l'acumulació de la placa a les àrees buco-linguals. Ja en els primers estudis als anys 70 es va veure que, efectivament, la malaltia periodontal amb pèrdua òssia i càries era freqüent en adolescents que utilitzaven aparatologia fixa (Zachrisson 1974).

Un estudi més recent en 330 pacients amb ortodòncia fixa va mostrar un empitjorament de la salut oral els 6 mesos de la col·locació dels bràquets, ja que en el 59% dels estudiats es va trobar que presentava sagnat espontani gingival (Zanatta *et al.* 2014). La majoria d'aquests pacients milloren la seva salut oral al finalitzar el tractament, coincidint amb la retirada dels bràquets. Per això, tot i que a curt termini l'evidència és clara en el sentit que l'ortodòncia fixa empitjora la salut oral, a llarg termini els resultats són més controvertits. Una metaanàlisi recent no va poder concloure clarament que a llarg termini hi hagi més problemes de salut oral en pacients que han portat ortodòncia fixa, tot i que sí que es mostrava una tendència en aquest sentit, tenint en compte que a l'estudi li faltava potència estadística i grup control (Cerroni *et al.* 2018). De fet, en un estudi realitzat als Estats Units, es va calcular que un 15% dels pacients amb ortodòncia fixa presentarien malaltia periodontal i càries després de la retirada de l'aparatologia, havent de recórrer a tractaments dentals, suposant una despesa anual de 500.000.000 dòlars i 1000 dentistes treballant a jornada completa per solucionar aquest problema (Ren *et al.* 2014).

El grup de Ristic *et al.* (2007) va estudiar prospectivament a 32 pacients adolescents que portaven ortodòncia fixa. Es va estudiar

l'acumulació de placa, la inflamació gingival i el sagnat al sondatge en un grup representatiu de dents, a més de recollir mostres de placa dental subgingival en la mateixa localització. Es van fer les avaluacions abans de la col·locació dels bràquets i es va fer el seguiment després de la col·locació de l'ortodòncia. Van observar un empitjorament marcat de la salut oral, que va ser màxim als tres mesos de la col·locació de l'ortodòncia fixa. Com a conclusió, subratllen la necessitat de proporcionar un control continu gingival en els pacients d'ortodòncia, mitjançant unes adequades instruccions d'higiene oral i una constant i repetida motivació durant tot el període que duri el tractament amb aparatologia fixa (Ristic *et al.* 2008).

Ens trobem a més que la majoria de pacients amb ortodòncia fixa són adolescents (entendem per adolescència els joves que van dels 10 als 25 anys, tot i que no existeix una definició estàndard per a ells) i per tant tenen un major risc de càries i gingivitis ja que presenten unes característiques pròpies d'aquest grup d'edat com són:

- La disminució del control dels pares pel que fa a la higiene oral.
- El consum freqüent de sucres refinats i de begudes àcides i aperitius.
- La presència de l'esmalt dental permanent immadur.
- Un augment de les demandes acadèmiques i socials que poden afectar la motivació per a realitzar un raspallat regular i conscient.

Els adolescents tenen una prevalença més alta de gingivitis que el nens prepuberals o els adults. L'augment de les hormones sexuals durant l'adolescència es creu que és la causa de l'augment de gingivitis en l'adolescent. Alguns estudis suggereixen que un augment de les hormones sexuals durant la pubertat afecten la composició de la microflora subgingival. Altres estudis suggereixen que la circulació de les hormones sexuals poden alterar la permeabilitat dels capil·lars i augmentar l'acumulació de fluids als teixits gingivals. La gingivitis inflamatòria es considera transitòria a mesura que el cos es va adaptant a la presència de les hormones sexuals (Cole *et al.* 2014).

- Potencials fumadors, bevedors i consumidors d'altres drogues com el cànnabis.
- Necessitats psicològiques i socials úniques.
- Possibilitat de gingivitis hiperplàsica relacionada pròpiament amb el tractament d'ortodòncia.

Per tot l'esmentat anteriorment, és important adoptar uns bons hàbits d'higiene oral per a mantenir una bona salut oral i iniciar-los a l'adolescència, ja que es tracta d'un període socialment crític en el qual els hàbits de salut es poden convertir en comportaments mantinguts al llarg de la vida de la persona. Per aquests motius, és molt important per als professionals dentals, emfatitzar els efectes positius de la cura professional, l'educació del pacient i la higiene personal que poden tenir un efecte essencial en prevenir les càries i els problemes gingivals de la població adolescent (Baker *et al.* 2010).

Les dades epidemiològiques suggereixen que el dany del teixit irreversible degut a la malaltia periodontal comença en els adolescents tardans i en els adults joves (Keels i Tatakis 2015).

Les recomanacions que es fan en pacients adolescents per als problemes periodontals són programes preventius de salut oral individualitzats que inclouen:

- Conscienciació: l'educació del pacient, emfatitzant l'etiologia, les característiques i la prevenció de les malalties periodontals, així com les habilitats en higiene personal.
- Bona tècnica: el raspallat amb un dentífric fluorat i l'ús del fil de seda proporciona un benefici a través de l'efecte tòpic del fluor i de la remoció de placa de les superfícies dentals. Els adolescents han d'estar educats i motivats per a mantenir una higiene oral personal, incloent el fil dental, amb la freqüència i tècnica basada en les seves necessitats segons el seu patró individual. Es recomana també la remoció de la placa i del càlcul amb una freqüència determinada segons les seves necessitats segons el risc de càries i de problemes periodontals.

- Revisar la dieta: per altra banda, tenint en compte que molts adolescents estan exposats a consumir altes quantitats de carbohidrats refinats i begudes que contenen àcids, es recomana per a la salut general i oral una anàlisi de la dieta per al control de la salut oral i general.
- Avaluacions per a processos combinats amb ortodòncia: que inclouen però no es limiten a fenestracions, frenectomies, col·locació d'implants, empelts gingivals.
- Cura de l'aspecte psicològic: algunes de les consideracions addicionals en el maneig del pacient adolescent és que pot presentar unes característiques psicosocials que poden impactar en la salut de la cavitat oral, en la cerca de tractaments i en el seu compliment. El procés de desenvolupament personal, l'inici de la independència i la influència dels referents són alguns dels factors psicodinàmics que poden impactar a la salut oral durant aquest període. Caldrà vigilar també si l'adolescent pateix ansietat, fòbia o disfunció intel·lectual que dificultin la comprensió i la realització del pròpia cura de la higiene oral.

Evitar el tabaquisme: el consum del tabac també s'inicia a l'adolescència, generalment a través d'amics fumadors (Johnson *et al.* 2004), amb les conseqüències que suposa a nivell oral, dental i de salut sistèmica. El professional dental hauria de derivar aquests pacients al professional adequat per ajudar a frenar l'hàbit.

- Evitar conductes de risc: els adolescents poden patir problemes orals associats amb el comportament propi de l'edat com son manifestacions orals de transmissions sexual, efectes dels antibiòtics o anticonceptius orals en els teixits periodontals, la perimòlisi en els casos de bulímia, els traumatismes degut a l'esport i la presència de pírcings intraorals i periorals amb possibles efectes locals i sistèmics.

En resum doncs l'impacte dels factors psicosocials relacionats amb la salut oral ha de tenir en consideració els canvis en hàbits dietètics reduint els carbohidrats i evitar el consum de tabac, alcohol i drogues, juntament amb una bona motivació per a mantenir una bona salut oral i

les eines adequades per evitar la falta de coneixement de com mantenir l'estructura periodontal en bon estat.

És per a tots aquests motius que dirigim el nostre estudi a la població adolescent i adults joves, en aquest cas portadors d'ortodòncia fixa, per tal de prevenir les afeccions que es poden originar d'una falta adequada d'hàbit d'higiene oral.

1.3 Tècniques per a millorar la higiene oral

1.3.1 Estratègies motivacionals

Una higiene oral òptima requereix d'instruccions clares i dirigides per un professional, les eines adequades i també la motivació necessària del pacient, que és el factor essencial més important per a obtenir una bona col·laboració. Són diverses les tècniques motivacionals que s'han usat en els tractaments d'ortodòncia, des dels qüestionaris motivacionals a la cadira dental fins a l'ús d'aplicacions mòbils en grup per publicar la foto de les dents un cop raspallades i així fomentar la competició entre els membres del grup i de retruc la millora de la higiene oral, tal i com queden recollides en una metaanàlisi recent (Huang *et al.* 2018). Alguns d'aquests exemples serien:

- Visualització de la pròpia placa: a l'estudi realitzat per Acharaya *et al.* (2011) es va trobar que la visualització de la pròpia placa per microscopi era una bona eina motivacional que ajudava a disminuir l'índex gingival d'una forma dràstica. En aquest estudi es van comparar tres tècniques motivacionals diferents enfocades al control de placa: 1.- Mesures de control de placa convencionals. 2.- Tests motivacionals de control de placa a més de les mesures convencionals i 3.- Visualització directa per microscopi a més de les mesures convencionals. Hi van participar 62 adolescents d'entre 12 i 18 anys amb ortodòncia fixa i durant un període de 6 mesos. Es va trobar que la salut oral, mesurada amb valors de placa i gingivals, van millorar en el període d'estudi, especialment en el grup en què es va usar la visualització de la pròpia placa per microscopi com a eina motivacional, en combinació amb les altres mesures de control de placa convencionals.

- Raspall elèctric: s'ha estudiat l'efecte dels raspalls elèctrics per a millorar els hàbits orals i evitar les conseqüències d'una higiene oral deficient. Els raspalls elèctrics s'han avaluat a nivell de grups poblacionals i els estudis han demostrat una remoció de placa similar o significativament major per a alguns tipus en particular (com els oscil·lants-rotacionals) comparada amb els raspalls de dents manuals. A més d'aquesta eficàcia clínica provada en la remoció de la placa, els raspalls elèctrics es poden usar per a millorar la motivació del pacient, ja que són útils en augmentar la durada i la freqüència del raspallat (Erbe *et al.* 2019).
- Aspectes tecnològics i multimèdia: la combinació de les instruccions d'higiene oral amb aspectes tecnològics és una vessant que s'ha explorat per a la millora de la col·laboració. Ja que els adolescents són uns grans consumidors de tecnologia i la incorporen en molts aspectes de la vida diària, a més de les aplicacions per a mòbils i tauletes. Altres tècniques motivacionals inclouen el recordatori amb un missatge de text per emfatitzar la importància d'una bona higiene oral (Wright *et al.* 2010). Aquesta tècnica ha resultat satisfactòria també per a millorar l'assistència a les cites i per a un millor compliment de la medicació. Alguns dels avantatges que presenta són que el cost de les intervencions per missatge requereixen menys temps i espai, ja que no presenten una limitació pel que fa al nombre de boxs ni a l'agenda de les visites dentals, com passaria amb l'educació convencional, tot i que aquesta última sembla a priori més formal i professional. Un dels principals inconvenients és que amb el desenvolupament de les tecnologies els missatges que poden resultar poc interessants per als pacients es poden bloquejar o enviar a la safata de no desitjats i no produirien l'efecte desitjat.
- Efecte Hawthorne: aprofitant l'efecte d'aquesta tècnica psicològica, s'ofereix als participants una pasta de dents etiquetada com a experimental i, amb la intenció de simular formar part d'un estudi, intencionalment el participant se sent observat pel seu comportament i millora la salut oral (Feil *et al.* 2002).

1.3.2 L'entrevista motivacional i les seves aplicacions

Aquest estudi que presentem és el primer en el que s'aplica l'entrevista motivacional (EM) per a millorar la salut oral en els pacients amb ortodòncia. No hem trobat cap estudi similar al consultar la base de dades Pubmed amb la cerca "motivational interviewing" AND "orthodontics", ni amb altres termes similars. Així doncs, la manca d'experiència en aquest àmbit ens va portar a preguntar-nos si l'entrevista motivacional, l'eficàcia de la qual ja estava ben provada en altres àmbits d'estudi, podria ser també útil en els pacients amb ortodòncia fixa.

L'educació convencional (EC) enfocada a donar consells normatius millora el coneixement en salut oral però poques vegades es tradueix en un canvi de comportament mantingut al llarg del temps. No obstant, l'EM ha resultat ser efectiva en canviar un ampli ventall de comportaments relacionats amb l'estil de vida i ha estat recentment introduïda per a canviar hàbits de salut oral (Croffoot *et al.* 2010; Ismail *et al.* 2011; Lalic *et al.* 2012).

Els estudis inicials en el camp de la periodontologia pel que fa a l'EM, van mostrar resultats controvertits (Gao *et al.* 2014). De fet, altres estudis no van trobar efectes beneficiosos en el tractament periodontal després d'una única sessió d'EM (Brand *et al.* 2013; Harrison 2014). Com a conseqüència, no hi ha fins al moment suficient evidència encara per com influeix en la millora dels hàbits en la població ortodòntica (Freudenthal i Bowen 2010; Curtin *et al.* 2014).

Segons Miller i Rollnick (1991), s'entén com a motivació la probabilitat de què una persona comenci i continuï adherint-se a una determinada estratègia de canvi. Segons els mateixos autors, l'EM es defineix com un estil d'interacció, centrat en la persona, que guia al pacient cap a un objectiu, evocant i enfortint la seva pròpia motivació al canvi (Miller i Rollnick 2009; 2012).

L'EM és un tractament centrat en el pacient que va enfocat a construir una motivació intrínseca per al canvi per explorar i resoldre ambivalències. Els principis d'atenció centrada en el pacient com els de Carl Rogers, centren en el pacient el fet que l'entrevistador intenta entendre les expectatives, sentiments i perspectives pròpies del pacient

sobre el canvi d'hàbits relacionats amb la salut i l'estil de vida. Alguns dels principis de l'atenció centrada en el pacient són:

- El nostre servei existeix per beneficiar al pacient (i no viceversa). Les necessitats dels pacients tenen prioritat.
- El canvi és fonamentalment un "auto-canvi", considerant que els nostres serveis faciliten els processos naturals de canvi.
- Els pacients són experts en si mateixos.
- El professional no és capaç de provocar el canvi per si sol, sense el pacient.
- El professional no s'ha de considerar l'únic amb bones idees, les del pacient poden ser millors.
- El pacient té capacitats, forces i habilitats imprescindibles per a què el canvi succeeixi.
- El procés de canvi requereix de la col·laboració entre dos experts, el pacient com a expert de si mateix així com el professional ho és de la salut.
- És molt important incorporar la perspectiva del pacient.
- El procés de canvi no es considera un procés de guany, seria equiparable a una dansa.
- La motivació cal evocar-la i no insuflar-la.
- Cadascú pren les seves decisions i el canvi només és un objectiu quan el client ho decideix.

L'opció d'oferir consell està calibrat al nivell de la predisposició al canvi del pacient, amb instruccions sobre educació convencional donades només quan el pacient està a punt o desitjant escoltar la informació i proporcionada promovent l'autonomia i la col·laboració (Martins *et al.* 2009; Neff *et al.* 2013; Mitchell *et al.* 2014). L'objectiu principal de l'EM és facilitar el canvi de comportament ajudant als pacients a explorar i resoldre les seves ambivalències respecte un canvi de comportament.

Quan es pretén aportar educació als pacients que estan ambivalents sobre el canvi, es poden obtenir efectes paradoxals, produint discordança al canvi. Entenem per ambivalència, l'estat mental en què una persona té sentiments contraposats en relació a algun aspecte de la seva vida. Cal

tenir en compte que l'ambivalència és una part normal en els processos de canvi i si s'argumenta a favor del canvi a una persona ambivalent, es reforça l'oposició cap al canvi. L'EM és una forma d'intervenció en la que la conversa està estructurada en produir un moviment cap al canvi. Pressuposa la creació d'una atmosfera confortable i sense judicis que permetin que el pacient parli dels pros i contres del canvi. A més, la part més nuclear de l'EM implica enfortir la motivació intrínseca argumentant com el canvi és consistent amb els propis objectius i valors del pacient. Als pacients se'ls dona l'autonomia per generar les seves pròpies decisions sobre el canvi, perquè es veu que crea un augment del compromís cap a aquest nou comportament.

L'EM va ser desenvolupada per William Miller al 1983 per al tractament de l'alcoholisme; i més tard va ser ampliada per Miller i Rollnick (2002) per abordar una varietat de condicions de salut mental i física (Rollnick *et al.* 2008). Ha estat satisfactòriament usada per promoure comportaments saludables, com l'exercici físic (Hardcastle *et al.* 2008), el control de la glicèmia (Channon *et al.* 2007), aspectes de millora de la salut oral (Weinstein *et al.* 2004; Weinstein *et al.* 2006), l'adherència a la medicació (Kemp *et al.* 1998), a la pèrdua de pes (Greaves *et al.* 2008) per a la deshabitació del tabac (Wagener *et al.* 2014) i dels jocs d'atzar (Hodgins *et al.* 2001).

Els tractaments amb ortodòncia fixa, que com hem comentat augmenten la formació de placa i fan que la higiene oral sigui més complicada, es realitzen normalment en pacients adolescents. Els pacients d'aquesta franja d'edat presenten una habilitat manual subòptima i una baixa motivació pel que fa al manteniment de la higiene oral. L'EM pot ser útil per canviar els hàbits d'higiene oral en els pacients d'ortodòncia, que sovint desenvolupen desordres gingivals, especialment en aquells pacients que presenten poca col·laboració a llarg termini pel que fa a les recomanacions preventives (Moyers *et al.* 2005; Gao *et al.* 2013; Miller i Rollnick 2019).

L'EM és usada per facilitar el moviment d'una persona cap a un canvi de comportament desitjat i ho fa a través de vincular amb el pacient, enfocar la conversa cap a un objectiu particular, evocar les motivacions de la persona cap al canvi i desenvolupant un pla de canvi de comportament.

Tal i com va ser establert pels fundadors de l'EM Miller i Rollnick (2014), tota EM ha de complir amb l'esperit de l'EM amb els següents aspectes (Figura 1).

1. Col·laboració: l'entrevistador busca crear una atmosfera positiva interpersonal que pugui conduir al canvi però sense confrontació.
2. Evocació: assumeix que la gent ja presenta intrínsecament les motivacions i les opcions per a canviar que han de ser explorades i descobertes, sense basar-se simplement en la mera educació.
3. Compassió: entesa com la promoció activa del benestar de l'altre. Contempla donar prioritat a les seves necessitats, sense mostrar indiferència.
4. Acceptació: inclou la vàlua i el potencial inherent de cadascú, reconeixent les propostes del pacient i que ell és el responsable del seu propi canvi.

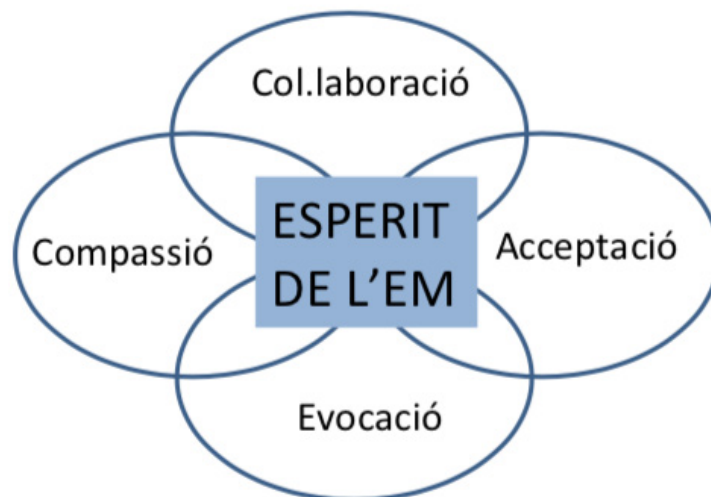


Figura 1. Esperit de l'entrevista motivacional.

L'acceptació s'entén en EM i des dels seus orígens de Carl Rogers, com la combinació de 4 aspectes (Figura 2):

- El valor essencial de l'altre: reconèixer el valor i el potencial inherent a tot ésser humà.

- L'empatia precisa: entenent-la com la creació del clima de confiança que permet explorar i resoldre l'ambivalència, incrementant la probabilitat de canvi.
- El reforç de l'autonomia: mostrant llibertat completa per ser i per a escollir.
- Afirmació: buscar i reconèixer les capacitats i els esforços de l'altre.

Aquestes quatre condicions centrades en la persona juntes, transmeten el que entenem per acceptació. Honrant el **valor absolut de l'altre** i el seu potencial com a ésser humà, reconeixem i promovem la seva **autonomia** irrevocable per escollir el seu propi camí, intentem entendre la seva postura mitjançant **l'empatia precisa** i **afirmem** les seves capacitats i esforços.

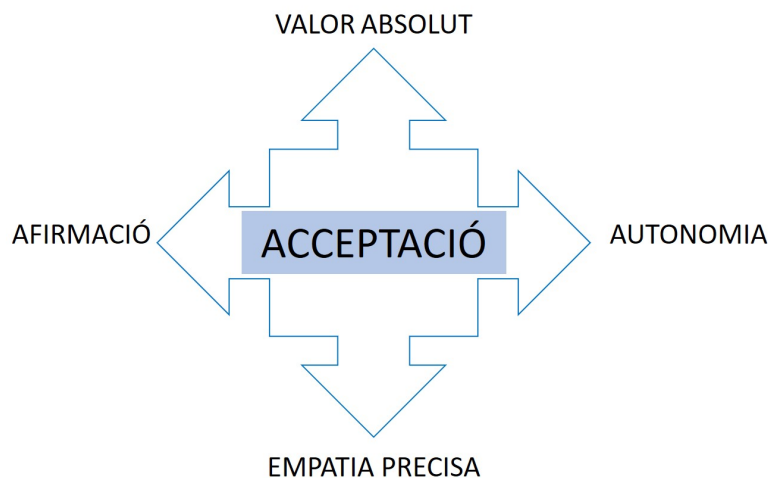


Figura 2. L'acceptació i els seus quatre aspectes.

Tota EM ha de contenir quatre processos bàsics:

1. Vincular: establir una relació col·laboradora de feina i ajuda, creant una aliança terapèutica basada en el respecte i la confiança mútues. És indispensable saber quins són els valors i objectius del pacient per a afavorir la vinculació.

Segons la perspectiva del pacient, la creació d'una aliança terapèutica passaria per respondre les següents preguntes:

- Em sento respectat?
- M'escolta i m'entén?
- Em genera confiança?
- Puc opinar sobre el que succeeix a la consulta?
- M'ofereix opcions o no em deixa escollir?
- Negocia o em dicta el que he de fer?

Hi ha un ventall de trampes que dificulten la vinculació i que cal evitar-les, com són: la trampa de l'interrogatori, la de la confrontació-negació, la de l'expert, la de l'etiqueta, la del focus prematur i la de la culpa.

També cal evitar iniciar una visita amb una avaluació, ja que es compromet la vinculació. En el cas de ser imprescindible una avaluació inicial cal evitar que sigui unidireccional, recollir només la informació indispensable i cal que sigui precedida per la creació d'un ambient favorable a l'exploració. La recollida de la informació també hauria de ser motivacional i s'haurien de realitzar preguntes obertes un cop acabada per preguntar què li ha semblat.

Alguns dels factors que incideixen en la vinculació segons la perspectiva del pacient o la del professional, es poden veure a la Figura 3.

Perspectiva del pacient	Perspectiva del professional
Desitjos i objectius que el porten a la consulta (objectius)	Quin és el motiu de la visita?
Importància dels seus objectius (importància)	Fins a quin punt és important per a ell?
Ha estat una bona experiència? T'has sentit ben tractat) (experiència)	Reforça genuïnament i intenta que se senti benvingut
S'han complert les expectatives amb la visita? (expectatives)	Com pensa que el puc ajudar?
Et sembla que t'ajudaran? (esperança)	Ofereix expectatives honestes i raonables

Figura 3. Factors que incideixen en la vinculació.

Explorar els valors i objectius per a facilitar la vinculació és indispensable per saber quins valors motiven al pacient, a més de promoure la creació del vincle i de connectar amb les discrepàncies entre els valors i la conducta. Sempre s'ha de realitzar des del respecte i l'acceptació. Serà molt útil per als processos ulteriors d'enfocar, evocar i planificar.

2. Enfocar: procés que implica buscar, trobar i mantenir la direcció de l'entrevista en busca del diàleg de canvi. S'acorda fixar els objectius del tractament i col·laborar en la realització de les tasques negociades per a la consecució dels objectius.

Existeixen diversos escenaris a enfocar:

- El focus està clar; el pacient el verbalitza, el marca el context o l'entrevistador el veu clar.
- Existeixen diversos focus i cal prioritzar.
- El focus no està clar i cal explorar.

Respondria a la pregunta: Què li importa realment al pacient?

L'estil de comunicació que predomina a l'EM és el de guia, en el que es realitzen amb igualtat de condicions les preguntes obertes, l'oferiment d'informació amb permís i opcions i l'escolta amb intenció (Figura 4).

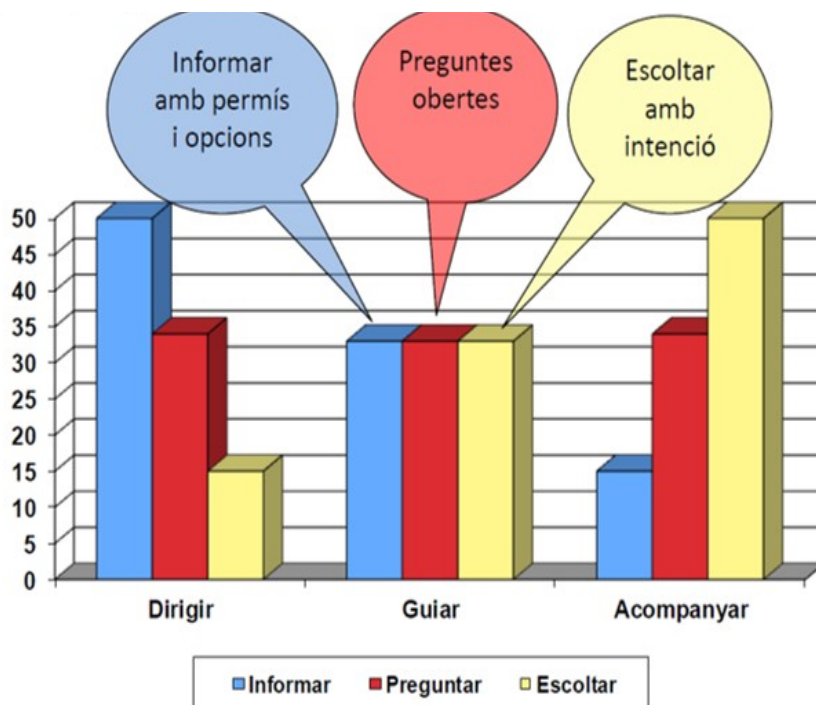


Figura 4. Estils de comunicació i les característiques de l'estil de guia.

*Reproducció autoritzada.

3. Evocar: implica extreure del pacient els seus propis motius i capacitats per a canviar. És el procés més nuclear de l'EM. Ens preguntem: "Quins són els seus vertaders motius per a canviar"?

Realitzarem preguntes obertes per a generar qualsevol discurs que afavoreixi el canvi, alhora que s'intenta evitar potenciar el discurs de no-canvi. S'inicia el procés d'evocació amb el discurs de canvi preparatori que respon a l'acrònim DARN: desig, aptituds, raons i necessitats.

Desig de canvi

Vull, m'agradaria, espero....

Aptituds de canvi

Puc, podria

Raons de canvi
Si... llavors

Necessitat de canvi
Necessito, he de, hauria....

Un cop avançat en el discurs de canvi preparatori, continuem amb el discurs de canvi mobilitzador que segueix o pot seguir l'acrònim CATs, referint-nos a compromís, activació i primers passos a seguir.

Compromís:
Intenció, decisió....

Activació:
Preparació.....

Take steps (Primers passos):
Iniciant....

El professional escolta amb la intenció de facilitar i reforçar específicament determinant el tipus de discurs a favor del llenguatge de canvi i evita potenciar el discurs del no-canvi.

Per a facilitar el discurs de canvi, a més de les preguntes evocadores i l'exploració dels objectius i els valors, l'EM usa les escales de canvi, com són les d'importància i confiança.

Quan el pacient respon amb un número, l'entrevistador segueix amb una pregunta dissenyada per evocar les pròpies motivacions per vincular-lo en un canvi de comportament. Aquesta pregunta està intencionadament emmarcada perquè el pacient pugui respondre amb les raons per les que un comportament desitjat és important i desitjat per a ell.

- Escala d'importància: *En una escala del 0 al 10, on 0 és gens important i 10 és molt important, quanta importància té per a tu.....*
 - *I per què et situes en.....i no en un número inferior?*
 - *Què hauria de passar per situar-te a un número superior?*
- Escala de confiança: *En una escala del 0 al 10, on 0 és gens segur i 10 és totalment segur, quanta confiança tens que aconseguiràs si t'ho proposes.....*
 - *I per què et situes en.....i no en un número inferior?*
 - *Què hauria de passar per situar-te a un número superior?*

Per passar a la fase de planificació des de l'evocació, cal reconèixer alguns signes en els pacients com són:

- Augment del discurs de canvi.
- Fer passos cap al canvi.
- Disminuir el discurs de l'*status quo*.
- Resolució de l'ambivalència cap al canvi.
- Realitzar preguntes sobre el canvi.

Pel que fa al canvi de l'evocació a la planificació, per part del professional cal tenir en compte que:

- El temps per moure's de l'evocació a la planificació depèn del judici clínic guiat pels senyals que dona el pacient.
- La recapitulació i una pregunta clau serveixen per discernir si correspon començar a planificar. La recapitulació es considera un diagnòstic provisional fet amb un ampli resum de la situació actual, amb l'expressió de les raons a favor i en contra del canvi, amb el reconeixement de l'ambivalència amb l'objectiu d'avaluar el proper pas.
- No es pot iniciar un pla de canvi abans de què el pacient estigui preparat, per evitar la generació de discordances.

4. Planificar: és desenvolupar un pla d'acció i establir un compromís per al canvi.

Es basa en la negociació, establint prioritats en els canvis que es pretenen aconseguir. Els objectius han d'anar relacionats amb la situació actual del pacient i han d'estar especificats i esglaonats, de manera que el pla pugui ser avaluat.

Aquesta fase de planificació representa un pas més dins les fases de l'EM i la seva implementació dependrà del compromís i de l'especificitat del pla. Per a augmentar les possibilitats d'èxit, és important adoptar un compromís explícit amb autoavaluació i amb suport social.

5. Gran resum final o Gran sumari: el realitzem al finalitzar l'entrevista, però també es pot fer abans de la planificació en el cas que no es pugui arribar a aquesta última etapa.

Els processos bàsics de l'entrevista motivacional es poden veure a la Figura 5.

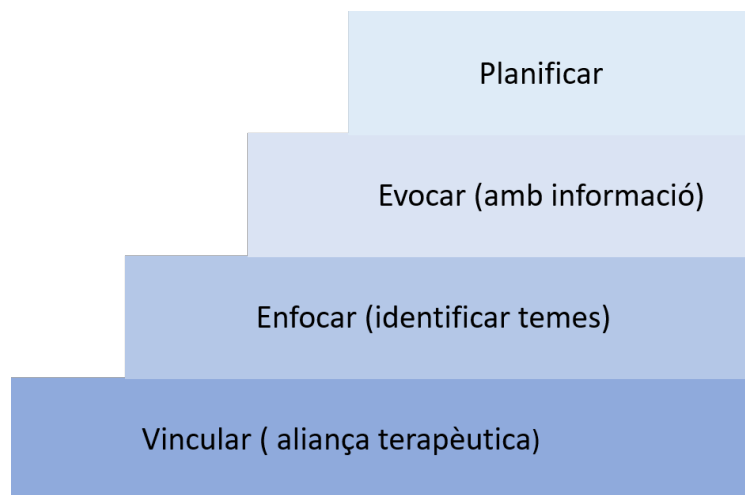


Figura 5. Processos bàsics de l'entrevista motivacional.

Durant la generació del discurs de canvi, és important saber distingir la discordança del discurs de manteniment (o de no-canvi). Algunes de les formes d'expressió de les discordances són:

- Argumentar: desafiar, devaluar, agredir al professional o qüestionar la seva autoritat.
- Interrompre: tallar o no deixar acabar una conversa.

- Negar: minimitzar, excusar o culpar als altres.
- Ignorar: no atendre, no respondre, canviar de tema.

Si la discordança s'origina a la fase de vinculació, podem considerar com a causa:

- Les experiències prèvies del pacient.
- La generació de preguntes tancades per part del professional.

Si les discordances les trobem a la fase d'enfoc es poden atribuir a:

- Objectius diferents del pacient i del professional.
- Diferents prioritats.
- Focus prematur.
- Centrar-se en un únic focus quan n' existeix més d'un.

Les discordances a la fase d'evocació serien:

- Dirigir cap a un sentit erroni.
- Anar massa ràpid o massa lent.
- Planificar massa ràpidament.

Les discordances a la fase de planificació es poden originar per:

- Fer un ús de comunicació directiva en comptes de guiar.

Les estratègies per resoldre la discordança serien les mateixes que usem per al discurs de manteniment. Les més essencials serien afirmar i canviar el focus, per poder aconseguir el discurs de canvi.

A diferència de les discordances, el discurs de manteniment forma part de l'ambivalència i és important diferenciar-los. Quan apareix una discordança, significa que hi ha dissonàncies en la relació terapèutica. Tant la discordança com el discurs de manteniment poden ser incrementats o disminuïts per l'entrevistador segons les respostes que generi. Per tant, les estratègies que cal seguir quan apareix el discurs de manteniment són: vincular, enfocar i evocar. Quan el que es genera és una discordança, cal canviar d'estratègia. Si l'entrevista va cap a un bon camí i hem generat discurs de canvi, podem progressar cap a la planificació.

En EM l'intercanvi d'informació s'ofereix demanant permís i evitant donar instruccions del que s'ha de fer, que és el que anomenaríem reflex de correcció o *righting reflex*. Aquesta manera de donar instruccions, que és la que s'evita en EM, parteix de la base que es desitja arreglar el que no funciona en la gent que atenem per a facilitar-los ràpidament una millora de la seva qualitat de vida i dir-los el que han de fer, com, quan i perquè. Es caracteritza en què: 1- Sembla simple transmetre informació perquè el professional té els coneixements i només els ha de transmetre al seu pacients, 2- En moltes ocasions no es domina la tècnica de com transmetre la informació adequadament, 3- Se sobrevalora la quantitat d'informació que els pacients necessiten i 4- No es té en compte que el pacient també és una font d'informació.

Per tant, l'intercanvi d'informació que no seria consistent en l'EM seria el que es basa en els principis següents:

- Soc un expert i sé perquè i com els meus pacients han de canviar.
- La meva funció és obtenir informació detallada sobre els problemes del pacient (pregunta-resposta).
- Corregeixo els dèficits d'informació dels meus pacients.
- La informació que genera temor és útil.
- Només li he de dir clarament el que ha de fer.

En canvi, l'intercanvi d'informació consistent amb l'EM es basa en els següents principis:

- L'entrevistador és un expert en la seva disciplina i el pacient ho és de la seva pròpia vida.
- Cal esbrinar la informació que el pacient vol i necessita.
- Oferir la informació que es correspon amb la que el pacient vol i necessita.
- Els pacients indiquen quina és la informació que els resulta útil.
- El consell que contempla les necessitats i l'autonomia del pacient és la que resulta útil.

Aquesta estratègia per a l'intercanvi d'informació en EM s'anomena PIP: pregunta-informació-pregunta (Figura 6).

Habilitat	Activitat	A la pràctica
P Preguntar	-Demandar permís -Aclarir necessitats d'informació	-Què li agradaria saber? -Li puc oferir informació sobre algun aspecte? -Pot dir-me el que sap sobre....?
I Informar	-Prioritzar -Ser clar -Dosis petites -Fomentar l'autonomia -No condicionar la resposta	-Què és el que realment li interessa saber? -Llenguatge ajustat al pacient -Donar temps per a reflexionar, no donar tota la informació de cop -Reconèixer la llibertat d'ignorar o de no estar d'acord -Presentar les dades sense interpretar la valoració del pacient
P Preguntar	-Demandar la interpretació del pacient	-Preguntes obertes -Reflectir les respostes i demanar elaboració -Donar temps per a reflexionar

Figura 6. Estratègies per a l'intercanvi d'informació en l'entrevista motivacional.

Les estratègies que s'han d'utilitzar per a oferir consell són semblants a les que ofereixen informació:

- Constatar que ja existeix vinculació.
- Usar poc el consell i observar la reacció del pacient.
- Demandar permís.
- Emfatitzar la llibertat d'elecció.
- Oferir un menú d'opcions.

La pràctica de l'EM també involucra l'ús flexible i estratègic d'algunes habilitats de comunicació:

1. Generar preguntes obertes:

- Que no puguin ser contestades amb una o dues paraules.
- Inviten a un ampli ventall de respostes.
- Permeten i animen al pacient perquè s'expliqui.

2. Afirmacions:

- Usar frases de reconeixement i valoració.
- Recolzen al pacient en el procés terapèutic.
- Augmenta la percepció de l'autoeficàcia.
- Disminueix les discordances.
- Faciliten la creació d'un clima cordial.
- És imprescindible que siguin sinceres sempre.
- Podem provocar que les origini el pacient.

3. Escolta reflexiva: es refereix a la forma en què l'entrevistador respon a allò que diu el pacient i en una frase es pretén endevinar en que l'altra persona vol dir. És important que els reflexos siguin més elaborats a mesura que avança l'entrevista perquè progressi el discurs.

L'element crucial de l'escolta reflexiva és la forma en què el professional contesta al que comenta el pacient. Segons el model del pensament reflexiu del Thomas Gordon, el que l'emissor vol dir pot no coincidir amb el que l'emissor diu i tanmateix, el que l'emissor diu pot discrepar de les paraules que sent el receptor. Així mateix les paraules que el receptor sent poden ser diferents a les que el receptor pensa que l'emissor vol dir. És per això que l'escolta reflexiva és tan important per discernir el que l'emissor vol dir i el que el receptor pensa que l'emissor vol dir (Figura 7). La codificació, l'escolta i la descodificació són les altres habilitats importants dins del pensament reflexiu.

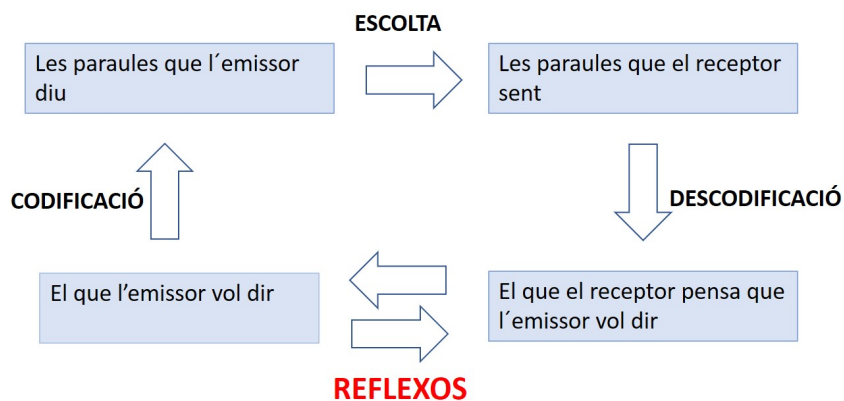


Figura 7. El pensament reflexiu, model de Thomas Gordon.

Podem usar diferents nivells de profunditat dels reflexos:

- Repetició: és la més senzilla. Es repeteix un element que ha dit el pacient.
- Frasejar: el professional repeteix algun element que ha dit el pacient usant sinònims o alterant-lo lleugerament només per a clarificar.
- Parafrasejar: el professional infereix el que ha dit el pacient i el reflexa amb noves paraules ampliant la perspectiva del que s'ha dit.
- Resumir: s'integren diverses de les comunicacions que l'usuari ha aportat.
- Reflectir sentiments: és la forma més profunda de la reflexió.

Cal tenir en compte que, quan menys entenem el problema, més superficial ha de ser el reflex.

4. Sumaris:

- Faciliten la conducció de l'entrevista evitant la dispersió.
- Reforcen el que ha dit el pacient.
- Demostren que hem escoltat al pacient.
- Preparen al pacient per iniciar canvis.
- Torna a escoltar en boca de l'entrevistador el que ha dit i que el motiva.

1.4 Model transteòric del canvi aplicat a la higiene oral (Prochaska i DiClemente, 1984)

Per determinar els comportaments relacionats amb la salut cal avaluar la predisposició de la població per adoptar un nou comportament a través del model transteòric. Establir la determinació de la fase de la roda del canvi en una població dona opció a obtenir una oportunitat efectiva per implementar intervencions efectives de millora de la salut oral i dental, ja que el moviment va dirigit a un objectiu desitjat. Es tracta d'un model integratiu amb intenció de canvi que va ser desenvolupat de diverses teories de la psicoteràpia. Ha estat aplicat amb èxit a una

gran varietat de comportaments relacionats amb la salut com l'hàbit de fumar, l'ús abusiu de substàncies, ingesta d'alcohol, depressió, alteracions alimentàries i obesitat i activitat física.

Aquest model afirma que els individus es mouen dinàmicament a través de 5 fases diferents de canvis de comportament i que cada fase té diferents característiques. Determinar acuradament on es troba l'individu permet als professionals sanitaris dirigir les intervencions apropiades a la predisposició al canvi de cadascú. Cada fase del canvi representa tant un període de temps com diverses tasques necessàries pel moviment cap a l'estadi següent (Armitage i Arden 2007).

El model transteòric compren 4 components nuclears com són les fases de la roda del canvi, l'autoeficàcia, el balanç decisional i els processos de canvi. Respecte a la terminologia, s'usa també el terme estadis de predisposició motivacional per emfatitzar la motivació al canvi i l'actual canvi de comportament. Les fases de la roda del canvi, que són la construcció central del model transteòric, representa una dimensió temporal assumint que la gent pot progressar cíclicament a través de 5 estadis quan intenta canviar el seu comportament. Els 5 estadis són (Figura 8):

- Precontemplativa: quan no existeix la intenció de canviar el comportament en els proper 6 mesos.
- Contemplativa: quan existeix la intenció de canviar en els propers 6 mesos.
- Preparació per a l'acció: quan existeix un canvi temporal o irregular.
- Acció: quan existeix un canvi de comportament actiu des de fa menys de 6 mesos.
- Manteniment: quan s'ha realitzat un canvi de comportament que s'ha mantingut durant més de 6 mesos.

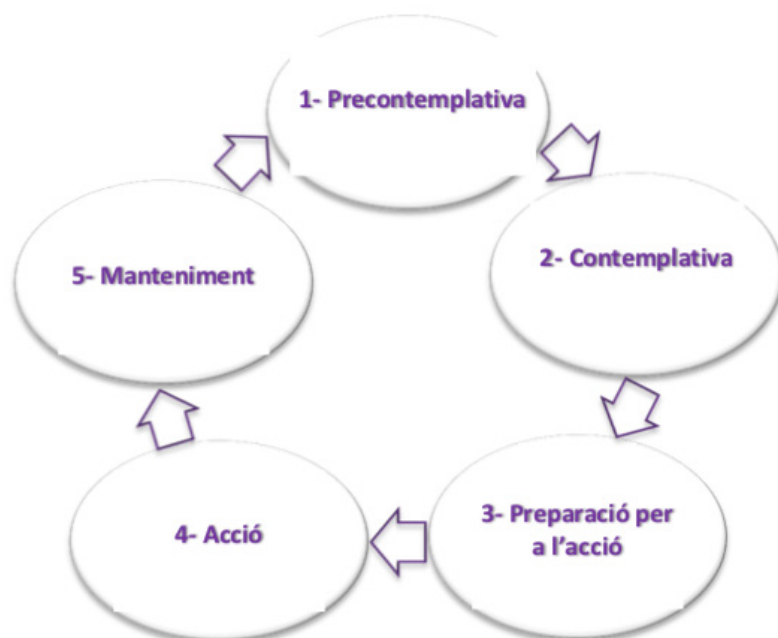


Figura 8. Fases de la roda del canvi de Prochaska i Diclemente, 1986.

Aquest model transteòric sosté que la gent comença a percebre més beneficis que desavantatges a l'hora d'adoptar un canvi positiu a mesura que es mouen a estadis més avançats (Han *et al.* 2015). També suportat per Prochaska i Velicer (1997) argumenta que els contres sobrepassen els pros en la fase precontemplativa.

Ja que la fase inicial d'un individu determina el contingut de les estratègies d'intervenció i el progrés a través de les fases és un reflex del canvi de comportament i de l'eficàcia de la intervenció, és molt important mesurar la fase de la roda del canvi correctament.

Un altre punt nuclear d'aquest model és la descripció de com succeeix el canvi. Els processos de canvi són cognitius i conductuals i utilitzen les seves estratègies per fer avançar de fases. En general els processos cognitius es fan servir més freqüentment per als que estan en les fases més inicials, mentre que la gent que es troba en les fases més avançades confien més en els processos conductuals.

L'autoeficàcia es refereix en la confiança en un mateix per dur a terme comportaments específics en situacions de risc i vèncer la por a la recaiguda del comportament que es pretén corregir. L'autoeficàcia ha estat considerada un dels mediadors més importants per a canviar els hàbits de salut i típicament, la gent en les últimes etapes tenen nivells més alts d'autoeficàcia que els que estan en fases més inicials.

El balanç decisonal indica els avantatges i desavantatges personals percebuts de cadascú per a tenir un comportament saludable o no. Aquest model suggereix que la gent començarà a percebre més avantatges del canvi de comportament que desavantatges a mesura que es mouen cap a estadis més avançats.

L'aplicació d'aquest model per a millorar la salut oral en la nostra població ortodòntica és vital per a identificar la predisposició de la persona a millorar la higiene oral. Fins ara, ningú ha aplicat aquest model per a identificar la fase inicial abans de realitzar una intervenció motivacional en la població adolescent i adult jove que porten ortodòncia fixa.

En el nostre estudi hem aplicat l'EM per ajudar a l'individu a canviar de fase, sense aplicar cap de les opcions cognitives-conductuals. A més, com hem dit abans, és el primer estudi que avalua la fase de la roda al final de l'estudi per poder avaluar i comparar els resultats obtinguts amb el canvi de fase del participant.

Capítol 2

MOTIUS I JUSTIFICACIÓ DE LA TESI

Capítol 2

MOTIUS I JUSTIFICACIÓ DE LA TESI

Els tractaments d'ortodòncia amb ús d'aparatologia fixa impedeixen el correcte manteniment d'una bona higiene oral i creen una condició favorable per a una ràpida adherència i acumulació de placa dental. Entre un 50 i un 70% dels pacients que porten ortodòncia fixa presenten gingivitis i desmineralitzacions de l'esmalt, com a conseqüència de la formació de la placa dental que serà més prevalent com més gran sigui la superfície dental coberta pels bràquets.

Aquesta manca d'higiene oral facilita la possibilitat de progrés de la gingivitis a lesions del teixit periodontal que podrien originar una pèrdua irreversible de les estructures de suport periodontal. Cal tenir en compte a més, l'associació que existeix entre la presència de malaltia periodontal i l'aparició de síndromes coronàries agudes atribuïble a les bacteries responsables de la inflamació gingival. És de vital importància evitar aquests efectes indesitjables, perquè a més de les repercussions a nivell oral i sistèmic, es podria prolongar la durada del tractament o produir-se la necessitat d'haver de finalitzar-lo abans originant resultats del tractament poc satisfactoris.

Cal destacar que els pacients d'ortodòncia reben instruccions d'higiene oral de forma general i rutinària però s'ha vist que el coneixement d'aquestes pautes i de les conseqüències de mantenir una situació oral desfavorable, no es tradueix en un augment de la col·laboració o d'adherència a les instruccions. L'educació convencional presenta per tant una eficàcia limitada. És per això, que la motivació dels pacients hi juga un paper crucial. Existeixen alguns estudis enfocats a com els ortodontistes poden motivar els seus pacients en millorar la salut oral, realitzant un esforç motivacional extra independent de les rutinàries instruccions d'higiene oral (Huang *et al.* 2018).

Algunes de les tècniques motivacionals que s'han estudiat fins ara comprenen una major dedicació a l'educació convencional en salut oral a la consulta dental, amb fotos i vídeos, amb informació verbal i escrita sobre les tècniques de raspallat i comprenent consells personalitzats.

Altres tècniques usades de la mà de la tecnologia que han funcionat molt bé per al compliment de la medicació i per a l'assistència a les cites programades han estat els recordatoris amb un missatge de text al mòbil, correus electrònics o missatges en aplicacions (Wright *et al.* 2010). A priori semblen una bona tècnica tenint en compte que ocupen poc temps i espai i que no depenen del nombre de seients de la consulta o de l'agenda programada i que la població adolescent i adulta jove són uns grans consumidors de tecnologia. Però a la realitat els missatges que no resulten interessants per als pacients es poden bloquejar fàcilment o enviar a la safata de no desitjats i llavors no produeixen l'efecte que busquem. Altres estudis busquen tenir un efecte de canvi de comportament amb un punt de vista psicològic amb una autoavaluació i una auto recordatori del comportament en higiene oral (Aljabaa *et al.* 2015).

Una altra vessant psicològica utilitzada és la potenciació de l'efecte Hawthorne, mitjançant el que s'ofereix als participants una pasta de dents etiquetada com a experimental i que amb la intenció la simular formar part d'un estudi, intencionalment es produïa l'efecte desitjat al ser un participant que se sent observat pel seu comportament (Feil *et al.* 2002).

En el nostre estudi pretenem dissenyar i implementar una breu sessió semiestructurada d'EM, aplicable a les visites d'ortodòncia rutinàries, sense necessitat de cap altra sessió al llarg del tractament ni de la combinació amb cap altra tècnica motivacional per a millorar la higiene oral. L'objectiu és poder obtenir una motivació eficient, ràpida i mantinguda cap als pacients sense necessitat de costos afegits en ús de tecnologia ni de gran consum de temps de seient.

Enfoquem el nostre estudi en promocionar la salut oral en adolescents perquè l'evidència ha demostrat que els adults que han mantingut la seva salut oral des de l'adolescència, presenten millor higiene oral que els que presentaven uns hàbits d'higiene més pobres.

Per tot l'esmentat anteriorment, el nostre estudi pretén ajudar a aclarir si una sessió d'entrevista motivacional combinada amb l'educació convencional és més efectiva que l'educació convencional sola per reforçar aquest hàbit i implementar aquest canvi de comportament en la rutina diària i així ajudar a mantenir una correcta salut oral i general.

Capítol 3

HIPÒTESIS I OBJECTIUS

Capítol 3

HIPÒTESIS I OBJECTIUS

3.1 Hipòtesis

En el present estudi es consideren les següents hipòtesis:

H1: Una sessió d'entrevista motivacional combinada amb l'educació convencional és més efectiva que l'educació convencional sola per a millorar la higiene oral en pacients portadors d'ortodòncia fixa.

H2: L'entrevista motivacional és capaç de generar un canvi cap a una fase més avançada de la roda del canvi en els pacients que la reben.

H3: La durada de la sessió de l'entrevista motivacional està relacionada amb la millora de la higiene oral, ja que a major durada, major probabilitat del canvi de fase.

3.2 Objectius

3.2.1 Objectiu principal

Comparar els resultats de l'avaluació de la higiene oral al moment basal, al mes i als 6 mesos en adolescents i adults joves portadors d'ortodòncia fixa assignats al grup d'EM combinada amb EC amb els adolescents i adults joves assignats al grup que rep l'EC sola, valorada amb l'índex de placa i l'índex gingival.

3.2.2 Objectius secundaris

1. Comparar la millora de la higiene oral en funció de la fase inicial de la roda del canvi de Prochaska i DiClemente, amb el canvi de fase de la roda als 6 mesos i amb la durada de la sessió de l'EM.
2. Comparar la relació que existeix entre la millora de la higiene oral i la millora de la puntuació de les escales d'importància i confiança.
3. Establir si existeix relació entre la durada de la sessió de l'entrevista motivacional i la millora de la puntuació de les escales d'importància i confiança i amb el canvi de fase de la roda del canvi.
4. Analitzar si existeix relació entre el gènere i l'edat dels participants amb la fase de la roda del canvi, amb el canvi de fase als 6 mesos, amb la durada de la sessió de l'entrevista motivacional i l'escala d'importància i confiança inicials.

Capítol 4

MATERIAL I MÈTODES

Capítol 4

MATERIAL I MÈTODES

4.1 Disseny de l'estudi

S'ha realitzat un estudi clínic prospectiu, randomitzat, obert i de grups paral·lels al Servei d'Ortodòncia de l'Hospital Odontològic Universitat de Barcelona des de setembre de 2016 a desembre de 2017.

4.2 Consideracions ètiques

El protocol d'aquest estudi va ser revisat i aprovat pel Comitè Ètic de Recerca de l'Hospital Odontològic de la Universitat de Barcelona al juliol del 2015 (Número. 2015-07) i registrat al Clinical Trials al juliol del 2016 amb el següent ID: NCT02829567 (Annex A).

A tots els pares o tutors i als participants se'ls va donar per escrit la informació sobre la investigació que es pretenia realitzar i se'ls va explicar verbalment en què consistia. Es va obtenir el consentiment informat autoritzant l'estudi clínic (Annexos B i C).

L'estudi no aportava cap risc addicional als propis intrínsecs dels pacients d'ortodòncia fixa. Els pacients no van rebre cap benefici econòmic per a participar a l'estudi.

4.3 Participants

Tots els pacients en tractament d'ortodòncia amb aparatologia fixa visitats consecutivament i atesos en el Servei d'Ortodòncia, entre els 12 i 25 anys d'edat van ser elegibles per entrar a l'estudi, sempre que complissin els següents criteris d'inclusió:

- Portadors d'ortodòncia fixa metàl·lica en ambdues arcades, tècnica convencional o autolligada, durant els primers sis mesos de tractament d'ortodòncia.
- Dentició definitiva erupcionada, excepte 3es molars.
- Casos d'extraccions i no extraccions amb almenys 20 dents naturals erupcionades.

Els criteris d'exclusió van ser els següents:

- Presència de malaltia periodontal prèvia a l'estudi o desenvolupada durant el període estudiat.
- Presència d'alguna malaltia sistèmica, com ara la diabetis.
- Embarassades.
- Fumadors/res.
- Presència de fluorosi dental o restauracions dentals excessives.
- Ús de tractament antibiòtic o tractament dental que pogués afectar la higiene oral o la salut gingival.
- Presa de medicaments que poguessin influir en la hiperplàsia gingival o el sagnat gingival.

4.4 Randomització

Cada pacient va ser distribuït al grup intervenció o al grup control segons una seqüència de codis generats aleatòriament per un software. Aquesta seqüència de codis va ser preparada per un investigador independent que desconeixia els codis que s'adjudicaven al grup control i al grup intervenció.

Al grup control, els participants van rebre una sessió d'educació convencional que consistia en una xerrada informativa d'uns 15 minuts sobre com mantenir una bona higiene oral per mantenir una bona salut oral. La sessió va cobrir l'explicació de la tècnica de Bass modificada amb un model dental i amb fotografies, a més de la pràctica del raspallat sota supervisió del professional, i la importància d'una bona higiene oral per prevenir càries i problemes periodontals. Es van donar als pacients les instruccions de raspallar 2 vegades al dia amb la pasta i

raspall d'ortodòncia proporcionats, després dels àpats principals i amb un temps de raspallat de 3 minuts seguint la tècnica modificada de Bass. Els participants es van examinar estirats al seient, usant un mirall dental i una sonda periodontal.

Els participants assignats al grup intervenció van rebre la mateixa sessió d'educació convencional seguida d'una sessió breu d'entrevista motivacional impartida per l'ortodontista.

Previ a la sessió de l'entrevista motivacional, es va determinar la fase de la roda del canvi amb la que el pacient se sentia identificat.

Per tal d'unificar els criteris amb l'ús del material d'higiene oral, es va proporcionar als participants una pasta i raspall d'ortodòncia cada dos mesos durant el període d'estudi (Gentlesa de Dentaïd®).

4.5 Entrevista motivacional

4.5.1 Característiques de l'entrevista motivacional

Tal i com va ser establert pels fundadors de l'EM Miller i Rollnick (2014), totes les sessions van complir amb l'esperit de l'EM que eren: col·laboració (intentant crear una atmosfera positiva interpersonal), evocació (explorant les motivacions intrínseques de la persona per a canviar), compassió (promovent el benestar de l'altre) i acceptació (reconeixent el potencial del pacient).

El desenvolupament de la sessió va comprendre els quatre processos claus de l'EM. Oferim un esquema amb la seqüència que se segueix a l'entrevista i amb algunes de les preguntes utilitzades:

1. Vincular: creació d'una aliança terapèutica basada en el respecte i la confiança per a conèixer els valors i objectius de motivació dels pacients.
2. Enfocar: en aquest procés que implica buscar, trobar i mantenir la direcció de l'entrevista en busca del diàleg de canvi i buscant l'escenari a enfocar. Per respondre a la pregunta de què li importa realment al pacient, vam estructurar aquest procés en:

- Explicació dels resultats de la comprovació de l'índex de placa i gingival:

M'agradaria començar perquè m'expliquessis què en saps de la presència de placa en algunes zones de les dents. Què en saps de perquè és important que no hi hagi placa?

- Explorar el coneixement existent:
 - a. *Què recordes del que vam parlar sobre la higiene oral?*
 - b. *Quines conseqüències pot tenir per a tu mantenir uns nivells de placa elevats?*
 - c. *Té sentit per a tu?*
 - d. *Quines coses creus que podries fer i que encara no has aconseguit?*

3. Evocar: implica extreure del pacient els seus propis motius i capacitats per a canviar. És el procés més nuclear de l' EM. Ens preguntem: Quins són els seus vertaders motius per a canviar?

Vam realitzar preguntes obertes per a generar qualsevol discurs que afavoreixi el canvi, alhora que es va intentar evitar potenciar el discurs de no-canvi. Vam iniciar amb el discurs de canvi preparatori que respon a l'acrònim DARN:

Desig: *Com t'agradaria tenir les dents?*

Com esperes tenir-les d'aquí a 1 ó 1,5 anys quan acabis el tractament d'ortodòncia?

Aptituts: *Si realment m'acabessis dient que vols raspallar-te més bé les dents, com ho podries fer?*

Què creus que podries canviar per millorar la higiene oral?

Quins canvis estaries disposat a fer per poder mantenir unes dents sanes?

Raons: *Quins creus que podries ser els beneficis immediats de raspallar-se més sovint i més temps?*

Quins són els millors motius per a tu?

Necessitat: *Usem l'escala de predisposició al canvi i l'escala de confiança per a explorar les necessitats que ens porten al discurs de canvi preparatori*

Un cop avançat en el discurs de canvi preparatori, vam continuar amb el discurs de canvi mobilitzador, CATs:

Compromís: *Què és el que penses fer?*

Em permets que et pregunti què has pensat al respecte i què creus que podries canviar per controlar millor l'índex de placa?

Activació: *Com de preparat et sents per intentar-ho?*

Take steps (Primers passos): *Quin seria el primer pas que podries fer?*

4. Planificar: és desenvolupar un pla d'acció i establir un compromís per al canvi. Tot i que en l'origen de l'EM no es considera un procés imprescindible en la majoria dels àmbits en els que s'aplica, si que ho és en la nostra àrea de la millora de la higiene oral. Respondria a la pregunta: Quins són els plans que poden encaixar millor amb els seus valors?

- *Què et sembla si comencem a parlar de com ho podries fer? O creus que seria córrer massa?*
- *Com podries ajudar-te a tu mateix a complir els plans?*
- *Què més creus que et podria ajudar?*
- *Quines dificultats preveus i com podries gestionar-les?*
- *Has elaborat un bon pla. Quan creus que podries començar?*
- *Si et sembla bé, m'agradaria preguntar-te un parell de coses sobre la planificació. Puc?*
- *En principi t'ha d'anar molt bé. Potser hauríem de pensar de fer alguna cosa més, però seria un bon punt de partida.*

En EM l'intercanvi d'informació es va oferir demanant permís i evitant donar instruccions. Es va basar en els següents principis:

- *El consell que contempla les necessitats i l'autonomia del pacient és la que resulta útil.*
 - *Et puc explicar algunes de les coses que a la gent li van bé per ajudar a recordar-se de raspallar-se les dents, però ets tu el que has de decidir quines s'adapten millor a la teva situació. Vols que te n'expliqui algunes?*
 - *Quina opció creus que seria la que més s'adapta a tu?*
5. Gran resum final o Gran sumari: el vam realitzar al finalitzar l'entrevista, però també es podia fer abans de la planificació en el cas que no es pogués arribar a aquesta última etapa. En el nostre àmbit el fa el pacient i hauria d'incloure la majoria dels següents apartats:
- *Les raons més importants per canviar són...*
 - *Els objectius per a mi són....*
 - *Per aconseguir-ho faré..... i quan*
 - *Els primers passos que faré.....*
 - *Les persones que em poden ajudar.... i de quina forma*
 - *Sabré si el nou pla està funcionant si....*

La pràctica de l'EM també involucrava l'ús flexible i estratègic d'algunes habilitats de comunicació:

1. Generar preguntes obertes:

Com creus que pots tenir una bona higiene oral?

- Que no puguin ser contestades amb una o dues paraules.
- Inviten a un ampli ventall de respostes.
- Permeten i animen al pacient perquè s'expliqui.

2. Afirmacions:

Has elaborat un bon pla, tens molt bones idees, t'hi has esforçat molt, t'has explicat molt bé, les intencions/idees són molt bones, has millorat molt, aconseguixes el que et proposes.

- Usar frases de reconeixement i valoració.
- Recolzen al pacient en el procés terapèutic.
- Augmenta la percepció de l'autoeficàcia.
- Disminueix les discordances.
- Faciliten la creació d'un clima cordial.
- És imprescindible que siguin sinceres sempre.
- Podem provocar que vinguin del pacient.

3. Escolta reflexiva: referint-nos a la forma en què l'entrevistador respon a allò que diu el pacient i en una frase es pretén endevinar en que l'altra persona vol dir. És important que els reflexos siguin més elaborats a mesura que avança l'entrevista perquè progressi el discurs.

Això t'agradaria molt, tens algunes idees de com podries fer-ho, ho has decidit, quan et proposes alguna cosa- ho fas.

Vam usar diferents nivells de profunditat dels reflexos:

- Repetició: repetint un element que ha dit el pacient.
- Frasejar: repetint algun element que ha dit el pacient usant sinònims o alterant-lo lleugerament només per a clarificar.
- Parafrasejar: inferint en el què ha dit el pacient i reflectint amb noves paraules, ampliant la perspectiva del que s'ha dit.
- Reflectir sentiments: és la forma més profunda de la reflexió.

Quan el pacient diu: "Quan porto menys d'un minut raspallant les dents, ja me n'he cansat".

El professional respon:

- Repetició: "Cansat".
- Frasejar: "Avorrit".
- Parafrasejar: " Massa estona esforçant-te".
- Reflectir sentiments: " T'agradaria que amb menys temps ja en tinguessis prou".

4. Sumaris:

- Faciliten la conducció de l'entrevista evitant la dispersió.
- Reforcen el que ha dit el pacient.
- Demostren que hem escoltat al pacient.
- Preparen al pacient per iniciar canvis.
- Torna a escoltar en boca de l'entrevistador el que ha dit i que el motiva.

En algunes entrevistes el sumari el podia fer el pacient, aprofitant la premissa que el pacient fa cas al que se sent dir a ell mateix.

4.5.2 Escala d'importància i confiança

Com a part de la sessió d'EM, es va adaptar l'escala de predisposició al canvi (Figura 9) que valora la importància de tenir una bona higiene oral i per tant busca generar discurs de canvi.

La pregunta que es formulava era:

- *En una escala del 0 al 10, on 0 és gens important i 10 és molt important: Quant d'important és per a tu tenir una bona higiene oral?*
- *I per què et situes en aquest valor i no en un número inferior?*
- *Què hauria de passar per a canviar d'aquest número actual a un de superior?*
- *Quina puntuació creus que li donaria la teva mare/pare?*

A més, per avaluar la confiança en fer el canvi en els hàbits d'higiene oral, als pacients se'ls va preguntar:

- *En una escala del 0 al 10, on 0 és gens segur i 10 és totalment segur: Quina confiança tens en què pots mantenir o millorar la higiene oral si t'ho proposes?*
- *I per què et situes en aquest valor i no en un número inferior?*
- *Què hauria de passar per a canviar d'aquest número actual a un de superior?*
- *Com podria ajudar-te a passar d'aquest número a un valor més elevat?*

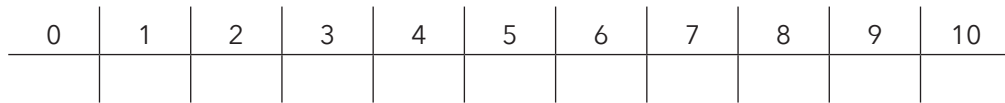


Figura 9. Escala d'importància i escala de confiança on 0 és gens important o gens segur i 10 és molt important o totalment segur.

4.5.3 Entrenament de l'entrevistador en entrevista motivacional i codificació

L'entrevistador va ser un ortodoncista que va realitzar una formació durant dos anys en EM amb un total de 112 hores, des de l'octubre de 2014 a setembre de 2016. L'entrenament incloïa sessions teòriques i pràctiques dutes a terme per un especialista en EM acreditat per formar nous entrevistadors membre del *Motivational Interviewing Network of Trainers*.

Les classes consistien en dos nivells de sessions de 30 hores cada una. El segon nivell es va repetir per assegurar una bona adquisició dels principis, esperit i tècnica en EM. Després de les sessions teòriques es van realitzar les sessions pràctiques amb feedback basades en la pràctica clínica. L'ortodoncista no va iniciar les sessions d'EM fins que va ser capaç de demostrar una competència satisfactòria avaluada per *the Motivational Interviewing Treatment Integrity Scale (MITI; Moyers et al. 2007)* i després de completar la corba d'aprenentatge sota la supervisió del professor acreditat.

Totes les sessions van ser gravades en audio i el 20% de les entrevistes es van codificar usant el MITI 3.0 per avaluar la fidelitat de l'EM per un revisor independent. Una de les majors fortaleces del nostre estudi va ser l'alta qualitat de l'EM, en la que es van trobar valors mitjans del MITI 3.0 que anaven de 4 a 4,5 (sobre 5) i codificats per un revisor independent membre de la *Motivational Interviewing Network of Trainers*. El MITI 3.0 inclou valors globals d'empatia, evocació, col·laboració, autonomia/ suport, i direcció. L'avaluació es fa en una escala que va d'1 (pobre) a 5 (excel·lent). Es considera un entrevistador competent en EM quan presenta valors per sobre dels 4 punts (Annex D).

4.5.4 Característiques de les fases de la roda del canvi del model transteòric aplicat a la higiene oral

Es van determinar els estadis de la roda del canvi a l'inici de l'estudi al grup intervenció abans de rebre la sessió d'EM (Figura 10).

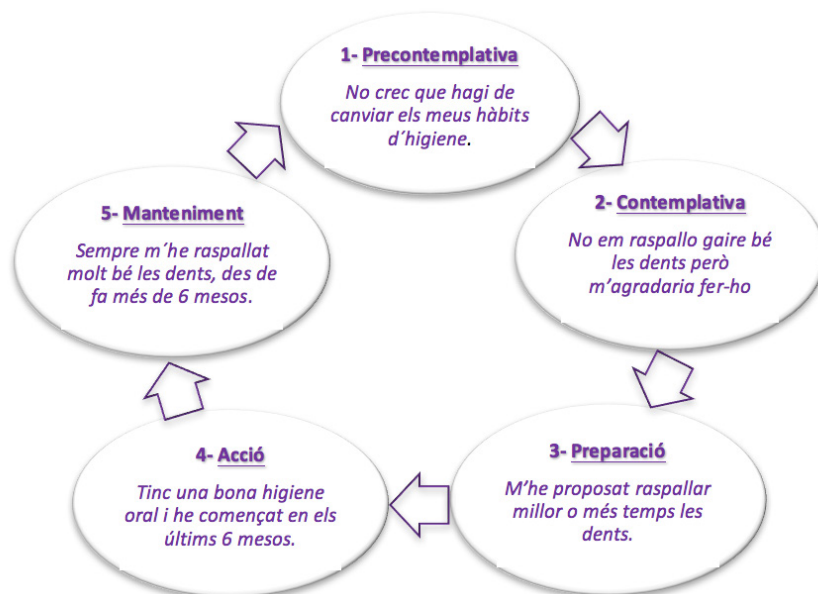


Figura 10. Fases de la roda del canvi de Prochaska i Diclemente adaptada a la higiene oral.

Els estadis de la roda del canvi, derivats de Prochaska i Diclemente (1986), es van adaptar als hàbits d'higiene oral i es van determinar demanant als participants que triessin una de les cinc opcions amb la que se sentien més identificats. Les opcions són les següents:

1. No crec que hagi de canviar els meus hàbits d'higiene oral.
2. No em raspallo les dents gaire bé, però m'agradaria fer-ho millor.
3. He planejat raspallar-me les dents millor o durant més temps.
4. Tinc una bona higiene oral i he començat a tenir-la en els últims 6 mesos.
5. Sempre m'he raspallat molt bé les dents, i ho he estat fent durant més de 6 mesos.

D'acord amb Prochaska i Diclemente, els individus que es troben a la primera fase de la roda del canvi, la precontemplativa, no pensen en què han de millorar els seus hàbits. A la segona fase, contemplativa, els individus pensen en millorar la higiene oral. A la fase de preparació, els pacients comencen a involucrar-se en millorar la seva higiene, sigui posant més èmfasi en la tècnica o en l'increment del temps que hi destinen. A la quarta etapa, la d'acció, els pacients han estat raspallant més sovint les dents, tot i que han començat en els últims 6 mesos. Finalment, a la fase de manteniment, el canvi d'hàbits d'higiene oral ja és mantingut, ja que fa més de 6 mesos que s'està realitzant.

4.6 Recollida de variables

Al moment basal, es va preguntar a tots els participants la seva edat, gènere i el nivell d'educació dels pares. Al mes i als sis mesos de seguiment, es va preguntar als participants si havien usat la pasta i el raspall proporcionats i si havien seguit les instruccions d'higiene oral.

4.6.1 Variables clíniques d'interès principal: índex de placa i índex gingival

Es van mesurar dos índexs; l'índex de placa (IP) com a indicador de l'acumulació de placa i l'índex gingival com a paràmetre a llarg termini de l'estat de la geniva. El gruix de l'acumulació de dipòsit suau a l'àrea gingival de les superfícies dentals es va avaluar usant l'índex de placa (Löe i Silness 1964). A més a més, els canvis qualitius en el teixit gingival es van avaluar usant l'índex gingival dels mateixos autors (Löe 1967).

L'ortodoncista va mesurar als dos grups, els dos índexs immediatament abans de la visita d'ortodòncia, al moment basal, al mes i als sis mesos de seguiment. Es va usar un mirall dental i una sonda periodontal (Hu-Friedy PCP 12). Es va assecat les dents i les genives abans de la mesura, tal i com està descrit a l'article original dels autors. La mesura de l'índex de placa sempre precedia a l'índex gingival (Figures 11 i 12).



Figura 11. Sonda periodontal Hu-Friedy PCP 12.

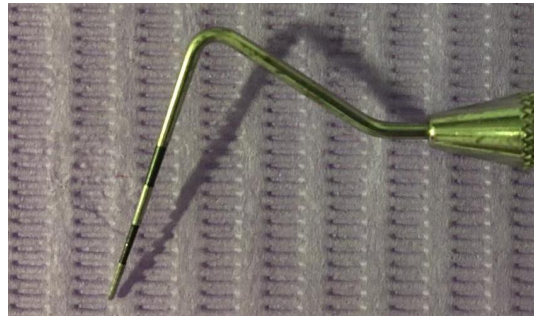


Figura 12. Sonda periodontal Hu-Friedy PCP 12.

L'índex de placa i gingival es van usar en quatre àrees gingivals (mesial, bucal, distal i lingual), donant a cadascuna una puntuació de 0 a 3. Es van avaluar les sis dents seleccionades i segons les dents del sistema de Ramfjord, que són les 1.6, 2.1, 2.4, 3.6, 4.1 i 4.4, en la que cada grup de dents (incisives, premolars i molars) tenen la seva pròpia representativa (Figures 13 i 14) i és una alternativa útil a les mesura de totes les dents (Mumghamba *et al.* 2004).

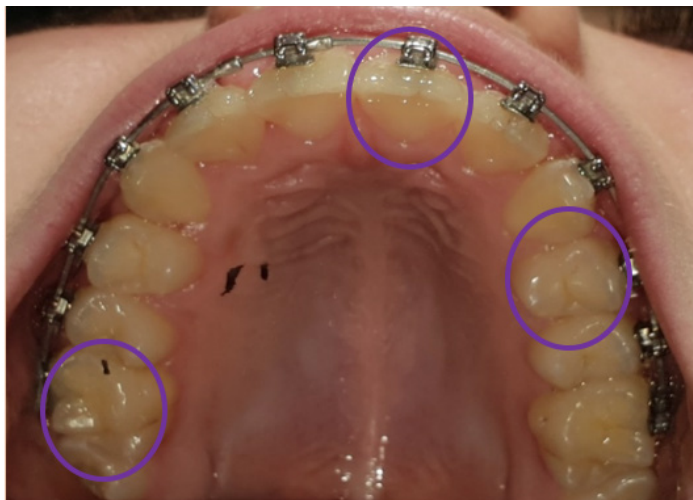


Figura 13. Imatge de les 3 dents seleccionades de l'arcada superior segons el sistema Ramfjord.

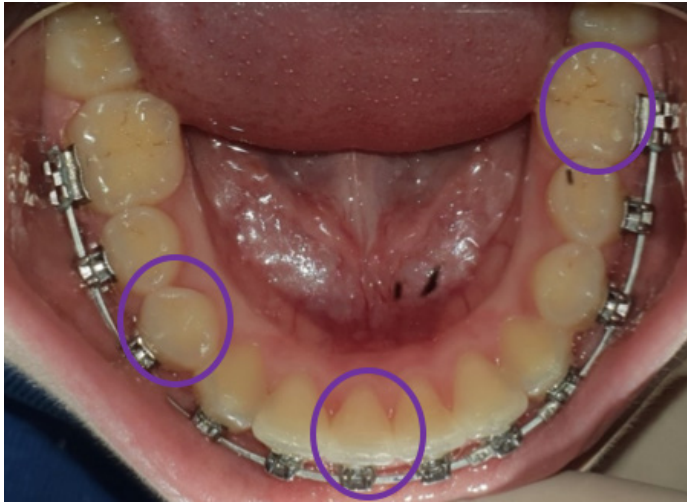


Figura 14. Imatge de les 3 dents seleccionades de l'arcada inferior segons el sistema Ramfjord.

L'índex de placa i gingival per a cada pacient es va obtenir calculant el valor mitjà de totes les superfícies examinades.

Els criteris per a l'índex de placa que es van aplicar van ser els següents (Figures 15, 16, 17 i 18):

0. Absència de placa a l'àrea gingival.
1. Presència d'una pel·lícula de placa adherida al marge lliure gingival i a l'àrea adjacent de la dent. La placa només es pot detectar passant una sonda a la superfície dental.
2. Acumulació moderada de dipòsit tou al solc gingival, al marge gingival i / o a la superfície dental adjacent, la qual és visible fàcilment a simple vista.
3. Presència abundant de placa al solc gingival i / o al marge gingival i a la superfície dental adjacent.



Figura 15. Índex de placa 0 de Löe i Silness.

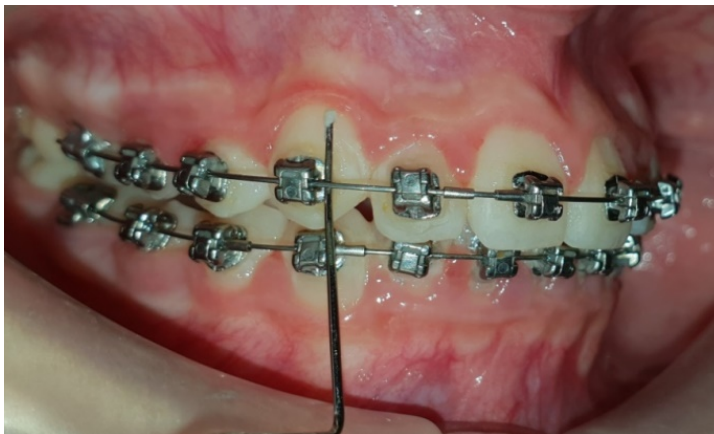


Figura 16. Índex de placa 1 de Löe i Silness.



Figura 17. Índex de placa 2 de Löe i Silness.



Figura 18. Índex de placa 3 de Löe & Silness.

Els criteris per a l'índex gingival (IG) van ser els següents (Figures 19, 20, 21 i 22):

0. *Geniva normal.*
1. *Inflamació lleugera: canvi lleuger de color i lleu edema gingival. Absència de sagnat al sondatge.*
2. *Inflamació moderada: envermelliment, edema i brillantor. Sagnat al sondatge.*
3. *Inflamació severa: envermelliment marcat i edema. Ulceració. Tendència al sagnat espontani.*

Quan els resultats de l'índex gingival eren:

- Entre 0,1 i 1: inflamació lleugera.
- Entre 1,1 i 2: inflamació moderada.
- Entre 2,1 i 3: inflamació severa.

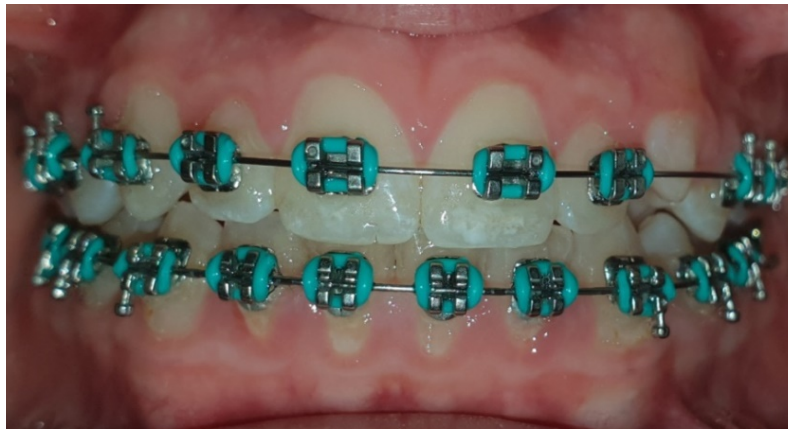


Figura 19. Índex gingival 0 de Løe i Silness.



Figura 20. Índex gingival 1 de Løe i Silness.



Figura 21. Índex gingival 2 de Løe i Silness.



Figura 22. Índex gingival 3 de Løe i Silness.

4.6.2 Estadis de la roda del canvi

Es va avaluar al moment basal i a la visita del 6 mesos del grup intervenció la fase de la roda del canvi de Prochaska i DiClemente.

4.6.3 Durada de la sessió de l'entrevista motivacional

Es va classificar al grup intervenció en el moment basal la durada de l'EM:

- Durada menor a 10 minuts.
- Durada entre 10 i 20 minuts.
- Durada entre 20 i 30 minuts.

4.6.4 Escala d'importància i confiança

Es van avaluar al moment basal i als 6 mesos de seguiment les escales d'importància i confiança com a continuació:

L'escala d'importància, usant la pregunta: "En una escala del 0 al 10, quant d'important és per a tu tenir una bona higiene oral?"

L'escala de confiança, usant la pregunta: "En una escala del 0 al 10, quant confies amb que pots mantenir o millorar la higiene oral?"

Es poden observar totes les variables recollides al grup intervenció i al grup control a la Taula 1.

Taula 1. Variables recollides al grup intervenció i al grup control.

	Grup intervenció			Grup control		
	Basal	1 mes	6 mesos	Basal	1 mes	6 mesos
Índex de placa	x	x	x	x	x	x
Índex gingival	x	x	x	x	x	x
Fase roda canvi	x		x			
Durada EM	x					
Escala importància	x		x			
Escala confiança	x		x			
Ús pasta dents		x	x		x	x
Ús raspall dents		x	x		x	x
Seguiment instruccions		x	x		x	x

4.7 Anàlisi estadística i càlcul de la grandària mostral

La determinació de la grandària de la mostra es va basar en la variabilitat d'estimacions prèvies d'índex de placa en adolescents que s'estaven realitzant tractament d'ortodòncia en els que es va trobar una desviació estàndard de 0,4. L'error tipus I es va establir en 0,05 i l'error tipus II al 0,20, amb poder estadístic del 80%. Dins d'aquests paràmetres, es van necessitar 30 participants a cada grup per tal de detectar un descens mínim de l'índex de placa del 30% al grup intervenció, s'esperava que l'índex de placa disminuís del 0,9 a 0,6 en un mes (Rigau-Gay *et al.* 2018).

Assumint una disminució mínima també de l'índex de placa en el grup control i tenint en compte les possibles pèrdues de seguiment durant l'estudi, es va establir un total de 130 participants.

Els participants es van descriure a partir de la mitjana i la desviació estàndard en el cas que la variable contínua seguís una distribució normal o a partir de mediana i els percentils 25 i 75 en cas contrari. Les variables categòriques es van descriure a partir de nombre i percentatge.

Per comparar els resultats de l'índex de placa i gingival al moment basal, al mes i als sis mesos en cada grup i entre els dos grups, es va fer servir el test paramètric de la t de Student.

Per valorar la millora de la higiene oral amb la fase de la roda del canvi inicial, la millora de la higiene oral amb la durada de l'entrevista motivacional, per avaluar la relació de la durada de l'EM amb la millora de la puntuació de les escales i la relació de la durada de l'EM amb el canvi de fase de la roda del canvi, s'ha usat la prova de la Xi quadrada de Pearson o el test exacte de Fisher.

També s'han usat la prova de la Xi quadrada de Pearson o el test exacte de Fisher, per valorar la relació entre el gènere i les fases de la roda del canvi en el moment basal i als sis mesos, del gènere amb el canvi de fase de la roda del canvi, del gènere amb la durada de l'EM i els canvis en l'escala d'importància i confiança segons el gènere.

Per a comparar la fase de la roda del canvi amb la que se senten identificats els participants al moment basal i a la visita dels 6 mesos i per a valorar el canvi de fase de la roda del canvi, segons si avancen, es queden igual o retrocedeixen, es realitza la prova de la Xi quadrada de Pearson.

Les comparacions de les escales d'importància i confiança entre els 6 mesos i el moment basal, s'han realitzat amb el test paramètric de la t de Student aparellat i com a no paramètric el de Wilcoxon (*Wilcoxon signed-rank test*).

Per a comparar si existeix relació entre la millora de la higiene oral i la millora en les escales d'importància i confiança, hem usat el test paramètric de la t de Student o el Kruskal-Wallis.

La relació de l'escala d'importància i confiança amb el gènere, la relació de l'edat amb la fase de la roda del canvi, de l'edat amb el canvi de fase als 6 mesos, de l'edat amb la durada de l'EM i de l'edat amb el canvi en les escales d'importància i confiança, s'ha usat el test ANOVA o el test de Kruskal-Wallis, segons la naturalesa de les dades.

Per mirar la correlació entre l'edat i les escales d'importància i confiança, al tractar-se de variables contínues, s'ha realitzat la correlació de Pearson per a les dades normals i la correlació de Spearman per a les dades no-normals.

Per a comprovar l'estabilitat dels resultats es van realitzar dues anàlisis de sensibilitat: i) excloent els participants que no van fer servir la pasta de dents proporcionada, ii) excloent els participants que no van usar el raspall de dents proporcionat.

S'accepta com a significació estadística un valor de $P < 0,05$.

Totes les anàlisis en van realitzar usant el programa d'anàlisi Stata 14.0 Stata 14.0 (StataCorp. 2015. *Stata Statistical Software: Release 14*. College Station, TX: StataCorp LP.).

Capítol 5

RESULTATS

Capítol 5

RESULTATS

5.1 Característiques sociodemogràfiques de la mostra

La distribució dels participants de l'estudi es detalla a la Figura 23. Es van escollir 133 participants, dels quals 3 van ser exclosos de l'estudi perquè van declinar la seva participació. Amb una grandària mostral de 130 participants, 59 van ser assignats al grup control i 71 al grup intervenció. Durant les visites de seguiment realitzades al mes i als sis mesos, el nombre de participants es va mantenir, essent de 59 per al grup control i 71 per al grup intervenció.

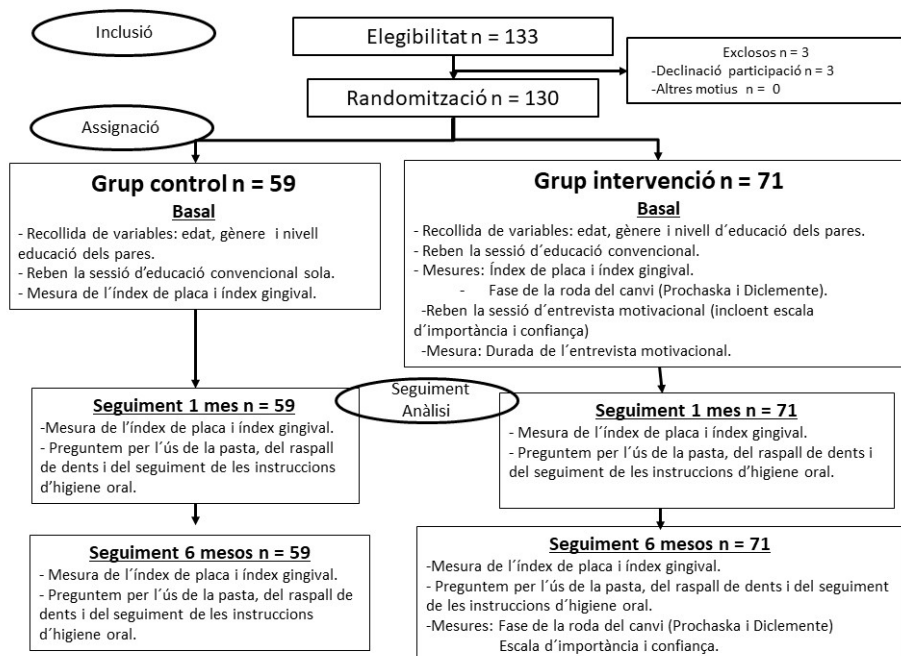


Figura 23. Diagrama de flux dels participants i procediments.

Les característiques sociodemogràfiques de la mostra es presenten a la Taula 2. La mostra constava de 130 participants i la mitjana d'edat (SD) era de 14,5 anys (2,9), de la que 81 eren dones (62%) i la majoria dels pares tenien nivell d'estudis superiors (formació professional o educació superior).

Pel que fa a les característiques sociodemogràfiques per ambdós grups, el grup intervenció constava de 71 participants, amb una mitjana d'edat de 14,1 (2,3) dels quals 41 eren dones (57,8%) i la majoria tenien pares amb nivell d'estudis superiors.

El grup control constava de 59 participants, de les quals 40 (67,8%) eren dones, amb una mitjana d'edat de 15 (3,5) i igualment la majoria tenien pares amb nivell d'estudis superiors.

Al comparar els dos grups, no s'observen diferències estadísticament significatives pel que fa al gènere, a l'edat i al nivell d'estudis dels pares.

Taula 2. Característiques sociodemogràfiques de la mostra i per grups.

	Total	Grup control	Grup intervenció	P - valor
N	130	59	71	
Sexe (dones), n (%)	81 (62,3)	40 (67,8)	41 (57,8)	0,239
Edat (anys) m (SD)	14,5 (2,9)	15,0 (3,5)	14,1 (2,3)	0,087
Nivell d'estudis dels pares, n (%)				
Primària	26 (20,0)	12 (20,3)	14 (19,7)	0,951
Secundària	35 (26,9)	16 (27,1)	19 (26,8)	
Formació professional	4 (3,1)	1 (1,7)	3 (4,2)	
Superior	63 (48,5)	29 (49,2)	34 (47,9)	
No ho sap	2 (1,5)	1 (1,7)	1 (1,4)	

5.2 Variables clíniques d'interès principal: índex placa i índex gingival

A la Taula 3 es mostra la comparació de l'índex de placa i l'índex gingival entre el grup control i el grup intervenció en el moment basal, al mes i als 6 mesos.

Els resultats al **moment basal** van ser els següents: la mitjana de l'índex de placa en el grup control és de 0,91 (0,49) mentre que al grup intervenció és de 1,05 (0,46). No s'observen diferències significatives pel que fa a l'índex de placa entre els dos grups, amb un valor de $P = 0,107$. La mitjana de l'índex gingival al grup control és de 0,70 (0,44) mentre que al grup intervenció és de 0,72 (0,36). Tampoc s'observen diferències estadísticament significatives pel que fa a l'índex gingival entre els dos grups, amb un valor de $P = 0,755$.

Els resultats a **la visita del mes** van ser: la mitjana de l'índex de placa en el grup control és de 0,86 (0,44) mentre que al grup intervenció és de 0,53 (0,30). Existeixen diferències estadísticament significatives per a l'índex de placa entre els dos grups a la visita del mes amb una $P < 0,001$. La mitjana de l'índex gingival al grup control és de 0,67 (0,42) mentre que al grup intervenció és de 0,39 (0,27). Existeixen diferències estadísticament significatives pel que fa a l'índex gingival entre els dos grups amb una $P < 0,001$. La disminució de l'índex de placa i gingival en el grup intervenció, reflecteixen una millora en la higiene oral.

Els resultats a **la visita dels 6 mesos** van ser: la mitjana de l'índex de placa en el grup control és de 0,79 (0,37) mentre que al grup intervenció és de 0,61 (0,29). S'observen també diferències estadísticament significatives pel que fa a l'índex de placa entre els dos grups a la visita dels 6 mesos amb un valor de $P = 0,002$. La mitjana de l'índex gingival al grup control és de 0,66 (0,39) mentre que al grup intervenció és de 0,44 (0,28). S'observen diferències estadísticament significatives pel que fa a l'índex gingival entre ambdós grups a la visita dels 6 mesos amb un valor de $P < 0,001$. Els valors menors de la mitjana dels dos índexs a la visita dels 6 mesos en el grup intervenció, reflecteixen una millora de la higiene oral.

Taula 3. Índex de placa i índex gingival entre grup control i intervenció a basal, 1 mes i 6 mesos.

	Basal	1 mes	6 mesos
Índex de Placa			
Control, m(SD)	0,91 (0,49)	0,86 (0,44)	0,79 (0,37)
Intervenció, m(SD)	1,05 (0,46)	0,53 (0,30)	0,61 (0,29)
P - valor	0,107	< 0,001	0,002
Índex Gingival			
Control, m(SD)	0,70 (0,44)	0,67 (0,42)	0,66 (0,39)
Intervenció, m(SD)	0,72 (0,36)	0,39 (0,27)	0,44 (0,28)
P - valor	0,755	< 0,001	< 0,001

A la Taula 4 es mostra la comparació de l'índex de placa i gingival dins de cada grup al moment basal, 1 mes i 6 mesos. Quan comparem entre **el moment basal i 1 mes**, al **grup control** no s'observen diferències estadísticament significatives entre les dues visites pel que fa a l'índex de placa i a l'índex gingival amb uns valors de $P = 0,333$ i $P = 0,606$ respectivament. Al **grup intervenció**, s'observa una gran reducció de l'índex de placa, presentant diferències estadísticament significatives amb un valor de $P < 0,001$. L'índex gingival també es redueix amb diferències estadísticament significatives presentant un valor de $P < 0,001$.

Quan comparem **les visites entre 1 mes i 6 mesos**, al **grup control** no s'observen diferències estadísticament significatives entre les dues visites pel que fa a l'índex de placa i a l'índex gingival amb uns valors de $P = 0,106$ i $P = 0,778$ respectivament. **Al grup intervenció**, l'índex de placa pateix un lleuger ascens que fa que obtinguem una $P = 0,046$, que ho interpretem com a diferències estadísticament significatives. No existeixen diferències estadísticament significatives pel que fa a l'índex gingival entre ambdues visites, amb una $P = 0,158$, el que ens confirma que la higiene aconseguida durant el primer mes es manté valorada pel que fa a l'índex gingival.

Al comparar entre el **moment basal i els 6 mesos**, al **grup control** s'observa una disminució de l'índex de placa amb diferències estadísticament significatives amb una $P = 0,029$. Aquestes diferències

no s'observaven entre el moment basal i la visita del mes ni tampoc entre la visita del mes i la dels 6 mesos. No s'observen diferències estadísticament significatives pel que fa a l'índex gingival entre el moment basal i la visita dels 6 mesos amb un valor de $P = 0,471$, a l'igual que passava en el mateix grup al comparar el moment basal amb la visita d'un mes i la visita d'un mes amb el moment basal. Pel que fa al **grup intervenció**, respecte a l'índex de placa hi trobem una gran disminució, amb diferències estadísticament significatives amb un valor de $P < 0,001$. També presenta diferències estadísticament significatives l'índex gingival amb un valor de $P < 0,001$.

Taula 4. Comparació de l'índex de placa i gingival intragrup al moment basal, 1 mes i 6 mesos.

	Basal	1 mes	P - valor	1 mes	6 mesos	P -valor	Basal	6 mesos	P - valor
Índex de placa									
Control, m(SD)	0,91 (0,49)	0,86 (0,44)	0,333	0,86 (0,44)	0,79 (0,37)	0,106	0,91 (0,49)	0,79 (0,37)	0,029
Intervenció, m(SD)	1,05 (0,46)	0,53 (0,30)	< 0,001	0,53 (0,30)	0,61 (0,29)	0,046	1,05 (0,46)	0,61 (0,29)	< 0,001
Índex gingival									
Control, m(SD)	0,70 (0,44)	0,67 (0,42)	0,606	0,67 (0,42)	0,66 (0,39)	0,778	0,70 (0,44)	0,66 (0,39)	0,471
Intervenció, m(SD)	0,72 (0,36)	0,39 (0,27)	< 0,001	0,39 (0,27)	0,44 (0,28)	0,158	0,72 (0,36)	0,44 (0,28)	< 0,001

5.3 Anàlisi de sensibilitat de l'ús de la pasta i el raspall proporcionats i del seguiment de les instruccions d'higiene oral

El 84% dels participants van usar la pasta de dents proporcionada durant tot el període de l'estudi. Per altra banda, el 85% van fer servir el raspall de dents proporcionat i el 98% van confirmar d'haver seguit les instruccions d'higiene oral durant tot el període de l'estudi.

5.3.1 Ús de pasta de dents proporcionada

A la Taula 5 es compara l'índex de placa i l'índex gingival, entre el grup control i el grup intervenció, en totes les visites per als participants que van fer servir la pasta de dents a la visita d'1 mes i 6 mesos. El total de participants del grup control que van fer servir la pasta de dents proporcionada va ser de 55 al grup control i 54 al grup intervenció. Els resultats segons l'ús de la pasta de dents entre els grups ens mostren que no existeixen diferències estadísticament significatives en el **moment basal** pel que fa als dos índexs. A la **visita del mes** existeixen diferències estadísticament significatives entre l'índex de placa i gingival entre ambdós grups amb una $P < 0,001$. A la **visita dels 6 mesos**, existeixen també diferències estadísticament significatives entre els dos grups pel que fa a l'índex de placa amb una $P = 0,005$ i pel que fa a l'índex gingival amb un valor de $P < 0,001$.

Taula 5. Índex de placa i índex gingival entre grup control i intervenció a basal, 1 mes i 6 mesos per a l'ús de la pasta de dents proporcionada al mes i als 6 mesos.

Ús de la pasta de dents proporcionada				
	n	Basal	1 mes	6 mesos
Índex de placa				
Control, m(SD)	55	0,89 (0,50)	0,85 (0,46)	0,78 (0,38)
Intervenció, m(SD)	54	1,02 (0,48)	0,52 (0,29)	0,59 (0,27)
P - valor		0,205	< 0,001	0,005
Índex gingival				
Control, m(SD)	55	0,71 (0,45)	0,68 (0,43)	0,66 (0,40)
Intervenció, m(SD)	54	0,72 (0,36)	0,40 (0,27)	0,42 (0,28)
P - valor		0,859	< 0,001	< 0,001

A la Taula 6 es mostra la comparació de l'índex de placa i gingival dins de cada grup al moment basal, 1 mes i 6 mesos, estratificats per ús de la pasta de dents. Quan comparem **el moment basal i 1 mes, al grup control** no s'observen diferències estadísticament significatives entre les dues visites pel que fa a l'índex de placa i a l'índex gingival amb uns valors de $P = 0,450$ i $P = 0,596$ respectivament. Pel que fa **al grup intervenció**, s'observa una gran reducció de l'índex de placa, presentant diferències estadísticament significatives amb un valor de $P < 0,001$. L'índex gingival també es redueix amb diferències estadísticament significatives presentant un valor de $P < 0,001$.

Quan comparem **entre 1 mes i 6 mesos, al grup control** no s'observen diferències estadísticament significatives entre les dues visites pel que fa a l'índex de placa i a l'índex gingival amb uns valors de $P = 0,094$ i $P = 0,580$ respectivament. **Al grup intervenció**, l'índex de placa pateix un lleuger ascens que fa que obtinguem una $P = 0,051$, però sense ser estadísticament significatiu. No existeixen diferències estadísticament significatives pel que fa a l'índex gingival entre ambdues visites amb una $P = 0,473$, el que ens confirma que la higiene aconseguida durant el primer mes es manté estable, valorada pel que fa a l'índex gingival.

Quan comparem **entre el moment basal i 6 mesos**, al grup control s'observa una disminució de l'índex de placa amb diferències estadísticament significatives amb una $P = 0,004$. Aquestes diferències no s'observaven entre el moment basal i la visita del mes ni tampoc entre la visita del mes i la dels 6 mesos. No s'observen diferències estadísticament significatives pel que fa a l'índex gingival entre el moment basal i la visita dels 6 mesos amb un valor de $P = 0,328$, a l'igual que passava en el mateix grup al comparar el moment basal amb la visita d'un mes i la visita d'un mes amb el moment basal. Al **grup intervenció**, pel que fa a l'índex de placa hi trobem una gran disminució, amb diferències estadísticament significatives amb un valor de $P < 0,001$. També presenta diferències estadísticament significatives l'índex gingival amb un P - valor de $< 0,001$.

5.3.2 Ús del raspall de dents proporcionat

A la Taula 7 es compara l'índex de placa i l'índex gingival, entre el grup control i el grup intervenció, en totes les visites per als participants que van usar el raspall de dents a la visita d'1 mes i 6 mesos. El total de participants del grup control que han fet servir el raspall de dents proporcionat ha estat de 55 al grup control i 56 al grup intervenció. No existeixen diferències estadísticament significatives en el **moment basal** pel que fa als dos índexs. A **la visita del mes** existeixen diferències estadísticament significatives entre l'índex de placa i gingival entre ambdós grups amb una $P < 0,001$. A la **visita dels 6 mesos**, existeixen també diferències estadísticament significatives entre els dos grups pel que fa a l'índex de placa amb una $P = 0,003$ i pel que fa a l'índex gingival amb un valor de $P < 0,001$.

A la Taula 8 es mostra la comparació de l'índex de placa i gingival dins de cada grup al moment basal, al mes i als 6 mesos per als participants que han usat el raspall de dents. Quan comparem el **moment basal** amb la **visita d'1 mes**, al **grup control** no s'observen diferències estadísticament significatives entre les dues visites pel que fa a l'índex de placa i a l'índex gingival amb uns valors de $P = 0,257$ i $P = 0,537$ respectivament. Pel que fa al grup intervenció, s'observa una gran reducció de l'índex de placa, presentant diferències estadísticament significatives amb un valor de $P < 0,001$. L'índex gingival també es redueix amb diferències estadísticament significatives presentant un valor de $P < 0,001$. Quan comparem la **visita del mes** i dels **6 mesos**, al grup control, no s'observen diferències estadísticament significatives entre les dues visites pel que fa a l'índex de placa i a l'índex gingival amb uns valors de $P = 0,174$ i $P = 0,817$ respectivament. Al grup intervenció, no s'observen diferències estadísticament significatives pel que fa a l'índex de placa amb una $P = 0,078$. No existeixen diferències estadísticament significatives pel que fa a l'índex gingival entre ambdues visites amb una $P = 0,645$, el que ens confirma que la higiene aconseguida durant el primer mes es manté estable, valorada pel que fa a l'índex de placa i gingival. Quan comparem el **moment basal** amb **els 6 mesos**, al grup control s'observa una disminució de l'índex de placa amb diferències estadísticament significatives amb una $P = 0,037$. Aquestes diferències no s'observaven

entre el moment basal i la visita del mes ni tampoc entre la visita del mes i la dels sis mesos. No s'observen diferències estadísticament significatives pel que fa a l'índex gingival entre el moment basal i la visita dels sis mesos amb un valor de $P = 0,426$, a l'igual que passava en el mateix grup al comparar el moment basal amb la visita d'un mes i la visita d'un mes amb el moment basal.

Taula 6. Comparació de l'índex de placa i gingival intragrup al moment basal, 1 mes i 6 mesos, per a l'ús de la pasta de dents proporcionada.

	Basal	1 mes	P - valor	1 mes	6 mesos	P - valor	Basal	6 mesos	P - valor
Índex de placa									
Control, m(SD)	0,89 (0,50)	0,85 (0,46)	0,450	0,85 (0,46)	0,78 (0,38)	0,094	0,89 (0,50)	0,78 (0,38)	0,004
Intervenció, m(SD)	1,02 (0,48)	0,52 (0,29)	< 0,001	0,52 (0,29)	0,59 (0,26)	0,051	1,02 (0,48)	0,59 (0,26)	< 0,001
Índex gingival									
Control, m(SD)	0,71 (0,45)	0,68 (0,43)	0,596	0,68 (0,43)	0,66 (0,40)	0,580	0,71 (0,45)	0,66 (0,40)	0,328
Intervenció, m(SD)	0,72 (0,36)	0,40 (0,27)	< 0,001	0,40 (0,27)	0,42 (0,28)	0,473	0,72 (0,36)	0,42 (0,28)	< 0,001

Taula 7. Índex de placa i índex gingival entre grup control i intervenció a basal, 1 mes i 6 mesos per a l'ús del raspall de dents proporcionat.

Ús de la pasta de dents proporcionada				
	n	Basal	1 mes	6 mesos
Índex de placa				
Control, m(SD)	55	0,93 (0,50)	0,87 (0,46)	0,81 (0,37)
Intervenció, m(SD)	56	1,03 (0,51)	0,53 (0,31)	0,61 (0,30)
<i>P</i> - valor		0,289	< 0,001	0,003
Índex gingival				
Control, m(SD)	55	0,72 (0,45)	0,69 (0,42)	0,68 (0,39)
Intervenció, m(SD)	56	0,70 (0,36)	0,40 (0,28)	0,42 (0,29)
<i>P</i> - valor		0,817	< 0,001	< 0,001

Taula 8. Comparació de l'índex de placa i gingival intragrup al moment basal, 1 mes i 6 mesos, per a l'ús del raspall de dents.

	Basal	1 mes	P - valor	1 mes	6 mesos	P - valor	Basal	6 mesos	P - valor
Índex de placa									
Control, m(SD)	0,93 (0,50)	0,87 (0,46)	0,257	0,87 (0,46)	0,81 (0,37)	0,174	0,93 (0,50)	0,81 (0,37)	0,037
Intervenció, m(SD)	1,03 (0,51)	0,53 (0,31)	< 0,001	0,53 (0,31)	0,61 (0,30)	0,078	1,03 (0,51)	0,61 (0,30)	< 0,001
Índex gingival									
Control, m(SD)	0,72 (0,45)	0,69 (0,42)	0,537	0,69 (0,42)	0,68 (0,39)	0,817	0,72 (0,45)	0,68 (0,39)	0,426
Intervenció, m(SD)	0,70 (0,36)	0,40 (0,28)	< 0,001	0,40 (0,28)	0,42 (0,29)	0,645	0,70 (0,36)	0,42 (0,29)	< 0,001

5.4 Variables de l'entrevista motivacional

5.4.1 Durada de la sessió de l'entrevista motivacional

A la Taula 9 es pot observar la durada de l'entrevista motivacional. Un total de 32 entervistes (45,1%) van durar fins a 10 minuts, mentre que la majoria 35 (49,3%) van durar entre 10 i 20 minuts. Només 4 d'elles van obtenir en una durada d'entre 20 i 30 minuts.

Taula 9. Durada de l'entrevista motivacional.

Fins a 10 minuts	32 (45,1)
Entre 10 i 20 minuts	35 (49,3)
Entre 20 i 30 minuts	4 (5,6)

5.4.1.1 Relació de la durada segons l'edat

Al mirar la durada de l'entrevista motivacional segons si dura menys de 10 minuts, entre 10 i 20 minuts i de més de 20 minuts, no s'observen diferències pel que fa l'edat, tal i com es pot observar a la Taula 10.

Taula 10. Relació de la durada de l'entrevista motivacional amb d'edat.

	m (SD)
Fins a 10 min	14,3 (2,2)
Entre 10 i 20 min	14,0 (2,5)
Més de 20 min	13,8 (1,0)
<i>P</i> - valor	0,795

5.4.1.2 Relació de la durada de l'entrevista motivacional i el gènere

A l'estudiar la durada de l'entrevista motivacional respecte el gènere, a la Taula 11 veiem que la durada de les entervistes són similars entre homes i dones, sense presentar diferències estadísticament significatives.

Taula 11. Durada de l'entrevista motivacional i el gènere.

dur_entrev_v0	sexe		Total
	Femení	Masculí	
Fins a 10 min	19	13	32
	59.38	40.63	100.00
	46.34	43.33	45.07
Entre de 10 i 20 min	20	15	35
	57.14	42.86	100.00
	48.78	50.00	49.30
Entre 20 i 30 min	2	2	4
	50.00	50.00	100.00
	4.88	6.67	5.63
Total	41	30	71
	57.75	42.25	100.00
	100.00	100.00	100.00

Pearson chi2(2) = 0.1384 Pr = 0.933
 Fisher's exact = 1.000

5.4.1.3 Relació de la durada de l'entrevista motivacional amb la millora de la higiene oral

A la Taula 12 es mostra la relació de la durada de l'entrevista motivacional amb la millora de la higiene oral. Tenint en compte una mitjana de l'índex de placa ≤ 1 , es pot observar que la millora de la higiene és major per als participants que l'entrevista ha durat entre 10 i 20 minuts, tot i que aquesta relació no és estadísticament significativa.

Taula 12. Relació de la durada de l'entrevista motivacional i la millora de la higiene oral segons IP ≤ 1 .

dur_entrev_v0	mill_hig		Total
	No	Si	
Fins a 10 min	21	11	32
	65.63	34.38	100.00
	52.50	35.48	45.07
Entre de 10 i 20 min	17	18	35
	48.57	51.43	100.00
	42.50	58.06	49.30
Entre 20 i 30 min	2	2	4
	50.00	50.00	100.00
	5.00	6.45	5.63
Total	40	31	71
	56.34	43.66	100.00
	100.00	100.00	100.00

Pearson chi2(2) = 2.0456 Pr = 0.360
 Fisher's exact = 0.365

5.4.1.4 Relació de la durada de l'entrevista motivacional amb el canvi de fase

Es mostra a la Taula 13 la relació de la durada de l'entrevista motivacional amb el canvi de fase de la roda del canvi. Podem observar que dels que retrocedeixen de fase, la majoria han tingut una entrevista de fins a 10 minuts, els que es mantenen en la mateixa fase també han tingut una entrevista de fins a 10 minuts i els que han avançat de fase, la majoria han tingut una entrevista d'entre 10 i 20 minuts. Tot i aquesta tendència, no existeix una relació significativa.

Taula 13. Relació de la durada de l'entrevista motivacional amb el canvi de fase.

canvi_fase	dur_entrev_v0			Total
	Fins a 10	Entre de	Entre 20	
Retrocés	5	3	0	8
	62.50	37.50	0.00	100.00
	15.63	8.57	0.00	11.27
Igual	13	8	2	23
	56.52	34.78	8.70	100.00
	40.63	22.86	50.00	32.39
Avança	14	24	2	40
	35.00	60.00	5.00	100.00
	43.75	68.57	50.00	56.34
Total	32	35	4	71
	45.07	49.30	5.63	100.00
	100.00	100.00	100.00	100.00

Pearson chi2(4) = 5.1087 Pr = 0.276
Fisher's exact = 0.265

5.4.1.5 Relació de la durada de l'entrevista motivacional amb la millora dels valors de l'escala d'importància

A la Taula 14 es mostra la relació de la durada de l'entrevista motivacional amb la millora dels valors de l'escala d'importància. Els participants que han valorat millor l'escala d'importància als 6 mesos, la majoria 12 (52,1%) han tingut una durada d'entre 10 i 20 minuts. Els participants que entre les dues visites han valorat igual l'escala, tenen una durada de fins a 10 minuts 19 (47,5%) o d'entre 10 i 20 minuts 18 (45%). En canvi, són 5 (62,5%) els que han retrocedit en l'escala i han tingut una durada d'entre 10 i 20 minuts. No s'observa relació entre la durada de l'entrevista i la millora dels valors de l'escala d'importància.

Taula 14. Relació de la durada de l'entrevista motivacional amb la millora dels valors de l'escala d'importància.

mill_escim p	dur_entrev_v0			Total
	Fins a 10	Entre de	Entre 20	
Retrocés	3	5	0	8
	37.50	62.50	0.00	100.00
	9.38	14.29	0.00	11.27
Igual	19	18	3	40
	47.50	45.00	7.50	100.00
	59.38	51.43	75.00	56.34
Avança	10	12	1	23
	43.48	52.17	4.35	100.00
	31.25	34.29	25.00	32.39

5.4.1.6 Relació de la durada de l'entrevista motivacional amb la millora dels valors de l'escala de confiança

A la Taula 15 es mostra la relació de la durada de l'entrevista motivacional amb la millora dels valors de l'escala de confiança. Els participants que puntuen millor l'escala de confiança als 6 mesos respecte de la visita basal, són 17 (63%) els que tenen una durada d'entre 10 i 20 minuts. Els participants 16 (51,6%) que es mantenen constants en l'escala, la majoria han tingut una durada de fins a 10 minuts, seguits dels 13 (41%) que l'han tingut entre 10 i 20 minuts. Els que puntuen pitjor l'escala, 8 (61,5%) la majoria han tingut una durada de l'entrevista de fins a 10 minuts. No s'observa relació de la durada de l'entrevista amb l'escala de confiança.

Taula 15. Relació de la durada de l'entrevista motivacional amb la millora dels valors de l'escala de confiança.

mill_esc	nf	dur_entrev_v0			Total
		Fins a 10	Entre de	Entre 20	
Retrocés		8	5	0	13
		61.54	38.46	0.00	100.00
		25.00	14.29	0.00	18.31
Igual		16	13	2	31
		51.61	41.94	6.45	100.00
		50.00	37.14	50.00	43.66
Avança		8	17	2	27
		29.63	62.96	7.41	100.00
		25.00	48.57	50.00	38.03
Total		32	35	4	71
		45.07	49.30	5.63	100.00
		100.00	100.00	100.00	100.00

Pearson chi2 (4) = 5.0982 Pr = 0.277
Fisher's exact = 0.281

5.4.2 Fase roda del canvi

A la Taula 16 es mostren els resultats de la roda del canvi al moment basal i als 6 mesos del model transteòric de Prochaska i Diclemente. Al **moment basal**, 18 participants es van sentir identificats amb la fase contemplativa (25,4%), mentre que 31 d'ells s'identificaven amb la fase de preparació per l'acció (43,7%), 16 d'ells es trobaven a la fase d'acció (22,5%) i només 6 (8,4%) es trobaven a la fase de manteniment. Cap d'ells es va sentir identificat amb la fase precontemplativa. Pel que fa a la **visita dels 6 mesos**, només 4 participants es van sentir identificats amb la fase contemplativa (5,6%), mentre que 17 d'ells s'identificaven amb la fase de preparació per l'acció (23,9%), 38 d'ells es trobaven a la fase d'acció (53,5%) i finalment 12 (16,9%) es trobaven a la fase de manteniment. Cap d'ells es va sentir identificat amb la fase precontemplativa.

Taula 16. Fase de la roda del canvi, n (%).

	Basal	6 mesos
Contemplativa	18 (25,4)	4 (5,63)
Preparada per l'acció	31 (43,7)	17 (23,94)
Acció	16 (22,5)	38 (53,52)
Manteniment	6 (8,4)	12 (16,90)

A la Taula 17 es mostra la comparativa de la fase de la roda del canvi amb la que se senten identificats els participants al moment basal i a la visita dels 6 mesos. Observem que 23 participants (32,4%) **mantenen** la fase de la roda del canvi inicial després de rebre la sessió d'entrevista motivacional. Aquests individus són 2 de la fase contemplativa (11,1%), 10 de la fase de preparació (32,3%), 9 (56,2%) de la fase d'acció i 2 (33%) de la fase de manteniment. Per altra banda, 40 participants (56,3%) **avancen** de fase al comparar la visita dels 6 mesos amb la basal. Dels participants que es trobaven a la fase contemplativa, 11 (61,1%) es mouen a acció, 3 (16,7%) passen a preparació i 2 (11,1%) avancen a la fase de manteniment. Dels participants que es trobaven en la fase inicial a preparació per a l'acció, 16 (51,6%) avancen a la fase d'acció i 4 (13%) passen a manteniment. Del grup d'acció inicial, 4 (25%) es mouen a manteniment. Només 8 dels participants (11,3%) **retrocedeixen** de fase a la visita dels 6 mesos. Dels que retrocedeixen ens trobem 1 (3,23%) de la fase de preparació, 3 (18%) d'acció que es mouen a preparació i cap a contemplativa. De la fase de manteniment, 2 (33%) retrocedeixen a acció, 1 (16,7% a preparació) i 1 (17%) a contemplació.

Taula 17. Participants identificats amb la fase de la roda del canvi al moment basal i a la visita dels 6 mesos.

est_roda_canvi_v0	est_roda_canvi_v2				Total
	Contempla	Preparaci	Acció	Mantenime	
Contemplativa	2	3	11	2	18
	11.11	16.67	61.11	11.11	100.00
	50.00	17.65	28.95	16.67	25.35
Preparació per l'acció	1	10	16	4	31
	3.23	32.26	51.61	12.90	100.00
	25.00	58.82	42.11	33.33	43.66
Acció	0	3	9	4	16
	0.00	18.75	56.25	25.00	100.00
	0.00	17.65	23.68	33.33	22.54
Manteniment	1	1	2	2	6
	16.67	16.67	33.33	33.33	100.00
	25.00	5.88	5.26	16.67	8.45
Total	4	17	38	12	71
	5.63	23.94	53.52	16.90	100.00
	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

Pearson chi2 (9) = 8.0051 Pr = 0.534

A la Taula 18 es presenta la comparativa de la fase de la roda del canvi entre el moment basal i la visita dels 6 mesos, agrupant les fases inicials en contemplativa i preparada per l'acció i les comparem amb les més avançades que són acció i manteniment. S'observa que 33 participants es **mantenen** en les mateixes fases anteriors, 16 (32,6%) participants que se sentien identificats amb les fases inicials de contemplativa i preparada per l'acció es mantenen a la mateixa fase. Trobem 17 participants (77,3%) de les fases més avançades, acció i manteniment, que es mantenen a la visita dels 6 mesos a les fases més avançades. Uns altres 33 (67,3%) participants que inicialment s'identificaven amb les fases contemplativa o manteniment, **avancen** de fase i se situen en les d'acció o manteniment a la visita dels 6 mesos. Només 5 participants que inicialment se sentien identificats amb les fases més avançades, **reculen** de fase i se situen a les més inicials als 6 mesos de l'estudi.

Taula 18. Participants identificats amb la fase de la roda del canvi agrupades en fases inicials -contemplativa i preparació- i fases finals -acció i manteniment- al moment basal i a la visita dels 6 mesos.

est_roda_canvi_2c_v0	est_roda_canvi_2c_v2		Total
	Contempla	Acció & M	
Contemplativa + Prep	16	33	49
	32.65	67.35	100.00
	76.19	66.00	69.01
Acció & Manteniment	5	17	22
	22.73	77.27	100.00
	23.81	34.00	30.99
Total	21	50	71
	29.58	70.42	100.00
	100.00	100.00	100.00

Pearson chi2(1) = 0.7182 Pr = 0.397

5.4.2.1 Relació de les fases de la roda i del canvi de fase de la roda segons l'edat

Com podem observar a la Taula 19, no s'observen diferències segons l'edat en les diverses fases de la roda del canvi en el moment basal. En canvi, sí que trobem diferències estadísticament significatives a la visita dels 6 mesos amb una $P = 0,021$ per a la mitjana d'edat, on

trobem als participants més grans a la fase més avançada com és la de manteniment amb una mitjana d'edat de 15,8 (2,4) i els més joves a la fase contemplativa amb una mitjana d'edat de 12,5 (0,6). Aquestes dades mostren una tendència que els participants més grans tendeixen a canviar de fase, cap a fases més avançades.

Taula 19. Fase de la roda de canvi i edat al moment basal i als 6 mesos.

	Basal n (%)	Basal m (SD)	6 mesos n (%)	6 mesos m (SD)
Contemplativa	18 (25,3)	13,8 (1,9)	4 (5,6)	12,5 (0,6)
Preparació per l'acció	31 (43,7)	13,7 (2,1)	17 (23,9)	13,8 (1,2)
Acció	16 (22,5)	15,1 (3,0)	38 (53,6)	13,9 (2,5)
Manteniment	6 (8,5)	14,3 (2,1)	12 (16,9)	15,8 (2,4)
P - valor		0,227		0,021

A l'observar els participants que es mantenen en la mateixa fase a la visita dels 6 mesos que a l'inicial i els que avancen o retrocedeixen de fase, no es troben diferències per al canvi de fase amb l'edat tal i com es pot observar a la Taula 20.

Taula 20. Relació del canvi de fase amb l'edat.

	m (SD)
Retrocés	14 (2,1)
Igual	14,2 (2,5)
Millora	14,1 (2,3)
P - valor	0,963

5.4.2.2 Relació de les fases de la roda i canvi de fase de la roda segons el gènere

A la Taula 21 es valora si existeix alguna relació entre la fase de la roda del canvi i el gènere al moment basal. Podem detectar que hi ha més noies 4 (66,67%) a la fase de manteniment en el moment basal, tot i que la relació no és estadísticament significativa.

Taula 21. Relació de la fase de la roda del canvi amb el gènere al moment basal.

est_roda_canvi_v0	sexe		Total
	Femení	Masculí	
Contemplativa	9	9	18
	50.00	50.00	100.00
	21.95	30.00	25.35
Preparació per l'acció	18	13	31
	58.06	41.94	100.00
	43.90	43.33	43.66
Acció	10	6	16
	62.50	37.50	100.00
	24.39	20.00	22.54
Manteniment	4	2	6
	66.67	33.33	100.00
	9.76	6.67	8.45
Total	41	30	71
	57.75	42.25	100.00
	100.00	100.00	100.00

Pearson chi2 (3) = 0.7878 Pr = 0.852
 Fisher's exact = 0.881

A la Taula 22 es mostra la relació de la fase de la roda del canvi amb el gènere a la visita dels 6 mesos. Hi continuen havent més noies a la fase de manteniment 10 (83,33%) i a la fase de preparació per l'acció hi ha 9 homes, que corresponen al 52,94% tot i que la relació no és estadísticament significativa.

Taula 22. Relació de la fase de la roda del canvi amb el gènere a la visita dels 6 mesos.

est_roda_canvi_v2	sexe		Total
	Femení	Masculí	
Contemplativa	2	2	4
	50.00	50.00	100.00
	4.88	6.67	5.63
Preparació per l'acció	8	9	17
	47.06	52.94	100.00
	19.51	30.00	23.94
Acció	21	17	38
	55.26	44.74	100.00
	51.22	56.67	53.52
Manteniment	10	2	12
	83.33	16.67	100.00
	24.39	6.67	16.90
Total	41	30	71
	57.75	42.25	100.00
	100.00	100.00	100.00

Pearson chi2(3) = 4.2100 Pr = 0.240
 Fisher's exact = 0.220

A la Taula 23 es valora la relació del canvi de la fase de la roda del canvi amb el gènere. Tot i que les diferències no són estadísticament significatives, podem veure que en el sexe femení 24 noies avancen de fase (60%) mentre que en el gènere masculí n'avancen 16 (40%).

Taula 23. Relació del canvi de fase de la roda del canvi amb el gènere.

canvi_fase	Femení	Masculí	Total
Retrocés	5	3	8
	62.50	37.50	100.00
	12.20	10.00	11.27
Igual	12	11	23
	52.17	47.83	100.00
	29.27	36.67	32.39
Avança	24	16	40
	60.00	40.00	100.00
	58.54	53.33	56.34
Total	41	30	71
	57.75	42.25	100.00
	100.00	100.00	100.00

Pearson chi2(2) = 0.4501 Pr = 0.798
 Fisher's exact = 0.781

5.4.2.3 Relació de les fases de la roda amb la higiene oral

A la Taula 24 es mostra la relació entre els pacients que tenien bona higiene oral inicial, mesurada en $IP \leq 1$ i els que tenien mala higiene oral inicial, mesurada en $IP > 1$.

Dels 37 participants que tenien mala higiene oral a l'inici, 14 es trobaven a la fase contemplativa (38%), 16 a la fase de preparació per l'acció (43%) i 6 a la fase d'acció (16%) mentre que només 1 (3%) es trobava a la fase de manteniment.

Taula 24. Relació de la millora de la higiene oral segons índex de placa amb la fase de la roda canvi inicial.

	Tots n = 71	Bona higiene (IP \leq 1) n = 34 (48)	Higiene pobre (IP $>$ 1) n = 37 (52)	P - valor
Índex de placa, m (SD)	1,1 (0,5)	0,7 (0,2)	1,4 (0,3)	< 0,001
Índex gingival, m (SD)	0,7 (0,4)	0,5 (0,3)	0,9 (0,3)	< 0,001
Fases roda del canvi, n (%)				
Contemplativa	18 (25)	4 (12)	14 (38)	0,026
Preparada per a l'acció	31 (44)	15 (44)	16 (43)	
Acció	16 (23)	10 (29)	6 (16)	
Manteniment	6 (8)	5 (15)	1 (3)	

A la Taula 25 es mostren les característiques dels 37 participants que presentaven mala higiene oral inicial. D'aquests 37, n'hi ha 31 que milloren la higiene oral, mentre que n'hi ha 6 que no milloren. Dels participants que milloren la higiene, n'hi ha 13 (42%) que es troben a la fase contemplativa i 12 (39%) que es troben a la fase de preparada per l'acció. Els participants que més milloren la higiene són els que en el moment basal es troben en la fase contemplativa, seguida de la preparada per l'acció.

Taula 25. Relació participants que milloren la mala higiene oral inicial segons índex de placa i la fase de la roda del canvi.

	Higiene pobra (IP > 1) n = 37	Higiene sense millora n = 6 (16)	Millora higiene n = 31 (84)	P - valor
Índex de placa basal, m (SD)	1,4 (0,3)	1,3 (0,4)	1,4 (0,3)	0,467
Índex de placa 6m, m (SD)	0,7 (0,3)	1,2 (0,2)	0,6 (0,2)	< 0,001
T-test dades aparellades			<0.001	
Índex gingival basal, m (SD)	0,9 (0,3)	1 (0,2)	0,9 (0,3)	0,370
Índex gingival 6m, m (SD)	0,6 (0,3)	0,7 (0,3)	0,5 (0,2)	0,113
T-test dades aparellades			<0.001	
Fases roda del canvi, n (%)				
Contemplativa	14 (38)	1 (17)	13 (42)	0,526
Preparada per a l'acció	16 (43)	4 (66)	12 (39)	
Acció	6 (16)	1 (17)	5 (16)	
Manteniment	1 (3)	0 (0)	1 (3)	

A la Taula 26 es mostren la descripció i les característiques dels participants que milloren l'índex gingival en la visita dels 6 mesos. Els que més milloren l'índex gingival són els participants que es troben a la fase contemplativa i preparada per l'acció.

Taula 26. Relació participants que milloren la mala higiene oral inicial segons índex gingival i la fase de la roda del canvi.

	Inflamació lleugera o moderada n = 70	Sense millora de la inflamació n = 45 (64)	Millora inflamació n = 25 (36)	P - valor
Índex gingival basal, m (SD)	0,7 (0,3)	0,7 (0,2)	0,8 (0,5)	0,227
Índex gingival 6m, m (SD)	0,4 (0,3)	0,4 (0,2)	0,5 (0,4)	0,767
T-test dades aparellades			< 0,001	
Fases roda del canvi, n (%)				
Contemplativa	18 (26)	10 (22)	8 (32)	0,527
Preparada per a l'acció	30 (43)	22 (49)	8 (32)	
Acció	16 (23)	10 (22)	6 (24)	
Manteniment	6 (9)	3 (7)	3 (12)	

5.4.3 Escala d'importància

A la Taula 27 es mostra la comparació entre la mitjana de l'escala d'importància al moment basal que era de 8,77 (1,16) i la de la visita dels 6 mesos que era de 9,18 (0,80). Les diferències són estadísticament significatives amb un valor de $p = 0,002$. Aquests resultats mostren un augment del valor de l'escala d'importància en els participants que reben l'entrevista motivacional.

Taula 27. Comparació valors escala importància a basal i visita de 6 mesos.

	n = 71	P - valor
Escala importància basal, m (SD)	8,77 (1,16)	0,002
Escala importància als 6 mesos, m (SD)	9,18 (0,80)	

5.4.3.1 Relació de l'escala d'importància i canvis en aquesta escala segons l'edat

La correlació entre l'escala d'importància al moment basal i a la visita del 6 mesos amb l'edat ens mostra una relació molt fluixa, pel que no s'observa que existeixi relació.

Pearson

- Correlació escala importància visita 0 i edat: 0,1753 (molt fluixa).
- Correlació escala importància visita 2 i edat: 0,0896 (molt fluixa).

Al comparar si existeix relació entre el canvi de valor de l'escala d'importància entre la visita dels 6 mesos i el moment basal amb l'edat, segons si han retrocedit, avançat o s'han mantingut, veiem que la mitjana d'edat dels participants que retrocedeixen és de 13,9 (2,1), la dels que es queden igual és de 14,4 (2,7) i dels que milloren és de 13,7 (1,6) tal i com es pot veure a la Taula 28. No s'observen diferències estadísticament significatives entre en canvi de puntuació i l'edat.

Taula 28. Canvi en l'escala d'importància i l'edat.

	m (SD)
Retrocés	13,9 (2,1)
Igual	14,4 (2,7)
Millora	13,7 (1,6)
<i>P</i> - valor	0,488

5.4.3.2 Relació de l'escala d'importància i canvis en aquesta escala segons el gènere

La mitjana de l'escala d'importància al **moment basal** en les dones és de 8,9 (1,1) mentre que en els homes és de 8,6 (1,3). No s'observen diferències estadísticament significatives entre els dos sexes. A la **visita dels 6 mesos**, la mitjana per a les dones és de 9,2 (0,8) mentre que pels homes és de 9,1 (0,9). No s'observen per tant diferències estadísticament significatives tal i com es pot observar a la Taula 29.

Taula 29. Escala d'importància i gènere.

	Visita 0 m (SD)	Visita 2 m (SD)
Dona	8,9 (1,1)	9,2 (0,8)
Home	8,6 (1,3)	9,1 (0,9)
<i>P</i> -valor	0,282	0,657

A l'estudiar la relació entre els canvis en l'escala d'importància i el gènere, podem observar a la Taula 30 que la majoria de les noies que són 25 (62,5%) es mantenen igual i que 12 homes (52,17%) avancen en l'escala. Tot i aquesta relació, els resultats no són estadísticament significatius.

Taula 30. Canvis en l'escala d'importància segons el gènere.

mill_escim	sexe		Total
	Femení	Masculí	
Retrocés	5	3	8
	62.50	37.50	100.00
	12.20	10.00	11.27
Igual	25	15	40
	62.50	37.50	100.00
	60.98	50.00	56.34
Avança	11	12	23
	47.83	52.17	100.00
	26.83	40.00	32.39
Total	41	30	71
	57.75	42.25	100.00
	100.00	100.00	100.00

Pearson chi2 (2) = 1.3722 Pr = 0.504
Fisher's exact = 0.541

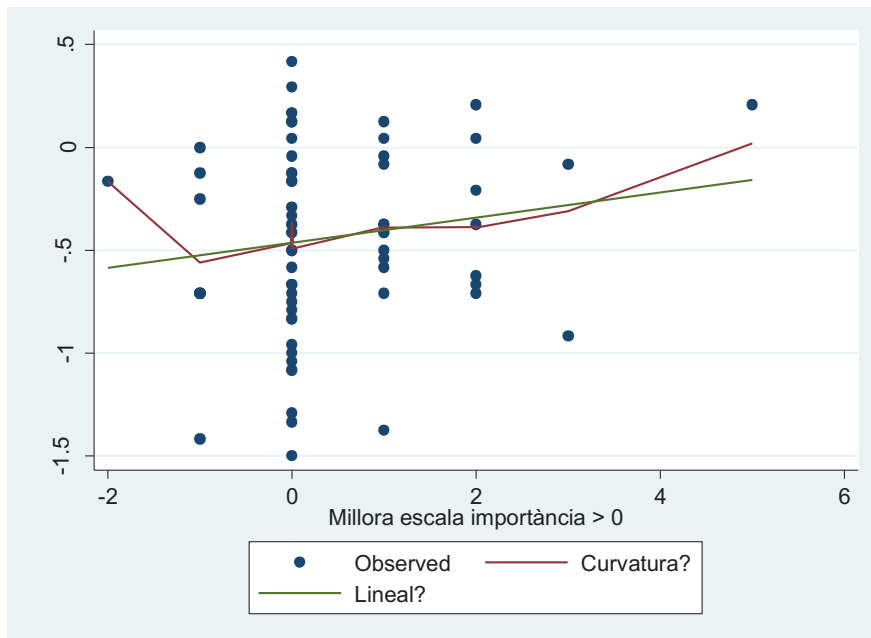
5.4.3.3 Relació entre l'escala importància i la millora de la higiene valorada en l'índex de placa i l'índex gingival

5.4.3.3.1 Escala d'importància i l'índex de placa

Estudiem la relació entre els individus que presenten mala higiene oral al moment basal, mesurada per $IP > 1$, i que a la visita dels 6 mesos milloren la higiene oral, mesurada amb un $IP \leq 1$, amb l'escala d'importància.

En el Gràfic 1 s'observa que la correlació entre la diferència en la millora d'higiene a la visita final comparada amb la basal i l'escala d'importància final-inicial no és significativa amb una $r = 0,148$ amb un valor de $P = 0,218$. La tendència no ens confirma que els que milloren la higiene millorin en la puntuació de l'escala.

Gràfic 1. Relació de la millora higiene oral valorada en índex de placa i l'escala d'importància.



A la Taula 31 podem observar que dels 31 (44%) participants que tenien mala higiene a l'inici de l'estudi i que **la milloren**, no existeix relació amb la millora de l'escala d'importància. Tampoc existeix una relació dels 40 (56%) participants que **no milloren la higiene** del moment basal a la visita dels 6 mesos, amb l'escala d'importància (aquest grup inclou els que tenien bona higiene i la mantenen, els que no tenien bona higiene i no la milloren i els que tenien bona higiene i empitjoren).

Taula 31. Relació entre la millora de la higiene oral entre basal i 6 mesos i l'escala d'importància.

Millora Higiene			
Millora en higiene si a basal tenen índex de placa > 1 i als 6 mesos <= 1	No 40 (56%)	Sí 31 (44%)	P - valor
Diferència escala importància 6 m-basal, m (SD)	0,4 (1,2)	0,4 (1,0)	0,942

A la Taula 32, es valora la relació dels 40 participants que **no milloren** la higiene i que desglossats per evolució serien: 3 participants que empitjoren (4%), 6 participants que presentaven mala higiene a l'inici i la mantenen igual (8%) i 31 participants que mantenen bona higiene des de l'inici i que per tant els agrupem a la taula anterior al grup que no milloren (però la presenten bona). Tot i que si repartim els 40 participants que no milloren en les quatre categories, ens indica un valor de $P = 0,014$, no la podem considerar com a significativa degut a les grandàries mostrals de les dues primeres categories.

Taula 32. Relació entre els canvis de la higiene oral entre basal i 6 mesos i l'escala d'importància.

Higiene					
	Empitjoren	Manté mala	Millora	Manté bona	P - valor
	3 (4%)	6 (8%)	31 (44%)	31 (44%)	
Diferència escala importància 6m-basal, m (SD)	2,3 (2,5)	0,3 (1,03)	0,4 (1,0)	0.2 (0.8)	0,014

A la Taula 33 es relacionen els participants que milloren la higiene o la mantenen bona des del moment basal amb l'escala d'importància. Com es pot veure, no existeix relació dels participants que milloren la higiene oral o la mantenen bona i la relació amb l'escala d'importància amb una $P = 0,421$.

Taula 33. Higiene en 2 grups, els que milloren i es mantenen amb bona higiene.

Higiene			
	Millora	Manté bona	P - valor
	31 (50)	31 (50)	
Diferència escala importància 6m-basal, m (SD)	0,4 (1,0)	0,2 (0,8)	0,421

5.4.3.3.2 Relació de l'escala d'importància i l'índex gingival

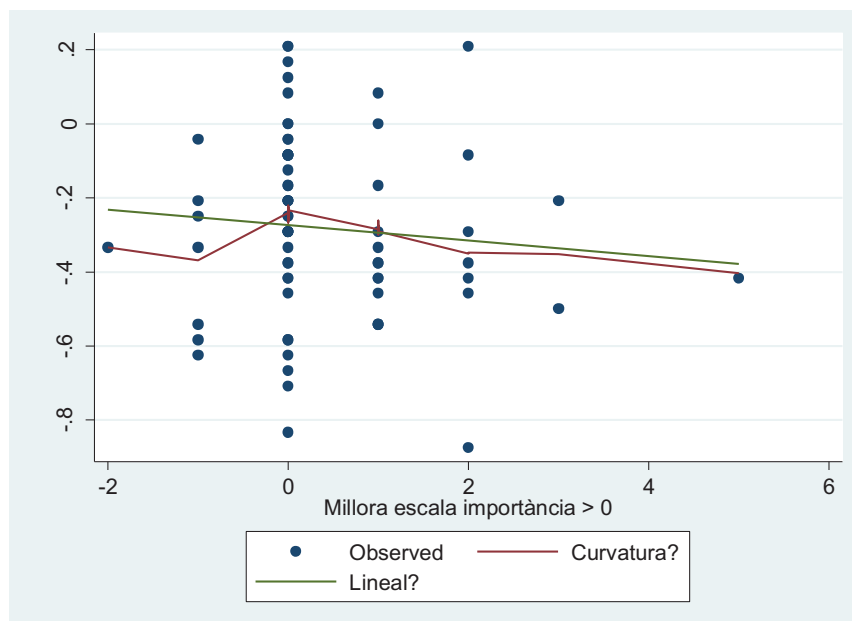
En aquest apartat es pretén estudiar si existeix relació entre els individus que presenten mala higiene oral al moment basal, valorada en l'índex gingival, i l'escala d'importància. Tenint en compte la descripció de la presència d'inflamació segons l'índex gingival, es considera 0: no n'hi ha, 0,1 a 1 lleugera, > 1 moderada. A la Taula 34 es descriuen els participants segons el grau d'**índex gingival**. Només existeix un participant que presenti un **índex gingival** de 0 i s'agruparà a la categoria següent entre 0,1 i 1 per a les anàlisis per a la seva descripció. Podem observar que al **moment basal** hi ha 55 participants (77,5%) que presenten una inflamació lleugera, n'hi ha 15 (21,1%) amb una inflamació gingival moderada i només 1 sense inflamació. Als 6 mesos, només trobem 1 participant (1,4%) amb inflamació moderada, mentre que el grup sense inflamació augmenta a 10 (14,1%) i el grup més nombrós és el d'inflamació lleugera amb 60 participants (84,5%).

Taula 34. Descripció dels participants segons l'índex gingival.

Inflamació - Índex gingival	Basal n (%)	6 mesos n (%)
No hi ha inflamació	1 (1,4)	10 (14,1)
Entre 0,1 i 1	55 (77,5)	60 (84,5)
Més de 1	15 (21,1)	1 (1,4)

En el gràfic 2 es mostra que la correlació entre la diferència en l'índex gingival (entre la visita dels 6 mesos i el moment basal) i l'escala d'importància (entre la visita dels 6 mesos i el moment basal) no és significativa amb una $r = -0,093$ i un P - valor $0,441$. No s'observa en el gràfic una tendència que indiqui que els que milloren la higiene millorin la puntuació en l'escala de confiança.

Gràfic 2. Relació de la millora higiene oral valorada en l'índex gingival i l'escala d'importància.



A la taula 35 es classifiquen els participants segons si l'índex gingival als 6 mesos és menor que al basal. No s'observa relació dels participants que no milloren l'índex gingival i la millora en l'escala d'importància. Tampoc s'observen diferències dels 25 participants (35%) que sí que milloren l'índex gingival.

Taula 35. Relació de la millora o no de l'índex gingival i l'escala d'importància.

Millora Inflamació			
	No 46 (65)	Sí 25 (35)	P - valor
Diferència escala importància 6m-basal, m (SD)	0,5 (1,2)	0,3 (0,7)	0,618

Dels 46 participants que observem a la Taula 35 que no milloren, n'hi ha 44 que mantenen el mateix nivell d'índex gingival que a l'inici i només n'hi ha 2 que empitjoren tal i com es mostra a la Taula 36.

Taula 36. Relació dels que empitjoren, mantenen i milloren l'índex gingival amb l'escala d'importància.

Inflamació				
	Empitjoren	Manté moderat	Millora	P - valor
	2 (3)	44 (62)	25 (35)	
Diferència escala importància 6m-basal, m (SD)	0 (0)	0,5 (1,3)	0,3 (0,7)	0,739

Per a valorar la relació de l'índex gingival amb l'escala d'importància, no tenim en compte els 2 que empitjoren degut a la baixa grandària mostral i es presenten a la Taula 37 només pels que mantenen l'índex gingival i els que el milloren. No s'observa relació entre aquests grups i l'escala d'importància.

Taula 37. Relació dels que mantenen l'índex gingival i el milloren amb l'escala d'importància.

Inflamació			
	Manté moderat	Milloren	P - valor
	44 (64)	25 (36)	
Diferència escala importància 6m-basal, m (SD)	0,5 (1,3)	0,3 (0,7)	0,573

5.4.4 Escala de confiança

A la Taula 38 es mostra la comparació entre la mitjana de l'escala de confiança al **moment basal** de 8,14 (1,30) i a la **visita dels 6 mesos** que era de 8,51 (1,18). Les diferències són estadísticament significatives amb un valor de $P = 0,019$.

Aquests resultats mostren un augment del valor de l'escala de confiança en els participants que reben l'entrevista motivacional.

Taula 38. Comparació valors escala de confiança a basal i visita de 6 mesos.

	n = 71	P - valor
Escala confiança basal, m (SD)	8,14 (1,30)	0,019
Escala confiança als 6 mesos, m (SD)	8,51 (1,18)	

5.4.4.1 Relació de l'escala de confiança i canvis en aquesta escala segons l'edat

La correlació entre l'escala de confiança al moment basal i a la visita del 6 mesos amb l'edat ens mostra una relació molt fluixa, pel que no s'observa que existeixi relació.

Pearson

- Correlació escala confiança basal i edat: 0,0900 (molt fluixa)
- Correlació escala confiança 6 mesos i edat: 0,1415 (molt fluixa)

A la Taula 39 es mostra la mitjana d'edat dels participants que entre la visita dels 6 mesos i el moment basal retrocedeixen de valor a l'escala de confiança que tenen una mitjana de 14,2 (3,4), els que mesuren igual

14 (2,3) i els que milloren la seva puntuació a l'escala amb 14,2 (1,8) anys. Les diferències segons la puntuació relacionades amb l'edat no són estadísticament significatives.

Taula 39. Canvi en l'escala de confiança i l'edat.

	m (SD)
Retrocés	14,2 (3,4)
Igual	14,0 (2,3)
Millora	14,2 (1,8)
<i>P</i> - valor	0,899

5.4.4.2 Relació de l'escala de confiança i canvis en aquesta escala segons el gènere

La mitjana de l'escala de confiança al moment basal per a les dones és de 8,1 (1,4) mentre que per als homes és de 8,2 (1,2) sense observar-se diferències estadísticament significatives com es mostra a la Taula 40.

A la visita dels 6 mesos, la mitjana per a les dones és de 8,6 (1,1) mentre que per als homes és de 8,4 (1,3). Tampoc s'observen diferències estadísticament significatives.

Taula 40. Escala de confiança i gènere.

	Basal m (SD)	6 mesos m (SD)
Dona	8,1 (1,4)	8,6 (1,1)
Home	8,2 (1,2)	8,4 (1,3)
<i>P</i> - valor	0,746	0,656

Pel que fa al canvi en l'escala de confiança i el gènere, podem observar que hi ha més noies que es mantenen igual en l'escala de confiança, 20 (64,5%) i que hi ha més nois que retrocedeixen en l'escala 7 (53,8%), tot i que les diferències no són estadísticament significatives com es pot observar a la Taula 41.

Taula 41. Canvis en l'escala de confiança segons el gènere.

mill_escoco nf	sexe		Total
	Femení	Masculí	
Retrocés	6	7	13
	46.15	53.85	100.00
	14.63	23.33	18.31
Igual	20	11	31
	64.52	35.48	100.00
	48.78	36.67	43.66
Avança	15	12	27
	55.56	44.44	100.00
	36.59	40.00	38.03
Total	41	30	71
	57.75	42.25	100.00
	100.00	100.00	100.00

Pearson chi2(2) = 1.3514 Pr = 0.509
Fisher's exact = 0.512

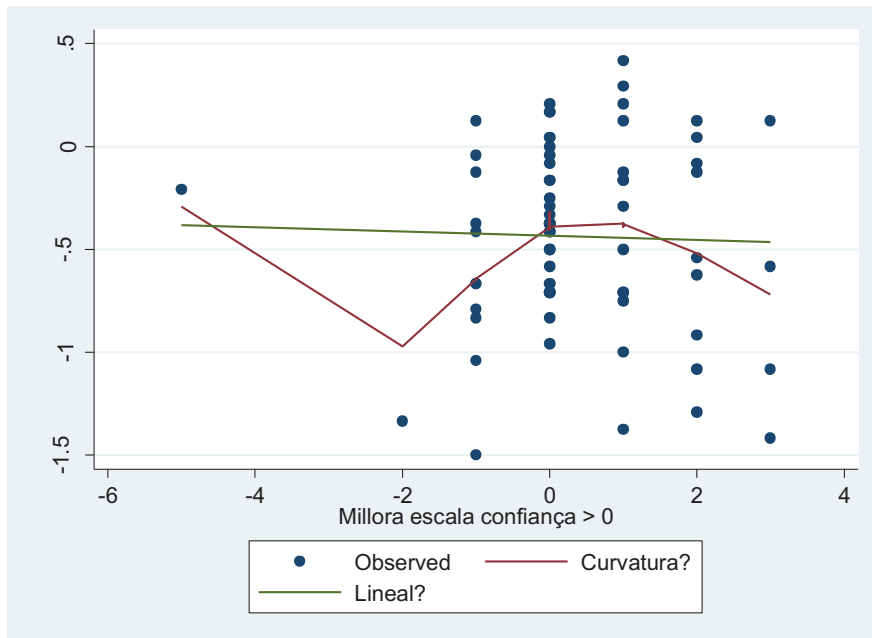
5.4.4.3 Relació entre l'escala de confiança i la millora de la higiene valorada en l'índex de placa i l'índex gingival

5.4.4.3.1 Escala de confiança i l'índex de placa

En aquest apartat es pretén estudiar si existeix relació entre els individus que presenten mala higiene oral al moment basal, mesurada per $IP > 1$ i a la visita dels 6 mesos milloren la higiene mesurada amb un $IP \leq 1$ amb la millora en l'escala de confiança.

En el Gràfic 3 s'observa que la correlació entre la diferència en la millora d'higiene a la visita final comparada amb la basal i l'escala de confiança 6 mesos-basal no és significativa amb una $r = -0,030$ amb un valor de $P = 0,806$. La tendència no ens confirma que els que milloren la higiene millorin en l'escala.

Gràfic 3. Relació de la millora higiene oral valorada en l'índex de placa i l'escala de confiança.



A la Taula 42 podem observar que hi ha 31 participants que tenien mala higiene a l'inici de l'estudi i que la milloren, però no existeix relació amb la millora de l'escala de confiança. Tampoc existeix una relació dels participants que no milloren la higiene. Aquest grup inclou els que tenien bona higiene i la mantenen, els que no tenien bona higiene i no la milloren i els que tenien bona higiene i empitjoren.

Taula 42. Relació entre la millora de la higiene oral entre basal i 6 mesos i l'escala de confiança.

Millora Higiene			
	No 40 (56)	Sí 31 (44)	P - valor
Diferència escala confiança 6m-basal, m (SD)	0,5 (0,9)	0,3 (1,7)	0,538

A la Taula 43 es valora la relació dels participants que no milloren la higiene i que desglossats per evolució serien: 3 participants que empitjoren (4%), 6 participants que presentaven mala higiene a l'inici

i la mantenen igual (8%), i 31 participants que mantenen bona higiene des de l'inici i que per tant els agrupem a la taula anterior al grup que no milloren (però la presenten bona). No s'observen relació pel que fa a la millora de la higiene oral i l'escala de confiança.

Taula 43. Relació entre els canvis de la higiene oral entre basal i 6 mesos i l'escala de confiança.

Higiene					
	Empitjoren	Manté mala	Millora	Manté bona	P - valor
	3 (4)	6 (8)	31 (44)	31 (44)	
Diferència escala confiança 6m-basal, m (SD)	0,7 (0,6)	0,3 (1,0)	0,3 (1,7)	0,5 (1,0)	0,918

A la Taula 44 es pot observar que no existeix relació dels participants que milloren la higiene oral o la mantenen bona i la relació amb l'escala de confiança.

Taula 44. Higiene en 2 grups, els que milloren i es mantenen amb bona higiene.

Higiene			
	Millora	Manté bona	P - valor
	31 (50)	31 (50)	
Diferència escala confiança 6m-basal, m (SD)	0,3 (1,7)	0,5 (1,0)	0,575

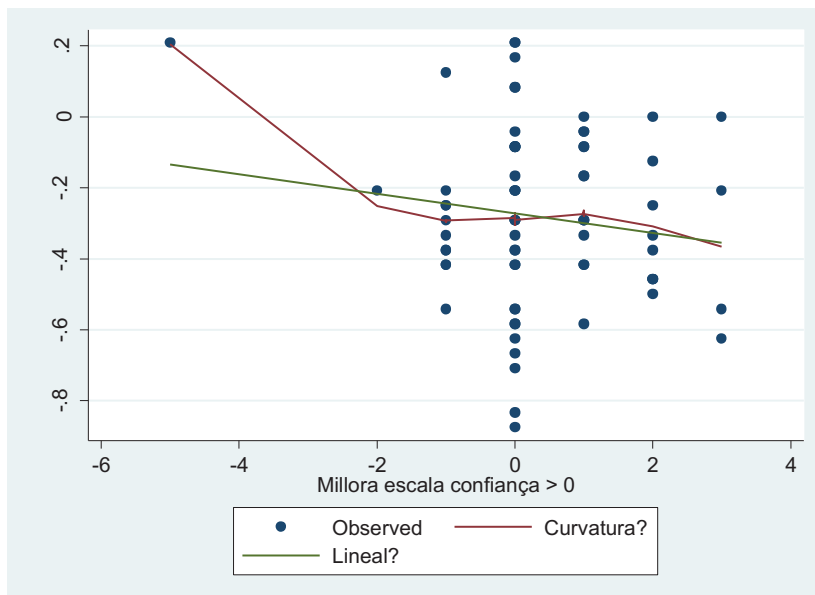
5.4.4.3.2 Escala de confiança i l'índex gingival

En aquest apartat es pretén estudiar si existeix relació entre els individus que presenten mala higiene oral al moment basal en aquest cas valorant l'índex gingival i l'escala de confiança.

Tenint en compte la descripció de la presència d'inflamació segons l'índex gingival, es considera 0: no n'hi ha, 0,1 a 1 lleugera, > 1 moderada. Anteriorment, s'han descrit els participants segons el grau d'índex gingival. Només existeix un participant que presenti un IG de 0 i s'agruparà a la categoria següent entre 0,1 i 1 per a les anàlisis per a la seva descripció. En el gràfic 4 es mostra que la correlació entre la

diferència en **índex gingival** (6 mesos - basal) i l'escala de confiança (6 mesos - basal) no és significativa ($r = -0,145$ i P - valor $0,227$). No s'observa en el gràfic una tendència que indiqui que els que milloren la higiene millorin en l'escala de confiança.

Gràfic 4. Relació de la millora higiene oral valorada en índex gingival i l'escala de confiança.



A la taula 45 es classifiquen els participants per si l'IG al moment final l'IG és menor que al basal. No existeix relació dels participants que no milloren l'IG i la millora en l'escala de confiança. Tampoc s'observen diferències dels 25 participants (35%) que sí que milloren l'**índex gingival**.

Taula 45. Relació de la millora o no de l'índex gingival i l'escala de confiança.

	Millora Inflamació		P - valor
	No 46 (65)	Sí 25 (35)	
Diferència escala confiança 6m-basal, m (SD)	0,5 (1,4)	0,2 (1,0)	0,428

Dels 46 participants que a la Taula 45 s'observa que no milloren, n'hi ha 44 que mantenen el mateix nivell d'IG que a l'inici i només n'hi ha 2 que empitjoren tal i com es mostra a la Taula 46.

Taula 46. Relació dels que empitjoren, mantenen i milloren l'índex gingival amb l'escala de confiança.

Inflamació				
	Empitjoren	Manté moderat	Millora	P - valor
	2 (3)	44 (62)	25 (35)	
Diferència escala confiança 6m-basal, m (SD)	0 (0)	0.5 (1.5)	0.2 (1.0)	0,643

Per a valorar la relació de l'IG amb l'escala de confiança, no tenim en compte els 2 que empitjoren degut a la baixa grandària mostral i es presenten a la Taula 47 només pels que mantenen l'índex gingival i els que el milloren. No s'observa relació entre aquests grups i l'escala de confiança.

Taula 47. Relació dels que mantenen i milloren l'índex gingival amb l'escala de confiança.

Inflamació			
	Manté moderat	Millora	P - valor
	44 (64)	25 (36)	
Diferència escala confiança 6m-basal, m (SD)	0,5 (1,5)	0.2 (1,0)	0,401

Capítol 6

DISCUSSIÓ

Capítol 6

DISCUSSIÓ

6.1 Consideracions de la rellevància de l'entrevista motivacional

6.1.1 Una única intervenció d'entrevista motivacional, codificació i durada

Una de les majors forteses del nostre estudi va ser l'alta qualitat de l'EM, en la que es van trobar uns valors mitjans del MITI 3.0 que anaven de 4 a 4,5 (sobre 5) i codificats per un revisor independent membre de la *Motivational Interviewing Network of Trainers*. L'altre estudi similar al nostre que va realitzar Woelber *et al.* (2016) van usar MITI 2.0 per analitzar la qualitat. El MITI 2.0 és la versió anterior de l'usat en el nostre estudi 3.0 (Smith *et al.* 2018). A l'estudi de Wu *et al.* (2017) s'explica detalladament que la fidelitat de l'EM va ser analitzada, amb una mitjana de valor global bona de 4,16, amb valors comparables als nostres.

S'ha realitzat una única entrevista per veure si amb una intervenció dels professionals sanitaris de l'àmbit dental, que no suposi una gran inversió de temps i d'esforços, es pot obtenir un bon resultat i que sigui així fàcilment aplicable a la consulta diària. També es va realitzar una única sessió d'EM en els estudis de Wu *et al.* (2017), en els de Freudental i Bowen (2010), en el d'Ismaïl *et al.* (2011), en el de Weinstein *et al.* (2004), així com el de Brand *et al.* (2013) i també en el de Stenman *et al.* (2012). En sectors o participants que més ho requereixin, es podrien realitzar diverses sessions amb diferents espais temporals i realitzant un canvi de perfil dels professionals que les realitzen, per veure així els resultats que s'obtenen segons els diferents entrevistadors.

Pel contrari, en altres àmbits on s'aplica l'EM s'exerceixen diverses sessions, essent molt més nombroses com per exemple 12 sessions en

el tractament del sobrepès i l'obesitat en estudis de Black *et al.* (2010) o com en els deshabitació del tabac com per exemple els de Colby *et al.* (2012), en què se'n realitzen 3. En aquesta fase, podem afirmar que tot i que una única sessió és capaç de mantenir uns resultats correctes, en futurs estudis es pot plantejar implementar sessions breus d'entrevista més sovint. Ens agradaria plantejar un futur estudi amb una sessió d'EM al mes i als 3 mesos i poder comparar els resultats amb els que hem obtingut.

En els estudis de Jönsson *et al.* (2009 b, 2010), es combina una sessió d'EM amb una sessió cognitiva-conductual duta a terme per dues higienistes dentals en pacients amb tractament periodontal. Igualment en l'estudi de Wu *et al.* (2017) es combina un grup amb EM sola i a un altre es combina la sessió d'EM amb una avaluació interactiva del risc de càries dental. El fet que en el nostre estudi, la sessió breu d'EM no es combinés amb cap altra intervenció conductual ni audiovisual, fan que augmenti la seva qualitat per tractar-se d'una intervenció única.

A la visita al moment basal es va mesurar la durada de l'entrevista motivacional per analitzar si la durada tenia alguna relació amb la higiene oral en les avaluacions del mes i dels 6 mesos i saber si la implementació a la clínica diària es podria fer d'una manera senzilla i sense un cost temporal extraordinari per als professionals dentals. Vam trobar que la majoria d'entrevistes van durar entre 10 i 20 minuts, seguides de les que van durar menys de 10 minuts. Només 4 entrevistes van durar entre 20 i 30 minuts i cap va durar més de 30 minuts. Tenint en compte que la majoria estaven al voltant dels 10 minuts, podem concretar que es tracten de sessions breus d'EM.

Amb una breu inversió de temps en la mateixa cita ortodòntica, de durada mitjana entre 10 i 20 minuts, es van aconseguir resultats molt satisfactoris amb efectes beneficiosos a llarg termini, i fent possible la implementació d'aquest tipus d'intervencions a la rutina diària d'una consulta d'ortodòncia. Al comparar la durada de la sessió d'EM amb l'estudi de Wu *et al.* (2017), veiem que ells refereixen una durada estàndard d'entre 15 i 30 minuts, una mica més llarga que en el nostre estudi. A l'estudi del Lalic *et al.* (2012) la durada de la sessió d'EM va

durar uns 40 minuts, també més llarga que la mitjana nostra al tractar-se de la mateixa població d'estudi, adolescents amb ortodòncia fixa. L'explicació podria ser que a aquest estudi no especifica exactament que fos una sessió exclusiva d'EM sinó que diu que incorpora elements de l'EM.

Lalic *et al.* (2012) van estudiar l'efecte de l'assessorament motivacional en pacients d'ortodòncia i tot i que la similitud amb el nostre és que la realitzen dos dentistes entrenats i aplicant un protocol escrit d'EM, no van especificar si usaven l'estil de l'EM segons Miller i Rollnick (2014). A més, no reflectien quina era la formació dels entrevistadors, si aquesta havia estat d'adequada, ni tampoc es va mencionar la valoració de la fidelitat en EM per un revisor independent. Aquesta falta d'estandardització pot ser la raó per la qual ells no haguessin trobat diferències en la reducció de placa entre els dos grups.

6.1.2 L'entrevista motivacional i la importància d'una entrevista semiestructurada

Segons el nostre coneixement, aquest estudi és el primer que intenta introduir una única sessió d'EM sense cap altra intervenció cognitiva-conductual a la població ortodòntica. En una metaanàlisi realitzada per Borrelli *et al.* (2015), es van analitzar els estudis que mencionaven quins components específics de l'EM s'havien dut a terme. La gran majoria dels articles revisats sobre intervencions en pares i nens amb EM, referien incorporar la col·laboració i l'evocació, ser una entrevista centrada en el pacient i en la seva autonomia. Per altra banda, menys de la meitat va indicar que s'apliquessin altres components de l'esperit de l'EM com per exemple l'empatia, els reflexos, les preguntes obertes, les afirmacions, la demanda de permís i el valor personal. No se sap si aquests components es van tenir en compte i no es van mencionar en els articles o no es van realitzar. De totes formes, sigui per falta de comentar-ho o per falta d'implementació fa difícil de treure unes conclusions concloents sobre l'efecte que ha tingut l'EM en aquests estudis o replicar les troballes.

Tot i que l'EM en el seu origen dins del tractament de les addicions està enfocada a un objectiu i no presenta una estructura fixa i tancada, en

l'àmbit dental vam decidir de realitzar una entrevista semiestructurada amb la finalitat de poder comparar els resultats obtinguts, poder-los discutir i poder-ne obtenir unes conclusions. A més permet extrapolar l'entrevista a altres àmbits i permetre'n una transmissió o un ensenyament més dirigit i eficient.

Partint de la base que en totes les entrevistes hi ha l'esperit de l'EM que inclou la col·laboració, l'acceptació, l'evocació i la compassió, es busca complir amb el desenvolupament dels quatre processos. En el nostre àmbit d'ortodòncia es parteix de la premissa que la primera fase, la de vinculació, ja existeix degut a què el participant ha decidit iniciar el tractament d'ortodòncia i per tant la relació col·laboradora hi és present, contràriament al que passaria en els altres aplicacions terapèutiques de l'EM com seria en l'àmbit de la psicologia i del tractament de les addiccions. Aquest fet en particular ens permet un cop assegurada que la vinculació existeix, passar a la fase d'enfoc on es dirigeix cap a l'exploració del coneixement existent. En aquesta fase i en la posterior que és l'evocació, es parteix de la base que els participants a l'estudi ja han rebut una sessió d'educació convencional. Aquest fet ens facilita centrar-nos ràpidament durant aquestes fases en la comprensió dels resultats dels índex de placa i gingival que se'ls ha explicat i en extreure els motius més importants per a cada pacient per a canviar, usant entre d'altres l'escala d'importància i l'escala de confiança per a explorar les necessitats amb l'objectiu d'obtenir un discurs de canvi preparatori que ens condueixi a un discurs de canvi mobilitzat.

En aquest estudi tenim l'avantatge que els coneixements els té el participant i el que cal és obtenir els motius pels quals ell estaria disposat a canviar. Els motius que ens han comentat són diversos; per a molts el discurs de canvi es basa en l'interès per a tenir una bona salut oral mentre que d'altres atorguen a l'estètica el seu principal motiu que podria fer canviar els seus comportaments diaris. En el nostre estudi no ens hem centrat en els motius pels quals els pacients estarien motivats a fer un canvi d'hàbits sinó en trobar la motivació intrínseca de cadascú i aconseguir un canvi de comportament i la nostra comprovació ha estat amb el resultats dels índexs que mesuren la higiene oral.

6.1.3 Escala d'importància i confiança com a part de l'entrevista motivacional

Tal i com hem comentat abans, no hem trobat estudis en l'àmbit de la salut oral que especifiquin que han usat l'escala d'importància i confiança com a element de les sessions de l'EM i per tant no disposem d'altres resultats per a comparar amb els nostres.

Es va usar l'escala d'importància en totes les entrevistes per establir uns criteris unànimes a l'hora de realitzar totes les sessions. La mitjana al moment basal de l'escala d'importància va ser molt alta, d'un 8,8 el que va significar que la majoria dels participants consideraven que és molt important tenir una bona higiene oral. La pregunta que es generava a continuació de: "Per què et situes en aquest valor i no en un número inferior", que també està destinat a continuar amb el discurs de canvi preparatori, generava respostes que una de les més repetides va ser: *"Perquè com que porto bràquets, sé que m'he de cuidar molt bé les dents i perquè vull tenir les dents sanes i perquè no vull que em facin mal les dents i per això me les he de cuidar..."*

La pregunta que es generava després de: "Què hauria de passar per a canviar d'aquest número actual a un de superior" (en la majoria de casos es preguntava què hauria de passar perquè fos important un 9) donava com a respostes més habituals: *"Que fos el més important del món o en altres casos un no ho sé"*.

En els casos en què la primera resposta era un valor 9 ó 10 de l'escala d'importància, no es generaven les dues següents preguntes.

Pel que fa a l'escala de confiança, a l'igual que per la d'importància, es va usar en totes les entrevistes per unificar els criteris de l'entrevista semiestructurada i poder obtenir uns valors per a resultats. La mitjana en l'escala de confiança va ser molt alta al moment basal per a tots els participants de manera que els participants confiaven molt en què podien mantenir o millorar la higiene que presentaven. Davant de les respostes 9 ó 10 a la pregunta: "Quant confies en què pots millorar la higiene oral si t'ho proposes" no es generava cap més pregunta de l'escala de confiança. Per als valors inferiors, i al preguntar perquè se situaven en aquest valor i no en un inferior la principal resposta va ser:

“Perquè des de que porto bràquets estic més pendent de la neteja de les dents”. A la següent pregunta de què hauria de passar per situar-se a un valor superior la més habitual va ser: *“Tenir molt més temps o que algú m’ho recordés”.*

Al mesurar aquests mateixos paràmetres a la visita dels 6 mesos, hem vist que s’observa una millor puntuació de les dues escales amb diferències estadísticament significatives. Aquest augment dels valors de les escales creiem que podrien ser atribuïts a l’EM. No obstant, també es podrien veure augmentats per l’efecte Hawthorne, el que podria fer que els pacients canviessin el seu comportament pel fet de pertànyer a un estudi. Aquesta podem considerar que és una limitació de l’estudi, ja que per saber-ho hauríem d’haver realitzat la mesura de les escales de manera independent a l’EM i saber en el grup control si aquest valor hauria canviat. Es va decidir no fer-ho en el grup control, ja que les escales es consideren una part del procés més nuclear de l’EM i haver-ho fet en el grup control hagués significat realitzar una petita aportació motivacional a aquest grup que ens hagués introduït un biaix en la mostra. Per aquest motiu, l’augment en les mitjanes en les escales d’importància i confiança les considerem en el nostre estudi com a originades per a l’EM.

Tal i com hem argumentat a l’apartat anterior, les escales d’importància i confiança formen part del procés més nuclear de l’entrevista motivacional que ha resultat ser efectiva en la millora de la higiene oral al mes i als 6 mesos. Per tant, hauríem de suposar que la millora de la higiene oral està relacionada amb la millora en les escales d’importància i confiança al comparar la visita dels 6 mesos i la basal. No s’ha trobat correlació entre les dues variables. Podríem interpretar aquest fet com que les escales són útils per treballar en un determinat procés de l’EM com és l’evocació, però no ens serveixen com a elements de mesura aïllats per extrapolar una millora en les escales i de la higiene. Per tant, no hem trobat que una millora del valor de les escales tingui relació amb una millora de la higiene oral tant pel que fa a l’índex de placa com a l’índex gingival. Aquesta correlació l’hem estudiat amb els participants que tenien mala higiene oral al moment basal amb un IP > 1 i als 6 mesos

passa a ser ≤ 1 . Pel que fa a l'índex gingival, la correlació entre la millora de la higiene i les escales tampoc presenten diferències. Podem deduir que una millora de les escales d'importància i confiança no té perquè anar acompanyada d'una millora de la higiene oral reflectida en l'índex gingival.

No existeix correlació amb l'escala d'importància i confiança amb el fet de ser noi o noia. El que sí que hem observat tot i que sense ser significatiu, és que hi ha més nois que puntuen millor l'escala d'importància a la visita dels 6 mesos. I pel que fa a les noies, n'hi ha més en el grup que mantenen la puntuació. Pel que fa a l'escala de confiança, més noies mantenen la puntuació anterior i en canvi hi ha més nois que retrocedeixen en l'escala de confiança.

Podríem dir, tot i que sense ser significatiu, que les noies són més constants en la puntuació en les escales i que els nois li donen més importància a la visita del 6 mesos a la higiene oral, però en canvi confien menys en què poden mantenir-la o millorar-la.

6.1.4 Durada de la sessió de l'entrevista motivacional

Quan volem relacionar la durada de la sessió de l'EM amb la millora de la higiene oral, ens trobem que el 51% dels participants que milloren la higiene oral, l'EM dura entre 10 i 20 minuts. Aquesta relació no és estadísticament significativa pel que veiem que la durada de l'EM no és determinant per a aconseguir millorar la higiene oral. Per aquest motiu es descarta la H3 perquè veiem que la durada de l'EM no influeix en la millora de la higiene oral.

Quan busquem la relació entre si a major durada de l'EM pot fer avançar de fase, ens trobem que els 24 participants que avancen de fase (60%) han tingut una durada de la sessió d'EM d'entre 10 i 20 minuts i els que retrocedeixen o es queden igual han tingut una durada de fins a 10 minuts. Podem descartar altra vegada la H3 ja que no s'observen diferències estadísticament significatives entre la durada de la sessió de l'entrevista i el canvi de fase. Com hem explicat anteriorment, veiem que el canvi de fase té més relació amb la fase inicial de la roda del canvi que amb el que duri l'entrevista.

Quan intentem buscar si existeix relació de la durada de l'EM amb les escales d'importància i confiança, veiem que els participants que han valorat millor l'escala d'importància als 6 mesos, tenen una durada de l'entrevista d'entre 10 i 20 minuts. Els que han retrocedit també han tingut una durada d'entre 10 i 20 minuts, però cal destacar que només són 5 participants. Dels que s'han quedat igual, 19 (47,5%) ha durat fins a 10 minuts i 18 (45%) ha durat entre 10 i 20 minuts. Pel que fa a l'escala de confiança, els participants que la puntuen millor són 17 (63%) i tenen una durada d'entre 10 i 20 minuts. Els 16 participants (51,6%) que es mantenen constants en l'escala, la majoria han tingut una durada de fins a 10 minuts, seguits dels 13 (41%) que l'han tingut entre 10 i 20 minuts. Els que puntuen pitjor l'escala, 8 (61,5%) la majoria han tingut una durada de l'entrevista de fins a 10 minuts.

Hem vist que la durada de la sessió de l'EM és similar entre els gèneres. D'aquestes dades en podem deduir fins ara que la durada de la sessió no és un valor determinant per assegurar cap canvi en els valors fins ara mesurats. Ens serveix d'orientació per conèixer com hem dit anteriorment, l'impacte de la incorporació a la pràctica diària.

Hem observat que l'edat no té cap relació amb la durada de de la sessió de l'EM ni existeix correlació amb l'escala d'importància i confiança ni amb els valors de l'escala. Ens indiquen aquestes troballes que les avaluacions es poden realitzar en adolescents i adults joves, sense haver de fer cap diferenciació pel que fa si són individus més grans o més joves.

6.1.5 Fases de la roda del canvi

Segons el nostre coneixement, aquest és el primer estudi que intenta identificar la fase de la roda del canvi en la població ortodòntica. Tampoc tenim constància de cap estudi en l'àmbit dental que avaluï la fase de la roda del canvi al moment basal i als 6 mesos, pel que no ens permet comparar ni tenir cap referència.

Un estudi recent dut a terme per Kamalikhah *et al.* (2017) va classificar l'ús de fil dental mitjançant qüestionaris entre els estudiants d'instituts d'un suburbi de Teheran. Es va trobar que la meitat d'ells es trobaven

en fase precontemplativa, indicant que la majoria dels estudiants no usaven el fil dental, augmentant així la possibilitat de càries dental. Les limitacions d'aquest estudi van ser que estava restringit a un grup de població, i no s'avaluava un índex vàlid de salut oral per avaluar la correlació amb la higiene oral i faltava seguiment a llarg termini. És una població que no es pot comparar amb la nostra, i per tant els resultats no són extrapolables.

En el nostre estudi es va realitzar l'avaluació de la fase de la roda del canvi de Prochaska i Diclemente adaptada als hàbits d'higiene oral, sense especificar l'ús del fil dental. Els nostres resultats, on cap dels participants es va sentir identificat amb la fase precontemplativa, discrepen dels que es van trobar amb l'estudi de Kamalikhah *et al.* (2017), el que significa que tots es preocupaven de tenir una bona higiene oral en major o menor mesura. Tal i com hem esmentat anteriorment, la població del nostre estudi és molt específica i amb participants que parteixen d'una certa motivació estètica i funcional que per això han iniciat un tractament d'ortodòncia. Aquestes diferències es poden explicar perquè la població estudiada pertanyia a un context social i cultural diferent.

Un estudi anterior, el de Tillis *et al.* (2003), va desenvolupar uns qüestionaris per avaluar el canvi de comportament per a la cura de la salut oral basat en el model transteòric i en el balanç decisonal (Prochaska *et al.* 1994) que van repartir per clíniques dentals. Els qüestionaris diferien dels nostres perquè es tractava d'una població d'estudi adulta entre 35 i 55 anys, de les quals més d'un 20% havien presentat alguna història personal de malaltia periodontal i es va trobar que més del 60% es trobaven a la fase de manteniment. Aquests resultats estarien justificats perquè es tractava de pacients que estaven sent visitats en consultes dentals. D'ells es va trobar que el 21% estava a la fase precontemplativa. Aquests resultats, a l'igual que succeeix amb els estudis de Kamalikhah *et al.* (2017), es tracta de qüestionaris auto completats i no es va corroborar la resposta amb una observació objectiva de la freqüència del raspallat interdental. A més la definició per trobar-se un pacient en la fase de manteniment es considerava que era raspallant les dents amb algun aparell interdental un mínim de 3 vegades a la setmana durant

més de 6 mesos amb el que és fàcilment assolible ja que no es tracta d'unes instruccions rigoroses. En canvi, si l'objectiu oral hagués estat un altre, com passar el fil cada dia, els resultats haurien estat diferents. Els resultats altre cop difereixen dels nostres, ja que la franja d'edat i la població estudiada no són la mateixa. Podem veure per tant, que qualsevol estudi que examini el comportament humà i en particular el canvi de comportament en salut oral, el factor més important és la selecció de la mostra. Sinó, els resultats no són comparables i no es poden extrapolar a altres poblacions encara que siguin dins del món dental.

En el nostre estudi, el grup més nombrós amb el 43,7% va ser el de preparació per a l'acció en què la majoria de pacients s'han proposat raspallar millor o més temps les dents. El següent grup amb un 25,4% és l'identificat amb la fase contemplativa, que són el grup que se senten ambivalents. Són el grup que diuen que no es raspallen gaire bé, però que els agradaria fer-ho millor. El fet que els dos grups més nombrosos siguin els de la fase contemplativa i preparació per a l'acció fa que sigui una mostra de participants que es puguin beneficiar molt de l'EM, ja que ajuda a resoldre l'ambivalència i a mobilitzar als participants a una fase més avançada, com en parlarem més endavant.

Quan volem relacionar la durada de la sessió de l'EM amb la fase de la roda del canvi, veiem que té sentit que la majoria d'entrevistes siguin breus ja que la majoria estan en fase contemplativa o preparada per l'acció. Si hagués succeït al contrari, que ens haguéssim trobat amb pacients en fase precontemplativa, l'entrevista hagués hagut de començar amb generar una ambivalència que no existeix en comptes d'explorar el coneixement existent, i a més d'augmentar molt la vinculació per ajudar a crear aquesta ambivalència, haurien estat entrevistes força més llargues. Aquest tipus de població amb les fases amb les que se senten identificats (contemplativa i preparada per a l'acció), fa més possible el que pretenem, que l'aplicació de l'EM sigui extrapolable a la clínica diària.

Els que es trobaven a la fase d'acció al moment basal eren el 22,5%, que eren els que comentaven que tenien una bona higiene

oral i havien començat en els últims 6 mesos. En aquests subjectes, la col·locació dels bràquets es pot considerar que ha estat per a ells un acte mobilitzador per a canviar de fase. Només un 8% dels individus reportaven haver-se raspallat sempre molt bé les dents des de feia més de 6 mesos, o sigui des d'abans de la col·locació de l'aparatura. Podria ser un tema de futurs estudis saber què havia generat aquest canvi de comportament d'higiene en aquests individus adolescents sense antecedents odontològics d'interès que es troben en fase de la roda del canvi de manteniment. Per això es requereixen estudis en altres àmbits odontològics.

Pel que fa a les fases de la roda del canvi dels 6 mesos, no n'hi va haver cap que se sentís identificat amb la fase precontemplativa. Aquests resultats concorden encara més amb l'explicat anteriorment i es corroboren als 6 mesos. El grup més nombrós amb un 53,5% van ser els individus identificats amb la fase d'acció, seguits dels de preparació per l'acció (23,9%). Els individus als 6 mesos es troben en fases més avançades que en el moment basal. Ens atrevim a afirmar que l'EM és útil en canviar de fase i que per tant confirmem la nostra H2. Els individus en fase de manteniment també van augmentar i van passar de 6 a 12 a la visita dels 6 mesos. Pel que fa a la fase contemplativa, només un 5,6% continuava identificada amb la fase ambivalent per excel·lència. Això demostra que van quedar 4 participants en què l'EM no va aconseguir que avansessin de fase. Recordem que al moment basal eren 18 els que s'identificaven amb la fase contemplativa.

Quan pretenem analitzar el canvi de la fase de la roda del canvi, independentment del nombre d'individus que pertanyen a cada fase, per saber quants participants canvien de fase, ens trobem que més de la meitat dels individus 40 (56,3%) avancen de fase després de rebre la sessió d'EM. Els que més ha mobilitzat l'EM han estat els de la fase contemplativa que en 61% dels participants ha saltat dues fases, situant-los en la fase d'acció. En segon lloc, la fase que ha avançat més és 16 participants (51,6%) que han passat de la fase de preparació per l'acció a la fase d'acció. Alguns d'aquesta fase han passat a la fase de manteniment 4 (13%). De la fase d'acció inicial, n'ha mobilitzat 4 (25%) cap a la fase de manteniment.

Podem concloure que l'EM fa avançar més individus de la fase contemplativa, seguida per la preparació per l'acció i per tant és molt útil per mobilitzar els participants que es troben en les fases inicials de la roda del canvi. Observem que el salt de fase ha estat en dues seguides pels que es trobaven a la contemplativa, que els ha mobilitzat més cap a la fase d'acció que cap a la de preparació com era d'esperar. En canvi els de preparació, també molt nombrosos, es mouen una fase cap a la d'acció. Podríem afegir a la confirmació de la nostra H2 quan diem que l'EM es útil per a mobilitzar els participants cap a fases més avançades i que és més efectiva en les fases inicials de la roda del canvi.

Hem trobat que l'EM té una utilitat més limitada en mobilitzar els participants que es troben a la fase d'acció. Es poden atribuir els resultats a un grup menys nombrós i caldria una major grandària mostral per veure si l'EM és capaç de mobilitzar aquest grup de participants. Una observació seria que com hem comentat anteriorment, el procés més nuclear de l'EM és l'evocació. Aquesta fase té el seu predomini d'actuació en la generació del discurs de canvi. Quan parlem d'un individu que ja es troba en fase d'acció, el procés que hi predominaria seria la planificació, que és una fase menys nuclear de l'EM, o almenys la que no té el seu màxima esplendor.

De les quatre fases, el grup del què es mobilitzen menys participants, ni avancen ni retrocedeixen, és el de la fase d'acció. D'ells, 9 (56%) es mantenen a la fase d'acció després de la visita dels 6 mesos. Caldria valorar si és per una grandària mostral més reduïda, o bé perquè és menys efectiva en aquesta fase o perquè calen altres estratègies per fer avançar de fase els participants que es troben a la fase d'acció.

Dels participants que retrocedeixen de fase, només són 8 (11%). És un grup poc nombrós i podríem destacar que 3 (18%) de la fase d'acció retrocedeix a la de preparació. Cal posar especial atenció als individus a la fase d'acció per ajudar-los a mantenir de fase.

Per a augmentar la interpretació dels resultats amb el canvi de fase, si decidim agrupar les fases inicials en contemplativa i preparació per a l'acció i les fases finals en acció i manteniment, veiem que hi ha 33 (67%) dels participants de les fases inicials que passen a les fases finals i 16

(32%) de les fases inicials es mantenen i 17 (77,7%) de les fases finals es mantenen. Podem interpretar que l'EM és molt útil en les fases inicials per promoure el canvi de fase.

Quan volem relacionar la millora de la higiene oral amb les fases de la roda del canvi, tampoc tenim constància de cap estudi que relacioni el canvi de fase del pacient amb la millora de la higiene oral i que per tant ens permeti comparar els resultats.

En el nostre estudi, si ens centrem en els participants que tenien mala higiene inicial i milloren el seu IP als 6 mesos, veiem que els que més milloren la higiene són els que a l'inici es trobaven a la fase contemplativa, seguida dels que es trobaven a la fase de preparació per a l'acció. Dels participants que milloren el seu IG respecte del moment basal, també són els que es trobaven a la fase contemplativa i preparada per a l'acció.

Aquestes troballes es corresponen amb el que hem comentat anteriorment, en què els participants d'aquests dos grups de la fase de la roda són els que més s'han beneficiat de la sessió d'EM. Per tant, és d'esperar que siguin els grups que més milloren.

En el nostre estudi podem observar al moment basal que hi ha més noies a la fase de manteniment en el moment basal, tot i que la diferència no és estadísticament significativa. Aquests resultats apunten als trobats a l'estudi de Kamalikhah *et al.* (2017) en què sí que va trobar diferències estadísticament significatives pel que fa al gènere, amb més noies en fases més avançades i més nois a la fase precontemplativa i de preparació per a l'acció, significat que les noies tenen més predisposició a implementar comportaments d'higiene oral tal i com també apunten altres estudis de Kuppuswamy *et al.* (2014) i Setia *et al.* (2014).

En el nostre estudi als 6 mesos, hi continua havent més noies a la fase de manteniment tot i que sense significació, però recolzarien el que hem esmentat anteriorment i també més noies avancen de fase al comparar-les amb els nois, tot i que la relació no és significativa.

Pel que fa a l'edat, al moment basal no s'han trobat diferències en els diversos grups de la roda del canvi. En canvi als 6 mesos, sí que s'han

trobat diferències estadísticament significatives, on s'han trobat els individus més grans identificats amb la fase de manteniment. Aquests fets podrien apuntar a què l'EM ha situat als individus més grans a identificar-se amb haver adquirit uns hàbits d'higiene oral des de fa més de 6 mesos.

A l'observar els participants que es mantenen en la mateixa fase a la visita dels 6 mesos que a l'inicial i els que avancen o retrocedeixen de fase, no es troben diferències per al canvi de fase amb l'edat. Pel que podríem dir que el canvi de fase no és edat-dependent i que per tant, es pot esperar un canvi de fase en qualsevol franja d'edat.

6.2 Consideracions de les variables clíniques d'interès principal: índex de placa i índex gingival

En estudis realitzats per Ristic *et al.* (2007) en adolescents amb ortodòncia fixa, on s'estudiava els efectes de l'ortodòncia en la salut periodontal i la composició microbiològica de la placa subgingival, es va observar un augment de l'IP comparant els pacients abans del cimentat de l'aparatologia i al cap d'un mes de la col·locació. Aquest augment es va mantenir constant en les avaluacions dels 3 mesos i dels 6 mesos. Per altra banda els valors de l'índex gingival es van mantenir constants al mes, 3 mesos i 6 mesos de l'estudi. Van trobar una mitjana de l'índex de placa al mes de 1,2 per a la regió incisiva, 0,9 per a la regió premolar i 1,1 per a la regió molar que es va mantenir constant. Pel que fa a l'índex gingival, al mes es va trobar una mitjana 1,15 per a la regió incisiva, 0,83 per a la regió premolar i 0,7 per a la regió molar. L'índex gingival va augmentar en la regió incisiva als 3 i 6 mesos, arribant a valors d'1,3 mentre que en premolars i molar es va mantenir constant. Les discrepàncies que hem trobat respecte del nostre estudi són degudes a què tot i que es tracta d'una població amb aparatologia fixa adolescent, no se'ls ha aplicat cap tècnica motivacional per millorar l'hàbit d'higiene. A més les instruccions d'higiene oral abans de la col·locació de l'aparatologia podrien també influir en els resultats perquè és important donar les instruccions el dia de la col·locació de l'aparatologia.

A l'estudi de Lalic *et al.* (2012) es va trobar una descens de l'IP amb diferències significatives tant al grup control com al grup intervenció de l'IP al mes com als sis mesos comparat amb el moment basal tot i que hi va haver un augment als sis mesos comparat amb la revisió del mes. Al contrastar-ho amb els nostres resultats, pensem que podria ser degut a què a l'estudi del Lalic *et al.* (2012) no es va tenir en compte la motivació inicial del pacient i s'hagués pogut avaluar la fase de la roda del canvi per adequar-la als pacients. L'altre aspecte seria saber la formació dels entrevistadors i quina seria la fidelitat de l'EM.

Pel que fa a l'IG en el mateix estudi de Lalic *et al.* (2012), va disminuir significativament al cap d'un mes en ambdós grups, i va augmentar als 6 mesos tot i que sense ser significatiu. Al comparar la visita dels 6 mesos amb el moment basal, només es va mantenir a nivells significativament més baixos en el grup intervenció. Per tant, en aquest estudi no es va poder assegurar la millora a llarg termini significativa de la higiene oral comparada amb el grup d'EC, tot i que els valors de l'IP i IG van ser menors que en el grup control a les visites de seguiment. L'augment dels valors a la visita del 6 mesos, en ambdós grups implica que s'ha de fer un esforç constant en la motivació per a la salut oral i que en alguns pacients caldria valorar sessions curtes durant les visites de revisió d'ortodòncia (Weinstein *et al.* 2006).

Gao *et al.* (2014) va realitzar una revisió sistemàtica de 16 estudis clínics randomitzats que van avaluar l'efectivitat de l'EM comparada amb l'educació convencional en salut oral en nens i adults. Entre els adults, van trobar que l'EM va ser associada amb una millora de la salut periodontal en cinc dels set estudis, però els cinc estudis amb efectes positius tenien avaluacions a curt termini (en menys de vuit setmanes), mentre que els dos estudis amb efectes negatius tenien mesures més a llarg termini. En els estudis de la revisió del Gao *et al.* (2014) se'n van incloure quatre que tractaven de la salut oral en nens i obtenien resultats de millora en el comportament de la salut oral dels nens tot i que pocs estudis avaluaven les intervencions d'EM en els pares.

Altres estudis com els d'Albino i Tiwani (2016) i Gauba *et al.* (2016) també van mostrar resultats contradictoris en la modificació de canvis

de comportament en la salut. Les discrepàncies entre els estudis es podrien explicar per la qualitat metodològica inespecífica i confusa que no és explícita en els articles. La majoria dels autors no proporcionen els detalls dels components específics que podrien ser útils per a definir l'EM com pot ser la freqüència, la durada i la fidelitat.

A l'estudi del Wu *et al.* (2017) es va estudiar la influència de l'EM per millorar la salut oral en adolescents estudiants d'entre 12 i 13 anys. Els IP que es van referir al moment basal eren al voltant de 1,4 per grup, lleugerament superior al nostre. L'explicació és perquè en els criteris d'inclusió hi havia els adolescents que presentaven un hàbit de comportament de salut oral desfavorable, "definit com a raspallat menys de dues vegades al dia". Van trobar a l'igual que en nostre estudi, millores en els hàbits d'higiene oral i que es mantenien als 12 mesos.

En el mateix estudi de Lalic *et al.* (2012), el percentatge d'adolescents amb gingivitis va ser menor en el grup experimental que significa que els pacients en el grup experimental va ser més constant amb la higiene oral.

En el nostre estudi hem trobat que el grup en el que es realitza la sessió d' EM presenta uns nivells d'higiene molt millors que el grup control i veiem que l'entrevista que hem realitzat fa obtenir un gran èxit sobre la millora dels hàbits higiènics de la població a la que l'apliquem i el seu manteniment en el temps.

Podem confirmar la nostra H1 ja que hem trobat que una sessió d'entrevista motivacional combinada amb l'educació convencional és més efectiva que l'educació convencional sola per millorar la higiene oral en pacients portadors d'ortodòncia fixa.

Cal remarcar que el fet que hagi millorat l'índex gingival ens apunta a què aquesta millora no es deu només a un fet puntual, sinó que indica un cert manteniment en el temps. Sense realitzar cap altra aportació motivacional valorem la higiene als 6 mesos, i veiem que aquests hàbits s'han mantingut durant tot el temps de l'estudi, tot i que no al mateix nivell correcte que es va obtenir al mes de l'estudi a l'igual que succeeix amb els estudis de Lalic *et al.* (2012).

En el nostre estudi contemplem la possibilitat que l'efecte Hawthorne (Abdulraheem i Bondemark 2018) que es troba quan el pacient sap que està essent avaluat i examinat i encara que no hi apliquem cap mesura motivacional, fa que existeixi un canvi de comportament, hi podria estar present, però no creiem que hagi pogut influir en els resultats, ja que el grup control va mantenir la higiene oral, pel que fa a l'índex gingival, a nivells basal similars.

Es va minimitzar l'ús de qualsevol component reductor de placa o qualsevol altre producte que pogués generar un biaix a l'estudi, proporcionant la mateixa pasta de dents i raspall de dents a tots els participants cada dos mesos. El 84% dels participants van usar la pasta de dents proporcionada durant el període de l'estudi i el 85% van usar el raspall de dents. Els resultats de la higiene oral al mes i als 6 mesos s'han estratificat segons l'ús de la pasta i el raspall per assegurar que estem lliures d'aquest biaix. Els motius pels que els participants comentaven que no havien usat el raspall era perquè en tenien un altre o els que preferien el raspall elèctric i els que no usaven la pasta era perquè o bé l'acabaven molt aviat perquè l'usava tota la família o preferien una pasta amb un altre gust. Com hem vist als resultats, no ha influenciat en l'estudi.

6.3 Consideracions metodològiques

6.3.1 Selecció de la mostra

Els registres dels 130 participants es van realitzar en les mateixes visites de revisió d'ortodòncia, afavorint així el seguiment de les visites i de l'estudi per tal d'evitar que no hi hagués una inversió extra d'esforç i temps per part dels participants.

Un altre estudi com el de Wu *et al.* (2017) realitzat en adolescents consta de 512 participants, amb una grandària mostral molt major a la nostra que es pot explicar perquè es tracta d'un estudi fet amb qüestionaris a les escoles i comprèn una població major. Dels que es fan en l'àmbit dental i en particular en pacients adolescents amb ortodòncia fixa com el de Lalic *et al.* (2012) la mostra va constar de 99 participants, més extrapolable a la nostra mostra. Els estudis que

avaluaven la millora de la higiene oral en pacients periodontals, trobem el de Woelber *et al.* (2016) com a més nombrós amb 155 participants, seguit pel de Jönsson *et al.* (2010) amb 113 participants, el de Brand *et al.* (2013) amb 56 participants i el de Stenman *et al.* (2012) amb 44. Dels que presenten una mostra infantil trobem el d'Ismail *et al.* (2011) amb 1021 participants i el de Harrison (2014) amb 272. Dels que motiven a les mares trobem el de Weinstein *et al.* (2006) amb 240 participants.

6.3.2 Franja d'edat: adolescents i adults joves

Considerem que part de l'èxit del nostre estudi es deu a què la població ortodòntica estudiada refereix un nivell motivacional alt al moment basal degut a què estan realitzant un tractament d'ortodòncia basat en la millora de la seva salut oral, tan per motius estètics com funcionals, perquè els valors de les escales d'importància i confiança al moment basal eren molt altes, amb valors mitjans per sobre de 8. A més segons els resultats del model transteòric, més del 70% dels participants es van sentir identificats amb les fases de la roda del canvi més avançades (preparació, acció o manteniment). Al tractar-se d'adolescents i adults joves, i tal i com hem mencionat anteriorment del que es reflecteix a les guies de la salut oral dels adolescents segons la *American Academy of Pediatric Dentistry*, considerem que són les franges d'edat que més es poden beneficiar de l'EM. Això és degut a que es tracta d'un perfil de població que a priori és resistent al consell directe, amb absència de fer cas de les normes que se'ls indiquen pel que fa al seguiment d'instruccions per adquirir uns bons hàbits d'higiene i mantenir-los en el temps.

A l'estudi realitzat per Wu *et al.* (2017) es va realitzar una sessió d'EM a un grup d'adolescents d'edats entre 12 i 13 anys escollits dels instituts de Hong Kong. Els resultats per aquesta franja d'edat van observar millores en algunes variables estudiades per a la salut oral com la disminució de la ingesta entre hores i la disminució del nombre de càries noves als 12 mesos. En canvi, no es van trobar diferències significatives en la reducció de l'índex de placa quan es va realitzar l'EM en comparació amb el grup d'EC als 6 i als 12 mesos. Sí que se'n van obtenir en el grup que va combinar la sessió d'EM amb una avaluació interactiva de risc

de càries dental com a element d'educació. A més en aquest estudi es van realitzar cinc trucades telefòniques per a mantenir el canvi i evitar la recaiguda de l'hàbit a canviar.

Creiem que les diferències en els resultats es deuen a que aquest estudi es va dur a terme en una escola i no en una consulta d'ortodòncia, el que suposa una predisposició al canvi diferent i una motivació inicial diferent. També creiem que el grup que va rebre l'EM hauria d'haver rebut també una sessió d'EC i comparar l'EM amb l'EC combinada amb EM per assegurar que els dos grups tenien la mateixa informació i que poguessin ser comparables.

6.3.3 Entrevistador

Pel que fa al perfil de l'entrevistador, el clínic que va dur a terme la sessió d'EM va ser un ortodontista entrenat en les habilitats de l'EM i va ser el mateix per a tots els participants, el que va fer que els mètodes, els principis i l'estil de l'EM fossin sempre els mateixos. A més, els coneixements i l'experiència en salut oral i en higiene oral i dels principals motius que dificulten la higiene dels adolescents en el seu dia a dia, són rellevants per a un professional dental expert en EM per a obtenir uns bons resultats. Podem remarcar que per aquest motiu, el vincle amb els pacients s'estableix des del principi amb una connexió d'ajuda i una bona relació de feina.

Al contrari del que passa en altres estudis, el perfil de l'entrevistador difereix del nostre; per exemple podria ser un psicòleg com en l'estudi de l'*Stenman et al.* (2012, 2017), higienistes dentals (*Jönsson et al.* 2009b, 2010) o estudiants dentals (*Woelber et al.* 2016). Considerem que un estudiant dental o una higienista dental amb les mateixes hores de formació que l'ortodontista podrien haver aconseguit els mateixos resultats, ja que tenen el coneixement de la salut oral i la poden aplicar a les habilitats de l'EM.

Al l'estudi de *Wu et al.* (2017) les intervencions les van dur a terme dues higienistes dentals, que estaven entrenades amb xerrades, discussions, demostracions i role-plays per un equip format per un psicòleg i un membre del *Motivational Interviewing Network of Trainers*, però no

especifiquen la durada ni quan temps abans de les intervencions es va realitzar la formació.

El nostre objectiu és que un cop es pugui aplicar a la clínica diària, sigui l'ortodoncista el que formi al seu equip professional, bé siguin auxiliars, higienistes dentals o altres professionals dentals, per a realitzar una entrevista eficient i que generi motivació en els pacients.

Pel que fa al temps de formació de l'entrevistador en el nostre estudi, van ser més de 112 hores en 2 anys, força més hores que les 8 ó 12 hores de durada de l'estudi del Woelber *et al.* (2016). La formació es va realitzar abans de l'inici de l'estudi, el que va ser rellevant per obtenir unes habilitats òptimes per a aplicar els principis de l'EM en tot el seu potencial. Tal i com van establir Miller i Rollnick (2014), aprendre EM és un procés lent i continu.

6.4 Limitacions de l'estudi

El fet que la valoració de les variables clíniques d'interès principal, índex de placa i índex gingival, siguin dutes a terme en els dos grups pel mateix ortodoncista que va realitzar la sessió d'EM, representa una limitació d'aquest estudi. No obstant això, hem de tenir present que ambdós índexs són mesures objectives que no estan influenciades per l'observador. Tot i que aquest estudi es va realitzar intentant reproduir una cita ortodòntica qualsevol del dia a dia, seria necessari generalitzar els resultats a la pràctica privada.

Hagués estat útil valorar l'índex de placa i gingival el dia de la visita de l'estudi i previ a la col·locació de l'aparatologia, per poder comparar la variació que havien sofert aquests índexs degut a les àrees retentives dels bràquets.

6.5 Contribució i perspectives de futur

Segons el nostre coneixement aquest és el primer estudi en realitzar una sessió d'EM validada i sense cap altra intervenció, en pacients adolescents i adults joves portadors d'ortodòncia fixa.

Aquest estudi va revelar un efecte positiu immediat d'una única sessió d'EM combinada amb l'educació convencional, la que va resultar en un gran descens puntual dels índexs de placa i gingival al mes de seguiment, comparant amb només transmetre informació i instruccions sobre la higiene oral. Aquesta millora va romandre estable després d'un període de 6 mesos, és a dir mantinguda en el temps. L'educació convencional per si sola, també va resultar efectiva però només pel que fa a l'índex de placa a llarg termini al comparar-lo en el moment basal. Es va trobar poca influència pel que fa a l'educació convencional sola amb la disminució de l'índex gingival. Per tant, la combinació amb una sessió d'EM és necessària per enfortir l'hàbit d'higiene oral.

Podem assenyalar que l'entrenament de les higienistes dentals com a part de l'equip de feina per esdevenir experts en EM enfocat en l'àmbit dental, podria ser útil per a incrementar la motivació dels pacients d'ortodòncia. En aquest estudi es demostra que l'EM és efectiva en canviar els hàbits d'higiene oral i això té una implicació directa en la prevenció de malalties que afecten la salut oral. Tenint en compte que la higiene personal és essencial per a combatre condicions sistèmiques, com l'obesitat, la diabetis i les malalties infeccionses, és important la intervenció per a millorar la salut general dels adolescents.

El fet que haguem limitat l'EM a la franja d'edat d'adolescents i adults joves, a la població ortodòntica, a portadors d'aparatologia d'ortodòncia fixa i a única intervenció amb una sessió breu d'EM ens aporta un marc d'estudi que es pot ampliar a altres franges d'edat, a altres poblacions dins de l'àmbit dental i a usuaris d'altres aparatologies.

La idea de l'estudi és veure si després de l'obtenció d'unes habilitats de formació basada en els principis i l'esperit de l'EM, som capaços d'elaborar una entrevista semiestructurada que permeti millorar el que dificulta i es converteix en una lluita en els tractaments d'ortodòncia fixa que és el manteniment d'una higiene oral correcta per part dels participants més poc motivats. Un cop hem vist que podem obtenir aquestes habilitats l'objectiu és transmetre-les a tot l'equip assistencial.

S'haurien de realitzar estudis a més llarg termini, per veure el manteniment dels resultats obtinguts en el temps. Hem fet avaluacions

al mes i als 6 mesos, però caldria valorar els resultats als 12 mesos i a més llarg termini, fins i tot poder-los comparar amb la finalització de l'ortodòncia. Seria interessant tenir les dades prèvies a la col·locació dels bràquets, i després de la retirada, per saber si es mantenen o han millorat els nivells inicials. També hauríem de valorar els resultats amb múltiples intervencions, al mes i als 3 mesos.

Una altra proposta de futur seria saber si la visita de la col·locació de l'aparatologia fixa pot generar i sí és així, en quants individus genera un canvi de fase en la roda del canvi. Caldria fer un estudi aplicant la mateixa roda abans d'iniciar el tractament d'ortodòncia fixa i uns mesos després d'haver-la col·locat i veure si efectivament es genera aquest canvi. També s'ha de realitzar una recerca futura per recolzar l'ús del model transteòric com a marc teòric per entendre els determinants i desenvolupar intervencions que encoratgin l'adopció de comportaments per a la cura de la salut oral.

Capítol 7

CONCLUSIONS

Capítol 7

CONCLUSIONS

1. Una única sessió d'entrevista motivacional en combinació amb l'educació convencional és més efectiva que l'educació convencional sola per a millorar la higiene oral en adolescents i adults joves amb ortodòncia fixa i el seu manteniment tant al mes com als 6 mesos, mesurada en índex de placa i índex gingival.
2. Els participants que en el moment basal es troben a la fase contemplativa de la roda del canvi són els que més milloren la higiene oral als 6 mesos, seguits dels que es troben a la fase de preparació per a l'acció.
3. Els participants que han rebut la sessió d'entrevista motivacional han obtingut un avançament de fase de la roda del canvi. Al moment basal el grup de participants més nombrós se situa a la preparació per a l'acció, mentre que als 6 mesos ho és el grup situat a la fase d'acció.
4. La durada de la sessió de l'entrevista motivacional no presenta relació amb la millora de la higiene oral ni amb la millora dels valors de les escales d'importància i confiança.
5. Els valors inicials de l'escala d'importància indiquen que per als participants és molt rellevant mantenir una bona higiene oral. L'entrevista motivacional és capaç d'originar un augment significatiu en la puntuació d'aquesta escala als 6 mesos.

6. Els valors inicials de l'escala de confiança indiquen que els participants confien molt en què poden mantenir o millorar la higiene oral que presenten. L'entrevista motivacional és capaç d'originar un augment significatiu en la puntuació d'aquesta escala als 6 mesos.
7. Aquest augment significatiu de la puntuació de les escales d'importància i confiança no va acompanyat d'una millora de la higiene oral reflectida en els valors de l'índex de placa i gingival.
8. No s'observa relació entre el gènere i l'edat dels participants amb la fase de la roda del canvi, amb el canvi de fase als 6 mesos, amb la durada de l'entrevista motivacional ni amb l'escala d'importància i confiança inicials.

Capítol 8

REFERÈNCIES BIBLIOGRÀFIQUES

Capítol 8

REFERÈNCIES BIBLIOGRÀFIQUES

- Abdulraheem S, Bondemark L. Hawthorne effect reporting in orthodontic randomized controlled trials: truth or muth? Blessing or curse? *Eur J Orthod* 2018;40(5):475-9.
- Albandar JM, Brunelle JA, Kingman A. Destructive periodontal disease in adults 30 years of age and older in the United States, 1988-1994. *J Periodontol* 1999;70(1):13-29.
- Acharaya S, Goyal A, Ulreja AK, Mohanty U. Effect of three different motivational techniques on oral hygiene and gingival health of patients undergoing multibracket orthodontics. *Angle Orthod* 2011;81(5):884-8.
- Albino J, Tiwari T. Preventing childhood caries: a review of recent behavioural research. *J Dent Res* 2016;95(1):35-42.
- Aljabaa A, McDonald F, Newton JT. A systematic review of randomized controlled trials of interventions to improve adherence among orthodontic patients aged 12 to 18. *Angle Orthod* 2015;85(2):305-13.
- American Academy on Pediatric Dentistry. Guideline on adolescent oral health care *Pediatr Dent* 2015;37:49-56.
- Andriankaja OM, Genco RJ, Dorn J, Dmochowski J, Hovey K, Falkner KL, et al. The use of different measurements and definitions of periodontal disease in the study of the association between periodontal disease and risk of myocardial infarction. *J Periodontol* 2006;77(6):1067-73.
- Armitage C, Arden M. Felt and potential ambivalence across the stages of change. *J Health Psychol* 2007;12(1):149-58.

- Arnold S, Koletsi D, Patcas R, Eliades T. The effect of bracket ligation on the periodontal status of adolescents undergoing orthodontic treatment. A systematic review and meta-analysis. *J Dent* 2016;54:13-24.
- Baker SR, Mat A, Robinson PG. What psychosocial factors influence adolescents' oral health? *J Dent Res* 2010;89(11):1230-5.
- Black MM, Hager ER, Le K, Anliker J, Arteaga SS, DiClemente C et al. Challenge! Health promotion / obesity prevention mentorship model among urban, black adolescents. *Pediatrics* 2010;126(2):280-8.
- Borrelli B, Tooley EM, Scott-Sheldon LA. Motivational interviewing for parent-child health interventions: a systematic review and a meta-analysis. *Pediatr Dent* 2015; 37(3):254-65.
- Brand VS, Bray KK, MacNeill S, Catley D, Williams K. Impact of single-session motivational interviewing on clinical outcomes following periodontal maintenance therapy. *Int J Dent Hyg* 2013;11(2):134-41.
- Cerroni S, Pasquantonio G, Condò R, Cerroni L. Orthodontic Fixed Appliance and Periodontal Status: An Updated Systematic Review. *Open Dent J* 2018;28(12):614-622.
- Colby SM, Nargiso J, Tevyaw TO, Barnett NP, Metrik J, Lewander W et al. Enhanced motivational interviewing versus brief advice for adolescent smoking cessation: Results from a randomized clinical trial. *Addict Behav* 2012;37(7):817-23.
- Cole E, Ray-Chaudhuri A, Vaidyanathan M, Johnson J, Sood S. Simplified basic periodontal examination (BPE) in children and adolescents: A guide for general dental practitioners. *Dent Update* 2014;41(4):328-30, 332-4,337.
- Croffoot C, Krust Bray K, Black MA and Koerber A. Evaluating the effects of coaching to improve motivational interviewing skills of dental hygiene students. *J Dent Hyg* 2010;84(2):57-64.
- Cueto A, Mesa F, Bravo M, Ocana-Riola R. Periodontitis as risk factor for acute myocardial infarction. A case control study of Spanish adults. *J Periodontal Res* 2005;40(1):36-42.

- Curtin S, Trace A, Ziada H and Crowley E. Motivational interviewing for dental clinicians. *J Ir Dent Assoc* 2014; 60(1): 35-7.
- Channon SJ, Huws-Thomas MV, Rollnick S, Hood k, Cannings-John RL, Rogers C et al. A multicenter randomized controlled trial of motivational interviewing in teenagers with diabetes. *Diabetes Care* 2007;30(6):1390-5.
- Erbe C, Klees V, Braunbeck F, Ferrari-Peron P, Ccahuana-Vasquez RA, Timm H, et al. Comparative assessment of plaque removal and motivation between a manual toothbrush and an interactive power toothbrush in adolescents with fixed orthodontic appliances: A single-center, examiner-blind randomized controlled trial. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2019;155(4):462-72. doi: 10.1016/j.ajodo.2018.12.013.
- Feil H, Grauer JS, Gadbury-Amyot CC, Kula k, Mc-Cunniff MD. International use of the Hawthorne effect to improve oral hygiene compliance in orthodontic patients. *J Dent Educ* 2002;66:1129-35.
- Freudenthal JJ, Bowen DM. Motivational interviewing to decrease parental risk-related behaviors for early childhood caries. *J Dent Hyg* 2010;84(1):29-34.
- Gao X, Lo EC, McGrath C and Ho SM. Innovative interventions to promote positive dental health behaviours and prevent dental caries in preschool children: study protocol for a randomized controlled trial. *Trials* 2013;14:118.
- Gao X, Lo ECM, Kot SCC and Chan KCW. Motivational interviewing in improving oral health: a systematic review of randomized controlled trials. *J Periodontol* 2014;85(3): 426-37.
- Gaubak, Goyal A and Mittal N. A CAMBRA model for high risk indian children: a pragmatic comprehensive tailored intervention. *J Clin Pediatr Dent* 2016;40(1):36-43.
- Greaves CJ, Middlebrooke A, O'Loughlin L, Holland S, Piper J, Steele A et al. Motivational interviewing for modifying diabetes risk: a randomized controlled trial. *Br J Gen Pract* 2008;58(553):535-540.

- Han H, Gabriel K, Kohl H. Evaluations of Validity and Reliability of a Transtheoretical Model for Sedentary Behavior among College Students. *Am J Health Behav* 2015;39(5):601-9.
- Harrison R. Motivational Interviewing (MI) compared to conventional education (CE) has potential to improving oral health behaviors. *J Evid Based Dent Pract* 2014;14(3):124-6.
- Hardcastle S, Taylor A, Bailey M, Castle R. A randomized controlled trial on the effectiveness of a primary health care based counseling intervention on physical activity, diet and CHD risk factors. *Patient Educ Couns* 2008;70(1):31-9.
- Hodgins DC, Currie SR, el-Guebaly B. Motivational enhancement and self-help treatments for problem gambling. *J Consult Clin Psychol* 2001;69(1):50-7.
- Huang J, Yao Y, Jiang J, Li C. Effects of motivational methods on oral hygiene of orthodontic patients: A systematic review and meta-analysis. *Medicine* 2018; 97(47):e13182. doi: 10.1097/MD.00000000000013182.
- Ismail AI, Ondersma S, Jedele JMW, Little RJ, Lepkowski JM. Evaluation of a brief tailored motivational intervention to prevent early childhood caries. *Community Dent Oral Epidemiol* 2011;39(5):433-48.
- Johnson C, Myers L, Webber L, Boris N. Profiles of the adolescent smoker: models of tobacco use among 9th grade high school students Acadiana Coalition of Teens against Tobacco (ACTT). *Prev Med* 2004;39:551-8.
- Jönsson B, Ohrn K, Oscarson N, Lindbert P. An individually tailored treatment programme for improved oral hygiene: introduction of a new course of action in health education for patients with periodontitis. *Int J Dent Hyg* 2009a;7(3):166-75.
- Jönsson B, Ohrn K, Oscarson N, Lindbert P. The effectiveness of an individually tailored oral health educational programme on oral hygiene behaviour in patients with periodontal disease: a

- blinded randomized controlled trial (one-year follow up). *J Clin Periodontol* 2009b;36(12):1025-34.
- Jönsson B, Ohrn K, Lindbert P and Oscarson N. Evaluation of an individually tailored oral health educational programme on periodontal health. *J Clin Periodontol* 2010;37(10):912-9.
- Kamalikhah T, Mazllomi Mahmood Abad S, Khalighinejad N, Rahmati-Najarkolaei F. Dental flossing behavior and its determinants among students in a suburb area of Tehran-Iran: using Transtheoretical Model. *Int J Dent Hyg* 2017;15(2):106-12.
- Keels MA, Tatakis DN. Periodontal disease in children: Associated systemic conditions. Literature review current through August 2015. Disponible a: <http://www.uptodate.com/contents/periodontal-disease-in-children-associated-systemic-conditions>.
- Kemp R, Kirov G, Everitt B, Hayward P, David A. Randomised controlled trial of compliance therapy. 18-month follow-up. *Br J Psychiatry* 1998;172:413-9.
- Kopp S, Ramseier C, Ratka-Krüger P, Woelber J. Motivational Interviewing as an adjunct to periodontal therapy- a systematic review. *Front Psychol* 2017;28(8):279.
- Kuppuswamy VL, Murthy S, Sharma S, Surapaneni KM, Grover A, Joshi A. Oral hygiene status, knowledge, perceptions and practices among school settings in rural South India. *Oral Health Dent Manag* 2014;13(1):146-54.
- Lalic M, Aleksic E, Gajic M, Millic J, Malesevic D. Does oral health counseling effectively improve oral hygiene of orthodontic patients? *Eur J Paediatr Dent* 2012;13(3):181-6.
- Lockhart PB, Bolger AF, Papapanou PN, Osinbowale O, Trevisan M, Levison ME, et al. Periodontal disease and atherosclerotic vascular disease: does the evidence support an independent association?: a scientific statement from the American Heart Association. *Circulation* 2012;125(20):2520-44.
- Löe H, Silness J. The gingival index, the plaque index and the retention index systems. *J Periodontol* 1967;38S:610-6.

- Martins RK, McNeil DW. Review of Motivational Interviewing in promoting health behaviors. *Clin Psychol Rev* 2009;29(4):283-93.
- Miller WR, Rollnick S. *Motivational interviewing: Preparing people to change addictive behavior*. New York: Guilford Press;1991.
- Miller WR, Rollnick S. Ten things that motivational interviewing is not. *Behav Cogn Psychother* 2009;37(2):129-40.
- Miller WR, Rollnick S. The effectiveness and ineffectiveness of complex behavioural interventions: impact of treatment fidelity. *Contemp Clin Trials* 2014;37(2):234-41.
- Miller WR, Rollnick S. *Motivational Interviewing: preparing people for change*. 2nd ed. New York: Guilford Press, 2002.
- Miller WR, Rollnick S. *Motivational Interviewing: Helping People Change*. 3rd Ed. New York: Guilford Press, 2012
- Mitchell SH, Overman P, Forrest JL. Critical thinking in patient centered care. *J Evid Based Dent Pract* 2014;14S:235-9.
- Modeer T, Wondimu B. Periodontal diseases in children and adolescents. *Dent Clin North Am* 2000;44(3):633-58.
- Moyers T, Martin T, Manuel JK, Hendrickson SML and Miller WR. Assessing competence in the use of motivational interviewing. *J Subst Abuse Treat* 2005;28(1):19-26.
- Moyers T, Martin T, Manuel JK, Miller WR and Ernst D. Revised Global Scales: Motivational Interviewing Treatment Integrity 3.0 (MITI 3.0) 2007. Available at: <http://casaa.unm.edu/codinginst.html>
- Mumghamba EGS, Pitiphat W, Matee MIN, Simon E, Merchant AT. The usefulness of using Ramjford teeth in predicting periodontal status of a Tanzanian adult population. *J Clin Periodontol* 2004;31(1):16-8.
- Neff J, Walters S, Braitman A, Kelley M et al. A brief motivational intervention for heavy alcohol use in dental practice settings: Rationale and development. *J Health Psychol* 2013;18(4):542-53.
- Ohki T, Itabashi Y, Kohno T, Yoshizawa A, Nishikubo S, Watanabe S et al. Detection of periodontal bacteria in thrombi of patients with

- acute myocardial infarction by polimerase chain reaction. *Am Heart J* 2012;163(2):164-7.
- Prochaska JO, DiClemente CC. *The Transtheoretical Approach: crossing traditional boundaries of therapy* Homewood, Illinois: Dow/Jones Irwin;1984.
- Prochaska JO, DiClemente CC, Norcross JC. In search of how people change. Applications to addictive behaviours. *Am Psychol* 1992;47(9):1102-14.
- Prochaska JO, Velicer WF, Rossi JS, Goldstein MG, Marcus BH, Rakowski W et al. Stages of change and decisional balance for 12 problems behaviors. *Health Psychol* 1994;13(1): 39-44.
- Prochaska JO, Velicer WF. The Transtheoretical Model of Health Behavior Change. *Am J Health Promot* 1997;12(1):38-48.
- Ren Y, Jongsma MA, Mei L, van der Mei HC, Busscher HJ. Orthodontic treatment with fixed appliances and biofilm formation-a potential public health threat? *Clin Oral Investig* 2014;18(7):1711-8.
- Rigau-Gay M, Claver-Garrido E, Benet M, Lusilla-Palacios P, Ustrell-Torrent JM. Effectiveness of motivational interviewing to improve oral hygiene in orthodontic patients: A randomized controlled trial. *J Health Psychol* 2018. DOI: 10.1177/1359105318793719.
- Ristic M, Vlahovic Svabic M, Sasic M, Zelic O. Clinical and microbiological effects of fixed orthodontic appliances on periodontal tissues in adolescents. *Orthod Craniofacial Res* 2007;10:187-195.
- Ristic M, Vlahovic Svabic M, Sasic M, Zelic O. Effects of fixed orthodontic appliances on subgingival microflora. *Int J Dent Hyg* 2008;6(2):129-36.
- Ristic M, Vlahovic Svabic M, Sasic M, Zelic O. Clinical and microbiological effects of fixed orthodontic appliances on periodontal tissues in adolescents. *Orthod Craniofacial Res* 2007;10(4):187-95.
- Rollnick S, Miller WR, Butler C. *Motivational interviewing in Health care: helping patients change behavior*. New York, N.Y., USA: Guilford Press, 2008.

- Rutger Persson G, Ohlsson O, Pettersson T, Renvert S. Chronic periodontitis, a significant relationship with acute myocardial infarction. *Eur Heart J*. 2003;24(23):2108-15.7.
- Ryden L, Buhlin K, Ekstrand E, de Faire U, Gustafsson A, Holmer J, et al. Periodontitis Increases the Risk of a First Myocardial Infarction: A Report From the PAROKRANK Study. *Circulation*. 2016;133(6):576-83.
- Setia S, Pannu P, Gambhir RS, Galhotra V, Ahluwalia P, Sofat A. Correlation on oral hygiene practices, smoking and oral health conditions with self perceived halitosis amongst undergraduate dental students. *J Nat Sci Biol Med* 2014;5(1):67-72.
- Silness J, Løe H (1964) Periodontal disease in pregnancy. II. Correlation between oral hygiene and periodontal condition. *Acta Odontol Scand* 1964;22:121-35.
- Smith JL, Bertone P, Carpenter KM, Wain RM, Hu M-C, Amrhein PC et al. Assessment of the relationship between a written measure of empathy and an independently rated interview of Motivational Interviewing. *J Subst Abuse Treat* 2018;87:56-63.
- Stenman J, Lundgren J, Wennström JL, Ericsson JS and Abrahamsson KH. A single session of motivational interviewing as an additive means to improve adherence in periodontal infection control: a randomized controlled trial. *J Clin Periodontol* 2012;39(10):947-54.
- Stenman J, Wennström JL, Abrahamsson KH. A brief motivational interviewing as an adjunct to periodontal therapy- A potential tool to reduce relapse in oral hygiene behaviours. A three-year study. *Int J Dent Hyg* 2018;16(2):298-304.
- Tillis TS, Stach DJ, Cross-Poline GN, AnnN sd, Astroth DB, Wolfe P. The trantheoretical model applied to an oral self-care behavioral change: development and testing of instruments for stages of change and decisional balance. *J Dent Hyg* 2003;7(1):16 -25.
- Turner C. Dental anthropological indications of agriculture among the Jomon people of central Japan. *Am J Phys Anthropol* 1979; 51:619-636.

- Wagener T., Busch A, Dunsiger S, Chiang K, Borrelli B. Changes in Risk Perception following a Smoking Cessation Intervention: The Role of Acculturation in a sample of Latino Caregivers HHS Public Access. *J Behav Med* 2014;37(5):1000-8.
- Weinstein P., Harrison R, Benton T. Motivating parents to prevent caries in their young children: one-year findings. *J Am Dent Assoc* 2004;135(6):731-8.
- Weinstein P., Harrison R., Benton T. Motivating mothers to prevent caries: confirming the beneficial effect of counseling. *J Am Dent Assoc* 2006;137(6):789-93.
- Woelber JP., Spann-Aloge N, Hanna G, Fabry G, Frick K, Brueck R et al. Training of dental professionals in motivational interviewing can heighten interdental cleaning self-efficacy in periodontal patients. *Front Psychol* 2016;24(7):254.
- Wright NS., Fleming PS, Sharma PK, Battagel J. Influence of supplemental written information on adolescent anxiety, motivation and compliance in early orthodontic treatment. *Angle Orthod* 2010;80(2):329-35.
- Wu L, Gao X, Lo E, Ho S, McGrath C, Wong M. Motivational interviewing to promote oral health in adolescents. *J Adolesc Health* 2017;61(3):378-84.
- Xu JY, Liu D, Zhong Y, Huang RC. Effects of timing on intracoronary autologous bone marrow-derived cell transplantation in acute myocardial infarction: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Stem Cell Res Ther* 2017;8(1):231.
- Zachrisson BU. Oral hygiene for orthodontic patients: current concepts and practical advice. *Am J Orthod* 1974;66(5):487-97.
- Zanatta FB, Ardenghi TM, Antoniazzi RP, Pinto TM, Rösing CK. Association between gingivitis and anterior gingival enlargement in subjects undergoing fixed orthodontic treatment. *Dent Press J Orthod* 2014;19(3):59-66.

ÍNDEX DE FIGURES, TAULES I GRÀFICS

ÍNDIX DE FIGURES

CAPÍTOL 1. INTRODUCCIÓ

Figura 1. Esperit de l'entrevista motivacional.....	30
Figura 2. L'acceptació i els seus quatre aspectes.....	31
Figura 3. Factors que incideixen en la vinculació	32
Figura 4. Estils de comunicació i les característiques de l'estil de guia	34
Figura 5. Processos bàsics de l'entrevista motivacional.....	37
Figura 6. Estratègies per a l'intercanvi d'informació en l'entrevista motivacional	40
Figura 7. El pensament reflexiu, model de Thomas Gordon	41
Figura 8. Fases de la roda del canvi de Prochaska i Diclemente, 1986	44

CAPÍTOL 4. MATERIAL I MÈTODES

Figura 9. Escala d'importància i escala de confiança on 0 és gens important o gens segur i 10 és molt important o totalment segur.....	67
Figura 10. Fases de la roda del canvi de Prochaska i Diclemente adaptada a la higiene oral.....	68
Figura 11. Sonda periodontal Hu-Friedy PCP 12.....	70
Figura 12. Sonda periodontal Hu-Friedy PCP 12.....	70
Figura 13. Imatge de les 3 dents seleccionades de l'arcada superior segons el sistema Ramfjord.....	70
Figura 14. Imatge de les 3 dents seleccionades de l'arcada inferior segons el sistema Ramfjord.....	71
Figura 15. Índex de placa 0 de Løe i Silness.....	72
Figura 16. Índex de placa 1 de Løe i Silness.....	72
Figura 17. Índex de placa 2 de Løe i Silness.....	72

Índex

Figura 18. Índex de placa 3 de Löe & Silness	73
Figura 19. Índex gingival 0 de Löe i Silness	74
Figura 20. Índex gingival 1 de Löe i Silness	74
Figura 21. Índex gingival 2 de Löe i Silness	74
Figura 22. Índex gingival 3 de Löe i Silness	75

CAPÍTOL 5. RESULTATS

Figura 23. Diagrama de flux dels participants i procediments.....	81
-------------------------------------------------------------------	----

ÍNDIX DE TAULES I GRÀFICS

CAPÍTOL 4. MATERIAL I MÈTODES

Taula 1. Variables recollides al grup intervenció i al grup control	76
------------------------------------------------------------------------------	----

CAPÍTOL 5. RESULTATS

Taula 2. Característiques sociodemogràfiques de la mostra i per grups	82
Taula 3. Índex de placa i índex gingival entre grup control i intervenció a basal, 1 mes i 6 mesos.....	84
Taula 4. Comparació de l'índex de placa i gingival intragrup al moment basal, 1 mes i 6 mesos.....	86
Taula 5. Índex de placa i índex gingival entre grup control i intervenció a basal, 1 mes i 6 mesos per a l'ús de la pasta de dents proporcionada al mes i als 6 mesos.....	87
Taula 6. Comparació de l'índex de placa i gingival intragrup al moment basal, 1 mes i 6 mesos, per a l'ús de la pasta de dents proporcionada.....	91
Taula 7. Índex de placa i índex gingival entre grup control i intervenció a basal, 1 mes i 6 mesos per a l'ús del raspall de dents proporcionat.....	92
Taula 8. Comparació de l'índex de placa i gingival intragrup al moment basal, 1 mes i 6 mesos, per a l'ús del raspall de dents.....	93
Taula 9. Durada de l'entrevista motivacional	94
Taula 10. Relació de la durada de l'entrevista motivacional amb d'edat	94
Taula 11. Durada de l'entrevista motivacional i el gènere	95
Taula 12. Relació de la durada de l'entrevista motivacional i la millora de la higiene oral segons $IP \leq 1$	95

Taula 13. Relació de la durada de l'entrevista motivacional amb el canvi de fase	96
Taula 14. Relació de la durada de l'entrevista motivacional amb la millora dels valors de l'escala d'importància	97
Taula 15. Relació de la durada de l'entrevista motivacional amb la millora dels valors de l'escala de confiança.....	98
Taula 16. Fase de la roda del canvi, n (%).....	98
Taula 17. Participants identificats amb la fase de la roda del canvi al moment basal i a la visita dels 6 mesos.....	99
Taula 18. Participants identificats amb la fase de la roda del canvi agrupades en fases inicials -contemplativa i preparació- i fases finals -acció i manteniment- al moment basal i a la visita dels 6 mesos.....	100
Taula 19. Fase de la roda de canvi i edat al moment basal i als 6 mesos.....	101
Taula 20. Relació del canvi de fase amb l'edat	101
Taula 21. Relació de la fase de la roda del canvi amb el gènere al moment basal.....	102
Taula 22. Relació de la fase de la roda del canvi amb el gènere a la visita dels 6 mesos	103
Taula 23. Relació del canvi de fase de la roda del canvi amb el gènere.....	103
Taula 24. Relació de la millora de la higiene oral segons índex de placa amb la fase de la roda canvi inicial.....	104
Taula 25. Relació participants que milloren la mala higiene oral inicial segons índex de placa i la fase de la roda del canvi.....	105
Taula 26. Relació participants que milloren la mala higiene oral inicial segons índex gingival i la fase de la roda del canvi.....	106
Taula 27. Comparació valors escala importància a basal i visita de 6 mesos	106

Taula 28. Canvi en l'escala d'importància i l'edat	107
Taula 29. Escala d'importància i gènere	108
Taula 30. Canvis en l'escala d'importància segons el gènere.....	108
Taula 31. Relació entre la millora de la higiene oral entre basal i 6 mesos i l'escala d'importància	110
Taula 32. Relació entre els canvis de la higiene oral entre basal i 6 mesos i l'escala d'importància	110
Taula 33. Higiene en 2 grups, els que milloren i es mantenen amb bona higiene	111
Taula 34. Descripció dels participants segons l'índex gingival.....	112
Taula 35. Relació de la millora o no de l'IG i l'escala d'importància	113
Taula 36. Relació dels que empitjoren, mantenen i milloren l'índex gingival amb l'escala d'importància.....	113
Taula 37. Relació dels que mantenen l'índex gingival i el milloren amb l'escala d'importància	114
Taula 38. Comparació valors escala de confiança a basal i visita de 6 mesos	114
Taula 39. Canvi en l'escala de confiança i l'edat.....	115
Taula 40. Escala de confiança i gènere.....	115
Taula 41. Canvis en l'escala de confiança segons el gènere	116
Taula 42. Relació entre la millora de la higiene oral entre basal i 6 mesos i l'escala de confiança.....	117
Taula 43. Relació entre els canvis de la higiene oral entre basal i 6 mesos i l'escala de confiança.....	118
Taula 44. Higiene en 2 grups, els que milloren i es mantenen amb bona higiene	118
Taula 45. Relació de la millora o no de l'índex gingival i l'escala de confiança	119
Taula 46. Relació dels que empitjoren, mantenen i milloren l'índex gingival amb l'escala de confiança.....	120
Taula 47. Relació dels que mantenen i milloren l'índex gingival amb l'escala	120

Índex

Gràfic 1. Relació de la millora higiene oral valorada en l'índex de placa i l'escala d'importància	109
Gràfic 2. Relació de la millora higiene oral valorada en l'índex gingival i l'escala d'importància	112
Gràfic 3. Relació de la millora higiene oral valorada en l'índex de placa i l'escala de confiança	117
Gràfic 4. Relació de la millora higiene oral valorada en l'índex gingival i l'escala de confiança	119

ANNEXOS

ANNEX A

 **Hospital
Odontològic**
Universitat de Barcelona
Comitè d'Ètica i Investigació Clínica



Lcda. Montserrat Rigau
Facultat d'Odontologia

Benvolguda Professora,

Adjunt us trametem l'informe del Comitè d'Ètica i Investigació Clínica de l'Hospital Odontològic Universitat de Barcelona i la conformitat de la direcció del Centre. També i tal com indica la normativa li adjuntem la composició del comitè.

Restem a la seva disposició per a qualsevol aclariment

Atentament,

Dra. Silvia Sánchez
Secretària del CEIC- HOUB

L'Hospitalet, 4 de juny de 2015

Fundación - C.I.F.:

 **Hospital Odontològic**
Universitat de Barcelona

C.E.I.C.	
Data	04.06.15
Entrada	
Sortida	496

 **U**
B Universitat
de Barcelona

SILVIA SANCHEZ GONZALEZ, Secretaria del **CEIC HOSPITAL
ODONTOLÒGIC UNIVERSITAT DE BARCELONA**

CERTIFICA

Que este Comité ha evaluado la propuesta del promotor del estudio:

CÓDIGO: **2015-07** NÚMERO EUDRACT:

VERSIÓN: .2ª fecha 15 de mayo de 2015

TÍTULO: **Eficàcia de l'entrevista motivacional per millorar la higiene oral en pacients d'ortodòncia fixa.**

PROMOTOR: Montserrat Rigau

Y considera que:

- El estudio se plantea siguiendo los requisitos del Real Decreto 223/2004, de 6 de febrero y las normas que lo desarrollan, y su realización es pertinente.
- Se cumplen los requisitos necesarios de idoneidad del protocolo en relación con los objetivos del estudio y están justificados los riesgos y molestias previsibles para el sujeto, teniendo en cuenta los beneficios esperados.
- Es adecuado el procedimiento para obtener el consentimiento informado.
- La capacidad del investigador y sus colaboradores, y las instalaciones y medios disponibles, tal y como ha sido informado, son apropiados para llevar a cabo el estudio.

Este CEIC como comité de referencia y, habiendo tenido en cuenta las respuestas a las aclaraciones solicitadas al promotor, resuelve **AUTORIZAR** que dicho estudio sea realizado en los centros siguientes por los investigadores principales que se relacionan a continuación:

Centro: Hospital Odontològic Universitat de Barcelona

Investigadores: Lcda. Montserrat Rigau i Dr. Josep M^a Ustrell

Que el Comitè tanto en su composición como en los PNT cumple con las normas de BPC (CPMP/ICH/135/95) y con el Real Decreto 223/2004, y su composición actual es la siguiente:

Presidente:

- LEONARDO BERINI AYTÉS

Secretario:

- SILVIA SANCHEZ GONZALEZ

Vocales:

- JORDI ALBELLA RUBIO
- DAVID BAGÁN PEIRO
- MARINA BALANZO JOUE
- ENRIC GIRALT DE VECIANA
- JOSE LOPEZ LOPEZ
- JORDI MARTINEZ GOMIS
- VIRGINIA NOVEL MARTÍ
- JOSEP MARIA RAMON TORRELL
- OLGA SERRA ESCARP
- ISABEL MORENO PULIDO
- YOLANDA PUIGGRÒS JIMENEZ DE ANTA
- PILAR HEREU BOHER



Hospital Odontològic
Universitat de Barcelona

C.E.I.C.

Comitè d'ètica d'investigació clínica

Como queda reflejado en el Acta 3/2015

Lo que firmo en L'Hospitalet de Llobregat, a 04 de junio de 2015



SILVIA SANCHEZ GONZALEZ
Secretaria del CEIC



CONFORMIDAD DE LA DIRECCION DEL CENTRO

Dr. Josep M^º Ustrell, Director Facultativo del Hospital Odontològic Universitat de Barcelona y vista la autorización del Comité Ético de Investigación Clínica,

CERTIFICA

Que conoce la propuesta realizada por el promotor para que sea realizado en este Centro el estudio código de protocolo 2015-07 titulado: "Eficàcia de l'entrevista motivacional per millorar la higiene oral en pacients d'ortodòncia fixa" y que será realizado por los titulados Dr. JOSEP M^º USTRELL Y Licenciada MONTSERRAT RIGAU GAY como investigadores principales.

Que acepta la realización de dicho estudio en este Centro.

Lo que firma en Hospitalet de Llobregat, a **05/06/2015**

Firmado:

Dr. Josep M^º Ustrell



ANNEX B

Full d'informació al participant

L'objectiu del document és informar-lo i demanar-li permís per participar a l'estudi clínic que estem realitzant. Abans d'autoritzar la seva participació, si us plau, llegeixi detingudament aquest document i si té qualsevol dubte referent a la informació facilitada, el pot consultar amb total llibertat.

TÍTOL DE L'ESTUDI: Eficàcia de l'entrevista motivacional per millorar la higiene oral en pacients d'ortodòncia fixa.

OBJECTIU DE L'ESTUDI:

L'objectiu d'aquest estudi és comprovar l'eficàcia de l'entrevista motivacional per millorar els hàbits d'higiene oral durant el tractament d' ortodòncia. Es tracta d'un tipus d'entrevista personal dirigida a augmentar la motivació per aconseguir un canvi d'hàbits mantinguts en el temps.

L'ESTUDI CONSISTIRÀ EN:

Els participants a l'estudi rebran unes instruccions d'higiene oral i se'ls determinarà l'índex de placa a la primera visita, al mes i als sis mesos.

Els participants que siguin seleccionats de forma aleatòria, rebran a més en la primera visita, una breu sessió de conversa col.laboradora (Entrevista motivacional) amb el mateix professional, per ajudar a adquirir uns correctes hàbits higiènics.

Una part de les entrevistes seran gravades per a la seva posterior anàlisi.

RISC I MOLÈSTIES QUE POT OCASIONAR AL PARTICIPANT DE L'ESTUDI:

Els riscos d'aquest estudi són mínims. L'únic risc previsible és que es pugui sentir incòmode amb algunes preguntes personals durant la breu entrevista motivacional, respecte els hàbits higiènics, sobre els coneixements que en té o la importància que creu que tenen per a mantenir una correcta salut oral.

Tot i que ens agradaria que contestés a totes les preguntes, es reserva la llibertat de no contestar quan no ho desitgi.

BENEFICIS:

Es preveu que la participació en aquest estudi millorarà els seus hàbits d'higiene oral i el seu manteniment en el temps, de manera que està contribuint a un menor risc de descalcificacions, càries i problemes gingivals.

En el cas de voler comunicar-se amb la investigadora principal, podrà contactar amb la M. Montserrat Rigau al telèfon 609540800.

La seva participació en aquest estudi és completament voluntària i podrà retirar-se de l'estudi en qualsevol moment. Només els investigadors d'aquest estudi tindran accés a les dades del participant.

L'investigadora contestarà els dubtes i les preguntes que faci el participant.

Hospitalet de Llobregat, 15 de maig de 2015

ANNEX C

CONSENTIMENT INFORMAT PARTICIPANT ESTUDI

Títol de l'estudi:

Eficàcia de l'entrevista motivacional per millorar la higiene oral en pacients d'ortodòncia fixa.

El/La Sr./Sra.....com a participant amb DNI.....o com representant legal, familiar del participant, el/la Sr./ Sra.....amb DNI.....

DECLARO que el Dr. / Dra.....

M'ha donat suficient informació sobre l'estudi.

He entès les explicacions que m'ha facilitat en un llenguatge clar i senzill, i el facultatiu que m'ha atès m'ha permès realitzar totes les observacions i m'ha aclarit tots els dubtes que he plantejat.

També comprenc que, en qualsevol moment i sense necessitat de donar cap explicació puc revocar el consentiment que ara otorgo i puc retirar-me de l'estudi quan ho desitgi, sense haver de donar explicacions i sense cap repercussió.

Per això manifesto que estic satisfet/a amb la informació rebuda i que dono la meva conformitat per a participar en aquest estudi.

Firma
Investigador/a

Firma
Participant

Firma
Representant legal participant

Hospitalet de Llobregat,de.....de 20.....

CONSENTIMENT INFORMAT PARTICIPANT PER A LA GRAVACIÓ DE VEU

Títol de l'estudi:

Eficàcia de l'entrevista motivacional per millorar la higiene oral en pacients d'ortodòncia fixa.

El/La Sr./Sra.....com a participant amb DNI.....o com representant legal, familiar del participant, el/la Sr./ Sra.....amb DNI.....

DECLARO que el Dr. / Dra.....

M'ha donat suficient informació sobre l'estudi.

He estat informat que la gravació de la meua veu en àudio durant la meua participació a l'estudi es podrà utilitzar de manera total o parcial, amb l'exclusiva finalitat d'anàlisi metodològica, investigació i docència.

En l'ús d'aquestes gravacions es respectarà en tot moment l'anonimat i no es reproduirà en cap altre context que no sigui l'esmentat anteriorment.

He entès l'objectiu d'aquesta gravació i per això manifesto que estic satisfet/a amb la informació rebuda i que dono la meua conformitat per a l'enregistrament de la meua veu.

Firma
Investigador/a

Firma
Participant

Firma
Representant legal

Hospitalet de Llobregat,de.....de 20.....

CONSENTIMENT INFORMAT PARTICIPANT ESTUDI

REVOCACIÓ DEL CONSENTIMENT

El/La Sr./Sra.....com a participant
amb DNI.....o com representant legal, familiar del participant, el/la
Sr./ Sra.....amb DNI.....

DECLARO que:

El Dr. / Dra.....
M'ha informat correctament de l'estudi: Eficàcia de l'entrevista motivacional per
millorar la higiene oral en pacients d'ortodòncia fixa.

REVOCO el consentiment

Firma
Investigador/a

Firma
Participant

Firma
Representant legal participant

Hospitalet de Llobregat,de.....de 20.....

ANNEX D

© Terry Moyers, 2007. Adaptación al castellano Antoni Gual/ Vanessa Cantillano
 Documento de trabajo de uso exclusivo en seminarios de formación. No citar sin permiso de la autora.

Motivational Interviewing Treatment Integrity Code (MITI)
 (Evaluación de la Integridad de la Entrevista Motivacional)
 Hoja de codificación (Revisado en Junio 2007)

Entrevistador:	Cinta#	Codificador:	Fecha:
----------------	--------	--------------	--------

Calificaciones globales

	Fundamentar puntaje	Bajo					Alto					
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	
Evocación												
Colaboración												
Autonomía/ Apoyo												
Orientación a una meta												
Empatía												

	Definiciones	Contar conductas	%
Dar información			
Coherente con la EM	Pedir permiso, afirmar/reforzar, enfatizar control, dar soporte		
No coherente con la EM	Aconsejar, confrontar, dar indicaciones		
Preguntas (subclasificar)	Cerradas		
	Abiertas		
Reflejos (subclasificar)	Simples		
	Complejos		
	Total Reflejos/Total preguntas= :		


Primera frase: _____

Última frase: _____

Traducción: Antoni Gual/Vanessa Cantillano

ARTICLE PUBLICAT

Effectiveness of motivational interviewing to improve oral hygiene in orthodontic patients: A randomized controlled trial

Journal of Health Psychology
1–12
© The Author(s) 2018
Article reuse guidelines:
sagepub.com/journals-permissions
DOI: 10.1177/1359105318793719
journals.sagepub.com/home/hpq


Maria-Montserrat Rigau-Gay¹ ,
Eduard Claver-Garrido², Marta Benet^{3,4,5},
Pilar Lusilla-Palacios⁶ and
Josep-Maria Ustrell-Torrent^{1,2}

Abstract

Maintaining good oral hygiene in patients wearing fixed appliances is a challenge for orthodontics. Conventional education has been demonstrated to be insufficient for the promotion of good oral habits, while motivational interviewing has the potential to facilitate health behavior change. The present randomized controlled trial with 130 patients aimed to evaluate the effectiveness of a single session of motivational interviewing in enhancing oral hygiene in orthodontic patients compared with conventional education alone. Results revealed an immediate improvement in oral hygiene which remained stable throughout the 6-month follow-up.

Keywords

adolescence, health behavior, health education, randomized controlled trial, stages of change

Introduction

Maintaining good oral hygiene is a challenge among patients undergoing fixed appliance orthodontic treatment (Acharaya et al., 2011).

Biofilm formation in orthodontic patients that do not maintain good oral hygiene can have serious consequences such as enamel demineralization, gingival inflammation, and caries. These conditions can affect 50–70 percent of patients with fixed appliances and can have a significant impact on patients' oral health and quality of life (Arnold et al., 2016).

Conventional education, which focuses on giving normative advice, is insufficient to achieve sustained behavioral changes. However, motivational

interviewing (MI) has been found to be effective in changing a broad range of behaviors related to lifestyle and it has recently been introduced into

¹Universitat de Barcelona, Spain

²Bellvitge Biomedical Research Institute (IDIBELL), Spain

³Global Health Institute Barcelona (ISGlobal), Spain

⁴Universitat Pompeu Fabra (UPF), Spain

⁵CIBER Epidemiología y Salud Pública (CIBERESP), Spain

⁶Vall d'Hebron Research Institute (VHIR), Spain

Corresponding author:

Maria-Montserrat Rigau-Gay, Department of Orthodontics, Faculty of Dentistry, Universitat de Barcelona, planta 2, Pavelló de Govern, Feixa Llarga s/n, 08907 L'Hospitalet de Llobregat, Barcelona, Spain.
Email: mistingueth@hotmail.com; mrigaugay@ub.edu

changing oral health behaviors (Croffoot et al., 2010; Ismail et al., 2011; Lalic et al., 2012).

MI is a collaborative, person-centered form of guiding conversation undertaken by health professionals to elicit and strengthen patients' motivation to change. It is internationally recognized as an effective intervention for supporting people to make positive changes in the management of their lifestyle behaviors (Martins et al., 2009; Mitchell et al., 2014; Neff et al., 2013). The main aim of MI is facilitating behavior change by helping patients to explore and resolve their ambivalence about the behavior change. Fixed appliances used for orthodontic treatment, which usually lasts an average of 24 months, increase plaque formation and make oral hygiene more difficult. Moreover, these are usually performed in adolescent patients who have suboptimal manual ability and low motivation regarding oral hygiene maintenance. This could be useful to change oral hygiene habits in orthodontic patients, who often develop gingival disorders, especially those patients with poor long-term compliance with regard to preventive recommendations (Gao et al., 2013; Miller and Rollnick, 2009; Moyers et al., 2005).

MI is used to facilitate a person's movement toward a desired health change behavior, via engaging with the patient, focusing work on a particular objective, evoking the person's motivation for change, and developing a change plan. The transtheoretical model of change of Prochaska and Diclemente (1984) provides a framework for categorizing a person's readiness to change his or her behavior and includes five stages: precontemplation, contemplation, preparation, action, and maintenance. Each stage of change represents both a period of time and several tasks needed for movement to the next stage (Armitage and Arden, 2007).

Initial studies in the field of periodontology with regard to MI showed controversial results (Gao et al., 2014). In fact, other studies found no beneficial effects on periodontal therapy after a single session of MI (Brand et al., 2013; Harrison,

2014). As a consequence, there is not enough evidence yet to improve habits in orthodontic population (Curtin et al., 2014; Freudenthal and Bowen, 2010).

We sought to evaluate the effectiveness of a single session of MI with conventional education compared with conventional education alone in enhancing oral hygiene. To that end, the decreasing value of plaque and gingival indexes, in adolescents and young adults wearing fixed appliances, was measured.

Our hypothesis was that a single session of MI would result in improved oral hygiene, which was measured by a decreasing value of plaque and gingival indexes, and would remain stable at a 6-month follow-up.

Material and methods

Study design and ethical approval

A randomized controlled trial has been conducted at the Department of Orthodontics of Hospital Odontològic Universitat de Barcelona.

The protocol of this study was reviewed and approved by the Research Ethics Committee of the Hospital Odontològic Universitat de Barcelona in July 2015 (Approval No. 2015-07) and registered in ClinicalTrials under the ID: NCT02829567 on 11 July 2016.

Participants

A total of 130 participants were randomly selected and recruited, among orthodontic patients wearing fixed appliances from our Orthodontic Department, from September 2016 to December 2017. Flowchart of the study is shown in Figure 1.

Parental written consent and patient's assent on their participation were obtained.

Inclusion criteria

Eligibility criteria for patients to participate in the study were Caucasian adolescents and adults aged 12–25 years, who were wearing fixed appliances in both arches, within the first

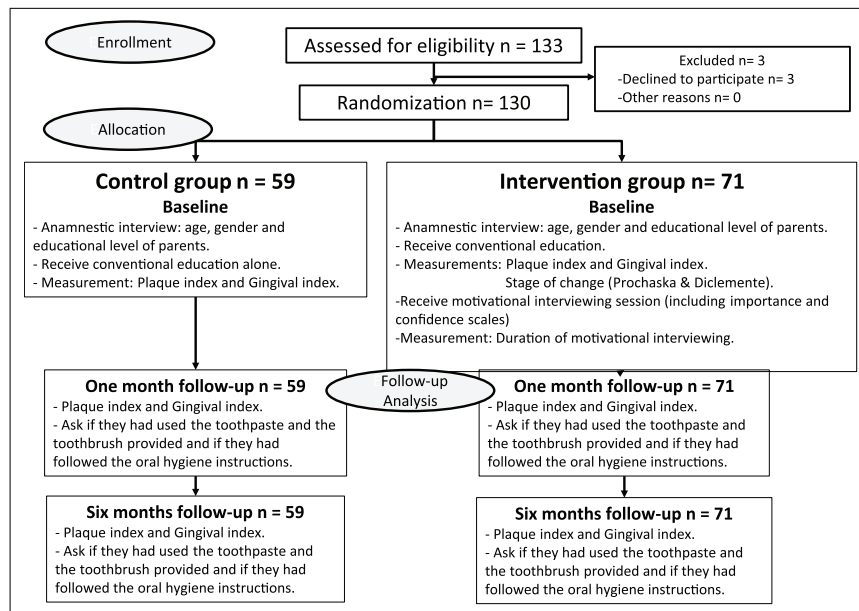


Figure 1. Study flow chart.

6 months of treatment. The eruption had to be completed (except for the third molars) or in the late mixed dentition.

Exclusion criteria

Patients were excluded from the study if they had any of the following characteristics: any periodontal disease prior to enrolment or during the study, any systemic disease such as diabetes, extensive dental restorations, dental fluorosis, pregnancy, smoking habit, antibiotic therapy or dental treatment affecting oral hygiene or gingival health; and the use of drugs influencing gingival hyperplasia or bleeding.

Benefits and risks

This study provided no additional risks to those involving orthodontic treatment. There was no financial benefit in participating in the study, that is, no fee or payment. All participants

received orthodontic toothpaste and a toothbrush every 2 months during the study period.

Randomization

Each patient was allocated to the intervention group (IG) or control group (CG) according to the sequence of codes generated randomly by software. This sequence of codes was prepared by an independent researcher, who was unaware of the numeric codes for the CG or IG.

Characteristics according MI

As established by the MI founders Miller and Rollnick (2014), all the sessions accomplished the spirit of the MI: (1) collaboration—the interviewer sought to create a positive interpersonal atmosphere that was conducive to change but not coercive; (2) evocation—it assumed that people already had motivations and resources within themselves that could be called

on; (3) acceptance—it involved prizing the inherent worth and potential of every one, and (4) compassion—it actively promoted the other's welfare, and thus it gave priority to the other's needs.

The development of the session comprised four processes: (1) engaging—both parties established a helpful connection and a working relationship; (2) focusing—it is the process by which a specific direction in the conversation about change is developed and maintained; (3) evoking—it involves eliciting the client's own motivations for change and is the heart of MI, and (4) planning—it encompasses both developing commitment to change and formulating a specific plan of action.

The practice of MI also involved the flexible and strategic use of some core communication skills: asking open questions, affirming, reflective listening, and summarizing. These skills cut across the four processes described above and were needed throughout the MI.

As a part of the brief MI intervention, we adapted to oral hygiene the readiness ruler which assesses the importance of having a good oral hygiene and then subsequently eliciting change talk. Patients were asked: "On a scale from 0–10, how important is it to you to have a good oral hygiene right now?" When the patients responded with a number, the orthodontist followed up with an inquiry designed to evoke the person's own motivations to engage in the behavior change. Such an inquiry was intentionally framed so that people could respond with the reasons why the desired behavior was important and desirable to them.

In addition, to assess confidence in making the change, patients were asked: "On a scale from 0–10, how confident are you in improving your oral hygiene?"

Training in MI and fidelity assessment

The counselor was an orthodontist who attended a 2-year training in MI of 112 hours from October 2014 to September 2016. The training included both theoretical and practical sessions delivered by an accredited MI trainer. Learning

started with two-level training workshops of 30 hours each and the second-level course was repeated. The workshops were followed by several sessions of coaching with feedback based on observed practice. The orthodontist only started the MI sessions when she was able to demonstrate satisfactory competence as it is evaluated by The Motivational Interviewing Treatment Integrity Scale (MITI; Moyers et al., 2007), after a learning curve under the supervision of the accredited MI trainer.

All the sessions were audiotaped, and 20 percent of them were coded using MITI 3.0 to assess the MI fidelity by an independent reviewer. The MITI 3.0 includes global scores on empathy, evocation, collaboration, autonomy/support, and direction, which are assessed on a scale from 1 (poor) to 5 (excellent). Competency in MI is defined using values above four points.

Characteristics according transtheoretical model stages of change

Stage of readiness to change was assessed at baseline in the IG before receiving the MI session as it is shown in Figure 2. Stage of change as derived from the transtheoretical model (Prochaska and Diclemente, 1992) and applied to oral hygiene behaviors was assessed by asking the participants to choose one out of five options: 1. *I don't think I should change my oral hygiene* (Pre-contemplation); 2. *I don't brush my teeth very well but I'd like to do it better* (Contemplation); 3. *I've planned to brush my teeth better or more time* (Preparation); 4. *I have good oral hygiene and I have started having it for the last 6 months* (Action); and 5. *I've always brushed my teeth properly, and I have been doing so for longer than 6 months* (Maintenance).

According to Prochaska and Diclemente, individuals being at the first stage of change are not thinking about improving their oral hygiene habits. During the second stage, contemplation, individuals think about having better oral hygiene. At the third stage, preparation, patients

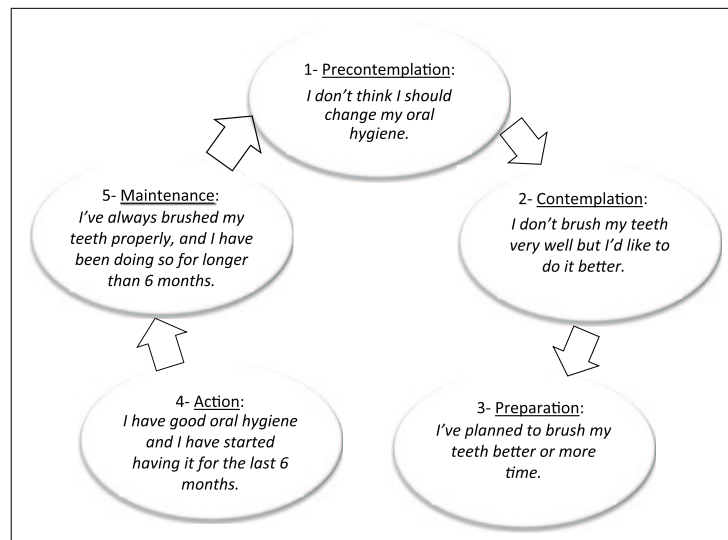


Figure 2. Stages of change applied to oral hygiene behaviors (Prochaska and Diclemente, 1992).

start engaging in some oral brushing, whereas at the action stage patients have been brushing more often, although it has happened for less than 6 months. Finally, the maintenance stage is characterized by sustained brushing habits for more than 6 months.

CG

In the CG, participants received a 15-minute oral health education talk delivered by the orthodontist. The talk covered the modified Bass brushing technique with a mouth model and pictures, patient brushing under supervision, and the importance of oral hygiene in order to prevent caries and periodontal diseases.

Patients were instructed to brush at least twice a day with the toothpaste and the orthodontic toothbrush provided, after every major meal, with a 3-minute average brushing time following the modified Bass technique. Participants were examined in a supine position, using a mouth mirror and a dental probe.

IG

This group received the same conventional education as the CG followed by a single session of MI delivered by the orthodontist. The characteristics of MI sessions, training, and codification have been previously described.

Variables recorded for all participants

At baseline, all participants were asked about their age, gender, and parental education level. At 1 and 6 months, the participants were asked if they had used the toothpaste and the toothbrush provided and if they had followed the oral hygiene instructions.

Main outcomes

We measured two indexes because plaque index serves as an indicator of plaque accumulation and gingival index serves as a long-term parameter for the status of the gingiva. The thickness of the soft deposit in the gingival area of the teeth surfaces was evaluated using the plaque

index Løe And Silness (Silness and Løe, 1964). In addition to that, qualitative changes in the gingival tissue were evaluated using the gingival index from the same authors (Løe and Silness, 1967). The orthodontist measured, in both groups, both indexes before the orthodontic treatment session, at baseline, at 1 month, and at 6 months as a follow-up. A dental mirror and a pocket probe were used and the teeth and gingiva were dried prior to the assessment, as described in the original article by the authors. The assessment of plaque index always preceded that of gingival index.

Plaque index and gingival index were used in four gingival areas (mesial, buccal, distal, and lingual) giving in each one a score from 0 to 3 and in six selected teeth (1.6, 2.1, 2.4, 3.6, 4.1, and 4.4) according to the Ramfjord system, in which each group of teeth (incisors, premolars, and molars) has its representative and is a useful alternative to full-mouth measurements (Mumghamba et al., 2004). Plaque and gingival indexes for each patient were obtained by calculating the mean value from all the examined surfaces.

The criteria for the plaque index system are as follows:

1. No plaque in the gingival area;
2. A film of plaque adhering to the free gingival margin and adjacent area of the tooth. The plaque may only be recognized by running a probe across the tooth surface;
3. Moderate accumulation of soft deposits within the gingival pocket, on the gingival margin, and/or adjacent tooth surface, which can be easily seen by the naked eye;
4. Abundance of soft matter within the gingival pocket and/or on the gingival margin and adjacent tooth surface.

The criteria for the gingival index system are as follows:

1. Normal gingival;
2. Mild inflammation—slight change in color and slight edema. No bleeding on probing;

3. Moderate inflammation—redness, edema, and glazing. Bleeding on probing;
4. Severe inflammation—marked redness and edema. Ulceration. Tendency to spontaneous bleeding.

Subjects with mild inflammation usually score from 0.1 to 1, those with moderate inflammation score from 1.1 to 2.0, and an average score from 2.1 to 3.0 signifies severe inflammation.

Variables specific for the IG at baseline

Importance assessment, using the question: “On a scale from 0–10, how important is it to you to have a good oral hygiene right now?”

Confidence assessment, using the question: “On a scale from 0–10, how confident are you in improving your oral hygiene?”

Duration of MI session.

The stage of change according to Prochaska and Diclemente.

Sample size calculation

The determination of the sample size was based on previous estimates of plaque index variability (standard deviation (SD): 0.4) in adolescents undergoing orthodontic treatment by setting type I error at 0.05 and type II error at 0.20 (targeted statistical power of 80%). With these parameters, 30 participants for each group were needed to detect a decrease in the plaque index of about 30 percent in the IG (the plaque index was expected to decrease from 0.9 to 0.6 at 1 month).

Assuming the decrease in the plaque index in the CG and accounting for possible drop-outs during the follow-up, we therefore aimed to recruit a total of 130 patients.

Statistical analysis

Study participants were characterized using mean and standard deviation, median and per-

Table 1. Sociodemographic characteristics, overall and by group.

	Overall	Control group	Intervention group	p-value
N	130	59	71	
Sex (female), n (%)	81 (62.3)	40 (67.8)	41 (57.8)	0.239
Age (years), mean (SD)	14.5 (2.9)	15.0 (3.5)	14.1 (2.3)	0.087
Age (years), median (p25–p75)	13 (12–16)	14 (12–16)	13 (12–15)	0.457
Age, n (%)				
Between 12 and 18 years	118 (91)	50 (84.7)	68 (95.8)	0.031
19 or more years	12 (9)	9 (15.3)	3 (4.2)	
Parental studies, n (%)				
Primary education	26 (20.0)	12 (20.3)	14 (19.7)	0.951
Secondary education	35 (26.9)	16 (27.1)	19 (26.8)	
Professional education	4 (3.1)	1 (1.7)	3 (4.2)	
Superior education	63 (48.5)	29 (49.2)	34 (47.9)	
Don't know	2 (1.5)	1 (1.7)	1 (1.4)	

SD: standard deviation.

Table 2. Comparison of plaque and gingival indexes by group within visits.

	Baseline	1 month	6 months
Plaque index			
Control, mean (SD)	0.91 (0.49)	0.86 (0.44)	0.79 (0.37)
Intervention, mean (SD)	1.05 (0.46)	0.53 (0.30)	0.61 (0.29)
p-value	0.107	<0.001	0.002
Gingival index			
Control, mean (SD)	0.70 (0.44)	0.67 (0.42)	0.66 (0.39)
Intervention, mean (SD)	0.72 (0.36)	0.39 (0.27)	0.44 (0.28)
p-value	0.755	<0.001	<0.001

SD: standard deviation.

Two-sample t-test with equal variances is used to compare the mean between the two groups at each of the time points and for both of the indexes.

centiles 25, 75 or number of subjects, and percentages, depending on their nature.

To compare the plaque and gingival indexes among the different follow-up periods and within the two groups, we used the *t*-test statistic. Sensitivity analyses were done to stratify the main results by use of toothpaste, toothbrush, and following the oral hygiene instructions. All analyses were conducted using Stata 14.0 (StataCorp, College Station, TX, USA).

Results

Sociodemographic characteristics are shown in Table 1. In summary, mean (SD) age was

14.5 years (2.9), 81 were female (62%), and most of the parents (52%) had a high education level (professional formation or superior education). No differences in sociodemographic data were found between the two groups.

Results on the main outcomes are shown in Table 2. At baseline, we found no statistical differences in the plaque index, nor in the gingival index between both groups ($p=0.107$ and $p=0.755$, respectively). However, significant differences ($p<0.05$) were found when comparing the plaque and gingival indexes at 1 and 6 months; reduced values were found in the IG reflecting an improvement in oral hygiene.

Table 3. Within-group comparison of plaque and gingival indexes.

	Baseline	1 month	1 month	p-value	1 month	6 months	6 months	p-value	Baseline	6 months	p-value
Plaque index											
Control, mean (SD)	0.91 (0.49)	0.86 (0.44)	0.86 (0.44)	0.333	0.86 (0.44)	0.79 (0.37)	0.79 (0.37)	0.106	0.91 (0.49)	0.79 (0.37)	0.029
Intervention, mean (SD)	1.05 (0.46)	0.53 (0.30)	0.53 (0.30)	<0.001	0.53 (0.30)	0.61 (0.29)	0.61 (0.29)	0.046	1.05 (0.46)	0.61 (0.29)	<0.001
Gingival index											
Control, mean (SD)	0.70 (0.44)	0.67 (0.42)	0.67 (0.42)	0.606	0.67 (0.42)	0.66 (0.39)	0.66 (0.39)	0.778	0.70 (0.44)	0.66 (0.39)	0.471
Intervention, mean (SD)	0.72 (0.36)	0.39 (0.27)	0.39 (0.27)	<0.001	0.39 (0.27)	0.44 (0.28)	0.44 (0.28)	0.158	0.72 (0.36)	0.44 (0.28)	<0.001

SD: standard deviation. Two-sample *t*-test with equal variances is used to compare mean values of baseline and 1-month follow-up, 1-month and 6-month follow-ups, and baseline and 6-month follow-up, for each intervention group and for both indexes.

Table 4. Results specific for the intervention group.

Importance scale, mean (SD)	8.8 (1.2)
Confidence scale, mean (SD)	8.1 (1.3)
Motivational interviewing duration, <i>n</i> (%)	
Up to 10 minutes	32 (45.1)
Between 10 and 20 minutes	35 (49.3)
Between 20 and 30 minutes	4 (5.6)
Stage of change, <i>n</i> (%)	
Contemplation	18 (25.4)
Preparation for action	31 (43.7)
Action	16 (22.5)
Maintenance	6 (8.4)

SD: standard deviation.

In Table 3, we present the paired *t*-test comparison between the different visits (baseline vs 1 month, 1 month vs 6 months, and baseline vs 6 months) regarding plaque and gingival indexes within groups. An improvement of the oral hygiene was shown, with a plaque and gingival index reduction in the IG when comparing baseline with 1-month follow-up (1.05 (0.46) vs 0.53 (0.30) and 0.72 (0.36) vs 0.39 (0.27), respectively; $p < 0.001$ for both comparisons). At 6 months, this improvement remained stable for plaque and gingival indexes when compared to 1-month follow-up (0.53 (0.30) vs 0.61 (0.29); $p = 0.046$ and 0.39 (0.27) vs 0.44 (0.28); $p = 0.158$, respectively). When comparing baseline to the 6-month period, an improvement was found in the IG regarding plaque and gingival indexes (1.05 (0.46) vs 0.61 (0.29) and 0.72 (0.36) vs 0.44 (0.28), respectively; $p < 0.001$ for both comparisons). In the CG, statistical differences were also found for the plaque index (0.91 (0.49) vs 0.79 (0.37); $p = 0.029$).

In Table 4, specific results for the IG are summarized. The mean value of the importance scale was 8.8 (1.2), whereas for the confidence scale it was 8.1 (1.3). A total of 32 MI sessions lasted up to 10 minutes (45.1%), while most of them, that is, 35, lasted between 10 and 20 minutes (49.3%) and only 4 of them (5.6%) lasted between 20 and 30 minutes. Regarding the transtheoretical model, 18 participants reported to be at the contemplation stage (25.4%), 31

(43.7%) at the preparation stage, 16 were at the action stage (22.5%), and 6 at the maintenance one (8.4%). None of them was identified with the precontemplation stage.

Most of the participants (84%) used the provided toothpaste during all the study period, 85 percent used the provided toothbrush, and 98 percent reported to have followed the oral hygiene instructions during all the period. After stratifying by use of toothpaste or toothbrush, the results were kept (results not provided).

Discussion

This study revealed an immediate positive effect of a single session of MI combined with conventional education, which resulted in a strong decrease of plaque and gingival indexes at a 1-month follow-up, compared with only delivering information and instructions about oral hygiene. This improvement remained stable throughout the 6-month period of the study showing that, after a session of MI in combination with conventional education, oral hygiene improved both in a punctual and continuous way. Conventional education alone was also found to be effective but it only decreased the plaque index in the long-term when compared to baseline. Less influence has been found regarding conventional education alone and the decrease in the gingival index. Therefore, the combination with a session of MI is needed to strengthen the oral hygiene.

The success of our results can be due to several reasons. First of all, the orthodontic population studied referred a high motivational level at baseline due to different aspects: they were performing an orthodontic treatment focused on improving their oral health (for both functional and esthetic reasons), and the importance and confidence scales in oral hygiene were both very high at baseline, with mean scores above 8. Moreover, according to the results from the transtheoretical model, more than 70 percent of the participants reported to be in more advanced stages of change (preparation, action, or maintenance). It is also worth pointing out that our participants were adolescents and young adults,

a kind of population that is a priori resistant to direct advice. That is why MI also resulted very useful to them.

Second, regarding the background of the counselor, the clinician who delivered the MI session was an orthodontist trained in MI skills and was the same counselor for all the participants, which made the method, the principles, and the style of MI be always the same. Besides, the knowledge and experience in dental hygiene and oral health could be relevant for an MI dental counselor to accomplish good results. Likewise, it seems remarkable that the engagement with patients is established from the beginning, with a helpful connection and a good working relationship. In contrast to other studies, the background differs from ours: a psychologist in the study by Stenman et al. (2012, 2017), dental hygienists (Jönsson et al., 2009b, 2010), or dental students (Woelber et al., 2016).

The third is the significant investment in time training of the counselor (above 112 hours in 2 years, by far higher than the 8 and 12 hours duration of the training in the study by Woelber et al., 2016), and prior to the beginning of the study it is relevant to obtain optimal skills to apply the MI principles in its full potential. As Miller and Rollnick (2014) stated, learning MI is a continuous and lengthy process.

The major strength of our study was the high quality of MI, which was revealed by MITI 3.0 average values ranging from 4 to 4.5 coded by an independent researcher. Studies made by Woelber used MITI 2.0 to analyze the quality, but it is important to emphasize that rating scales for MITI 3.0 and MITI 2.0 are not comparable. The fact that the brief session of MI was not combined with any other behavioral intervention, like in studies conducted by Jönsson et al. (2009a, 2009b, 2010), heightens its quality. Moreover, with a short investment of time in the same orthodontic appointment (between 10 and 20 minutes), very satisfactory results were achieved with long-term beneficial effects, thus making it possible to implement this kind of interventions in the daily routine of an orthodontic practice. What is more,

we minimized the use of any plaque-reducing components, or any other product that could generate bias to the results, by providing the same orthodontic toothpaste and toothbrush every 2 months to all participants.

To our knowledge, this study is the first attempt to introduce a single session of MI in orthodontic population and to identify the stage of change in it. Lalic et al. (2012) studied the effect of counseling on orthodontic patients, but they did not report if they used the style of MI according to Miller and Rollnick. In addition, neither the appropriate training of counselors nor the assessment of the MI fidelity by an independent reviewer was mentioned. This lack of standardization can be the reason why they did not find any difference in plaque reduction between groups.

A recent study by Kamalikhah et al. (2017) classified dental flossing behavior among students using the transtheoretical model, and found that nearly half of them were in the pre-contemplation stage. These differences can be explained because the population studied had different social and cultural backgrounds.

In a systematic review of the literature, Gao et al. (2014) and Kopp et al. (2017) showed contradictory effects of MI on improving periodontal health, on preventing early childhood caries, and on changing other oral health behavior (Albino and Tiwari, 2016; Gauba et al., 2016). The discrepancies between studies could be explained because of confusing methodological quality. Some authors do not provide details on specific component that should be useful to define MI as frequency, duration, and fidelity.

We can point out that training dental hygienists as part of the working team to become experts in MI focused on dental settings could be useful, in order to empower the motivation of orthodontic patients.

The fact that the assessment of main outcomes (the plaque index and the gingival index) was done by the same orthodontist who delivered the MI session in both groups represents the main limitation of this study. Nevertheless, we should be aware that both indexes are objective measures that are not influenced by the

observer. Although this approach was made trying to reproduce an everyday orthodontic appointment, it would be necessary to generalize the results in the private practice. We are also aware that the Hawthorne effect (patient awareness of being examined and evaluated) could be present in the study, but it may not have influenced the results because the CG maintained the oral hygiene at similar baseline levels.

Conclusion

A short time-consuming session of MI combined with conventional education is useful to improve oral hygiene, since it decreases plaque and gingival indexes, in adolescents and young adults wearing fixed appliances. This improvement remains stable after a 6-month follow-up.

Acknowledgements

The authors would like to thank Dentaaid® for supporting the study providing the participants with the oral hygiene material required. M.-M.R.-G. designed the study, to which all the authors contributed, and drafted the manuscript. E.C.-G., M.B., P.L.-P., and J.-M.U.-T. critically revised the manuscript. All the authors approved the final version. Trial registration: ClinicalTrials.gov identifier: NCT02829567 (registered on 11 July 2016).


Declaration of Conflicting Interests

The author(s) declared no potential conflicts of interest with respect to the research, authorship, and/or publication of this article.

Funding

The author(s) received no financial support for the research, authorship, and/or publication of this article.

ORCID iD

Maria-Montserrat Rigau-Gay  <https://orcid.org/0000-0001-9900-7701>

References

- Acharaya S, Goyal A, Ultreja AK, et al. (2011) Effect of three different motivational techniques on oral hygiene and gingival health of patients

- undergoing multibracketed orthodontics. *The Angle Orthodontist* 81(5): 884–888.
- Albino J and Tiwari T (2016) Preventing childhood caries: A review of recent behavioral research. *Journal of Dental Research* 95(1): 35–42.
- Armitage C and Arden M (2007) Felt and potential ambivalence across the stages of change. *Journal of Health Psychology* 12(1): 149–158.
- Arnold S, Koletsi D, Patcas R, et al. (2016) The effect of bracket ligation on the periodontal status of adolescents undergoing orthodontic treatment. A systematic review and meta-analysis. *Journal of Dentistry* 54: 13–24.
- Brand VS, Bray KK, MacNeill S, et al. (2013) Impact of single-session motivational interviewing on clinical outcomes following periodontal maintenance therapy. *International Journal of Dental Hygiene* 11(2): 134–141.
- Croffoot C, Bray KK, Black MA, et al. (2010) Evaluating the effects of coaching to improve motivational interviewing skills of dental hygiene students. *Journal of Dental Hygiene* 84(2): 57–64.
- Curtin S, Trace A, Ziada H, et al. (2014) Motivational interviewing for dental clinicians. *Journal of the Irish Dental Association* 60(1): 35–37.
- Freudenthal JJ and Bowen DM (2010) Motivational interviewing to decrease parental risk-related behaviors for early childhood caries. *Journal of Dental Hygiene* 84(1): 29–34.
- Gao X, Lo EC, Kot SC, et al. (2014) Motivational interviewing in improving oral health: A systematic review of randomized controlled trials. *Journal of Periodontology* 85(3): 426–437.
- Gao X, Lo EC, McGrath C, et al. (2013) Innovative interventions to promote positive dental health behaviors and prevent dental caries in preschool children: Study protocol for a randomized controlled trial. *Trials* 14: 118.
- Gauba K, Goyal A and Mittal N (2016) A CAMBRA model for high risk Indian children: A pragmatic comprehensive tailored intervention. *Journal of Clinical Pediatric Dentistry* 40(1): 36–43.
- Harrison R (2014) Motivational interviewing (MI) compared to conventional education (CE) has potential to improving oral health behaviors. *The Journal of Evidence-Based Dental Practice* 14(3): 124–126.
- Ismail AI, Ondersma S, Jedele JMW, et al. (2011) Evaluation of a brief tailored motivational intervention to prevent early childhood caries. *Community Dentistry and Oral Epidemiology* 39(5): 433–448.
- Jönsson B, Ohrn K, Lindbert P, et al. (2010) Evaluation of an individually tailored oral health educational programme on periodontal health. *Journal of Clinical Periodontology* 37(10): 912–919.
- Jönsson B, Ohrn K, Oscarson N, et al. (2009a) An individually tailored treatment programme for improved oral hygiene: Introduction of a new course of action in health education for patients with periodontitis. *International Journal of Dental Hygiene* 7(3): 166–175.
- Jönsson B, Ohrn K, Oscarson N, et al. (2009b) The effectiveness of an individually tailored oral health educational programme on oral hygiene behaviour in patients with periodontal disease: A blinded randomized-controlled clinical trial (one-year follow-up). *Journal of Clinical Periodontology* 36(12): 1025–1034.
- Kamalikhah T, Mazlomi Mahmood Abad S, Khalighinejad N, et al. (2017) Dental flossing behaviour and its determinants among students in a suburb area of Tehran-Iran: Using transtheoretical model. *International Journal of Dental Hygiene* 15(2): 106–112.
- Kopp S, Ramseier C, Ratka-Krüger P, et al. (2017) Motivational interviewing as an adjunct to periodontal therapy—A systematic review. *Frontiers in Psychology* 8: 279.
- Lalic M, Aleksic E and Gajic M (2012) Does oral health counseling effectively improve oral hygiene of orthodontic patients? *European Journal of Paediatric Dentistry* 13(3): 181–186.
- Löe H and Silness J (1967) The gingival index, the plaque index and the retention index systems. *Journal of Periodontology* 38: 610–616.
- Martins RK and McNeil DW (2009) Review of motivational interviewing in promoting health behaviors. *Clinical Psychology Review* 29(4): 283–293.
- Miller WR and Rollnick S (2009) Ten things that motivational interviewing is not. *Behavioural and Cognitive Psychotherapy* 37(2): 129–140.
- Miller WR and Rollnick S (2014) The effectiveness and ineffectiveness of complex behavioral interventions: Impact of treatment fidelity. *Contemporary Clinical Trials* 37(2): 234–241.
- Mitchell SH, Overman P and Forrest JL (2014) Critical thinking in patient centered care. *The Journal of Evidence-Based Dental Practice* 14: 235–239.

- Moyers TB, Martin T, Manuel JK, et al. (2005) Assessing competence in the use of motivational interviewing. *Journal of Substance Abuse Treatment* 28(1): 19–26.
- Moyers TB, Martin T, Manuel JK, et al. (2007) Revised global scales: Motivational interviewing treatment integrity 3.0 (MITI 3.0). Available at: <http://casaa.unm.edu/codinginst.html>
- Mumghamba EGS, Pitiphat W, Matee MIN, et al. (2004) The usefulness of using Ramfjord teeth in predicting periodontal status of a Tanzanian adult population. *Journal of Clinical Periodontology* 31(1): 16–18.
- Neff J, Walters S, Braitman A, et al. (2013) A brief motivational intervention for heavy alcohol use in dental practice settings: Rationale and development. *Journal of Health Psychology* 18(4): 542–553.
- Prochaska JO and DiClemente CC (1984) *The Transtheoretical Approach: Crossing Traditional Boundaries of Therapy*. Homewood, IL: Dow Jones-Irwin.
- Prochaska JO, DiClemente CC and Norcross JC (1992) In search of how people change. Applications to addictive behaviors. *American Psychologist* 47(9): 1102–1114.
- Silness J and Løe H (1964) Periodontal disease in pregnancy II. Correlation between oral hygiene and periodontal condition. *Acta Odontologica Scandinavica* 22: 112–135.
- Stenman J, Lundgren J, Wennström JL, et al. (2012) A single session of motivational interviewing as an additive means to improve adherence in periodontal infection control: A randomized controlled trial. *Journal of Clinical Periodontology* 39(10): 947–954.
- Stenman J, Wennström JL and Abrahamsson KH (2017) A brief motivational interviewing as an adjunct to periodontal therapy—A potential tool to reduce relapse in oral hygiene behaviours. A three-year study. *International Journal of Dental Hygiene*. Epub ahead of print 24 August. DOI: 10.1111/idh.12308.
- Woelber JP, Spann-Aloge N, Hanna G, et al. (2016) Training of dental professionals in motivational interviewing can heighten interdental cleaning self-efficacy in periodontal patients. *Frontiers in Psychology* 7: 254.

