



UNIVERSITAT DE
BARCELONA

Facultat d'Odontologia

Existeix una associació entre l'estat de la pròtesi i les lesions de la mucosa oral?

Laura Coma Bansell

Treball Final de Grau

Facultat d'Odontologia

Universitat de Barcelona

Convocatòria 8 de juliol 2016

Índex

1. Resum.....	3
2. Introducció.....	5
3. Hipòtesis i objectius.....	8
4. Materials i mètodes.....	9
5. Resultats.....	11
6. Discussió.....	17
7. Conclusions.....	22
8. Bibliografia.....	24

1. Resum

Introducció: El tractament de l'edentulisme amb pròtesis amovibles és freqüent sobretot en la tercera edat i, tot i comportar beneficis pel pacient, també poden relacionar-se amb lesions orals.

Objectius: L'objectiu d'aquesta revisió bibliogràfica és avaluar la relació entre l'estat i el temps d'ús de les pròtesis amovibles i les lesions de la mucosa oral.

Materials i mètodes: Es realitza la recerca a les bases de dades Medline, Cochrane, Scielo, Embase i Google Scholar; fent una revisió des del 01/01/2000 fins al 2016 en llengua anglesa, utilitzant els termes [oral mucosal lesions], [oral mucosal alterations], [removable dental prosthesis], [denture wearers], [denture-related lesions]. Els estudis s'analitzen amb el sistema de taules PICO.

Resultats: S'identifiquen un total de 219 articles però se n'inclouen 13. La prevalença d'aparició de lesions orals a causa de l'ús de pròtesi es troba en un rang que va del 37% al 71%. Dotze dels estudis relacionen l'aparició de lesions amb un temps d'ús elevat, mentre que nou, amb un mal estat o mala higiene de la pròtesi. Tot i els resultats homogenis entre la majoria d'autors, un dels estudis no troba diferències significatives entre un temps d'ús elevat i l'aparició de lesions orals.

Conclusions: Hi ha concordança entre els autors per afirmar que un temps d'ús elevat i un mal estat de la pròtesi afavoreixen l'aparició de lesions orals. Tot i així, pel fet que la etiologia de les lesions és multifactorial, no hi ha consens a concretar en quin any apareixeran ni de quin tipus seran.

Abstract

Introduction: Treating edentulism with removable prosthesis is common place, particularly in the elderly. Despite its benefits for the patient, they can cause oral lesions.

Purpose: The aim of this study is to review the bibliography to evaluate the relationship between the condition and length of use of removable prosthesis and the oral mucosal lesions.

Materials and methods: Research has been done on the databases Medline, Cochrane, Scielo, Embase and Google Scholar. The review has taken place from 01/01/2000 to 2016 in English, using the terms [oral mucosal lesions], [oral mucosal alterations], [removable dental prosthesis], [denture wearers], [denture-related lesions]. Studies had been analyzed by the PICO tables system.

Results: 219 articles are identified, but 13 are finally included. The prevalence of oral lesions appearance due to the use of prosthesis is between 37% and 71%. Twelve of the studies relate the appearance of lesions to high length of denture use and nine, to lack of stability, retention or hygiene of the prosthesis. Despite the homogeneity of the results between the authors, one of the studies doesn't find important differences between the relationship of the high length of use and the appearance of oral lesions.

Conclusions: The authors are in agreement that a high length of use and a bad condition of the prosthesis can cause the appearance of oral lesions. On account of the lesions' aetiology being multifactorial, there is no agreement in which year the lesions would appear or which type they would be.

2. Introducció

Les funcions orals es constitueixen per masticació, estètica, sensorial i fonètica. Hi poden haver patologies orals per diferents causes que poden provocar una pèrdua de dents i, per tant, una afectació mèdica, social i psicològica important. Substituir aquestes dents perdudes té un efecte positiu sobre la salut oral i la qualitat de vida i, tot i que hi ha moltes opcions per la rehabilitació oral, el tractament amb pròtesis amovibles n'és una.^{1,2,3} Molts clínics escullen aquest tipus de pròtesi per restaurar espais edèntuls que presenten poc os residual o a on les opcions de pròtesi fixa estan contraindicades. Aquest tipus de rehabilitacions ens permeten aconseguir una estètica apropiada, incrementant l'eficiència masticatòria i fonètica.^{2,4,5}

En les últimes revisions sistemàtiques sobre pròtesis removibles, s'ha conclòs que aproximadament la meitat de la població adulta dels països europeus té algun tipus de restauració dental protètica. La freqüència de pròtesis removibles oscil·la entre un 13% i un 29% de la població, dins dels quals d'un 3% a un 13% porten pròtesis completes en ambdues arcades. La prevalença de pròtesis removibles augmenta en proporció amb l'edat, en les àrees rurals i en nivells econòmics i socials més baixos. En les últimes dècades però, el tractament amb implants osteointegrats ha revolucionat el sector de la prostodòncia i la literatura sobre aquest tema ha crescut exponencialment. Malauradament però, un dels obstacles principals dels implants és l'aspecte econòmic, fent-los inaccessibles a una part important de la població. S'estima que en les últimes dècades el 0.1% de la població mundial ha sigut tractada amb implants i, per exemple, a EUA només l'1.5% de les dents són substituïdes amb aquests, mentre que la resta amb els mètodes tradicionals.^{3,6}

En la majoria de parts del món el tractament amb pròtesi convencional continuarà jugant un paper important en el dia a dia de la odontologia. És molt probable que en les pròximes dècades la majoria de la població que s'ha tractat l'edentulisme parcial o total, ho continuï fent amb el tractament prostodòntic convencional.³

El tractament convencional amb pròtesi removable comporta molts beneficis pel pacient, tot i que també pot relacionar-se amb possibles complicacions com són les lesions orals. Per això, no només és important tenir una correcta higiene de la pròtesi i

adquirir bons hàbits, sinó també fer revisions periòdiques per tal d'assegurar una bona retenció, suport i estabilitat d'aquesta.^{1,7}

Les lesions de la mucosa oral constitueixen un grup heterogeni d'alteracions. La importància d'un diagnòstic diferencial radica sobretot en el seu pronòstic i en els diferents nivells de benignitat o malignitat. El tractament d'aquestes lesions avarca un camp ampli de malalties de diverses etiologies i el seu exercici clínic a nivell especialitzat està emparat per dermatòlegs, odontoestomatòlegs i cirurgians maxil·lofacials. Les lesions de la mucosa oral poden manifestar-se de diverses maneres segons si són lesions eritematoses, blanques, pigmentades, ulcerades, hiperplàsiques, amb solcs i fissures, amb vesícules o amb tumoracions.⁸ De tot un gran ventall de possibilitats, les lesions més comunes en relació a l'ús de pròtesi són estomatitis protètica, queilitis angular, úlceres traumàtiques, hiperplàsia fibrosa o èpulis fissuratum (FIH), candidiasis oral i ribet fibrós.^{1,4,7,9,10}

La candidiasis oral és una infecció fúngica provocada habitualment per *Candida albicans*, que es presenta de diverses maneres clíniques a la mucosa oral. En els portadors de pròtesi la més freqüent és la candidiasis atròfica crònica, presentant un aspecte de la mucosa eritematós i llis.⁸

L'estomatitis protètica és un procés inflamatori de la mucosa oral que es presenta sobretot a la zona coberta per la pròtesi i que pot afectar d'un 11% a un 70% dels portadors. Tot i estar associada principalment amb *Candida albicans*, és de causa multifactorial.^{11,12,13,14,15,16,17,18}

La queilitis angular es descriu com la presència de fissures profundes i eritematoses a les comissures bucals. Tot i ser una lesió d'origen infecciós, poden veure's implicats factors sistèmics com el dèficit de vitamina D o l'anèmia, o factors locals com l'ús de pròtesi.^{1,19,20}

Les úlceres traumàtiques o lesions en decúbit són d'origen mecànic, i solen aparèixer com una lesió eritematosa amb una úlcera central coberta per una membrana fibrosa i a vegades purulenta.⁸ Tot i estar relacionades amb la presència de pròtesi també poden haver-hi altres factors locals o de caràcter sistèmic.^{1,19} En la majoria dels casos si

s'elimina aquest factor traumàtic es curen en menys d'una setmana i, en cas de no fer-ho en més de 15 dies, s'ha de fer l'exèresi d'aquesta.⁸

La FIH és causada per un trauma de baixa intensitat però crònic. Apareix una lesió semblant a una úlcera, però si continua havent-hi irritació, es produeix una proliferació de teixit connectiu inflamatori hiperplàsic. Sol ser més freqüent entre la cinquena i sisena dècada de vida amb uns rangs de prevalença d'entre el 5% i el 26%.^{8,9,13,19,21}

L'última lesió dins les més freqüents és el ribet fibrós, expressat com a un creixement anòmal de teixit fibrós en una zona ocupada idealment per os.¹⁹

Les lesions orals poden produir interferències en les activitats diàries d'una persona, a causa de la incomoditat i dolor que produeixen durant les diverses funcions bucal.²² Aquests processos poden ser reaccions cròniques o agudes davant un cúmul de placa o fongs a la pròtesi, el tipus de material, la mala retenció i estabilitat, els traumes mecànics constants, un ús diari o nocturn continuat i un temps d'antiguitat elevat de la mateixa. Totes aquestes lesions tenen en comú una etiologia multifactorial, pel que és complex establir quin dels factors etiològics té més importància a l'hora de desencadenar-la o si tots aquests hi participen.^{4,12,13,17,19}

A part dels factors de risc locals també s'hi suma el fet que la major part de la població portadora de pròtesi es troba en edat avançada. L'edat és un factor predisposant per patir lesions orals ja que la mucosa pateix una disminució en la síntesi de col·lagen. Això provoca que la regeneració del teixit sigui més lenta, estant així menys protegit davant dels irritants locals i la colonització de patògens.^{9,10,19,23,24,25} S'ha de tenir en compte també que els hàbits de cada país poden jugar un paper important en l'aparició de lesions.^{19,24}

La importància d'aquesta revisió bibliogràfica és per un ús clínic, podent així orientar als professionals de l'odontologia respecte a les alteracions protètiques que poden afectar a la mucosa oral. Determinar els factors de risc protètics més influents en el desenvolupament de lesions orals, avaluant si l'estat o el temps d'ús són uns dels més importants. Canviar la motivació dels pacients i poder-los informar dels riscos d'una boca i una pròtesi en mal estat.

3. Hipòtesis i objectius

Les lesions que apareixen a la mucosa oral són de caràcter multifactorial, degut a això en aquest estudi es planteja una hipòtesis. Es creu que dos dels possibles factors implicats en l'aparició de lesions podrien ser l'antiguitat i un mal estat de les pròtesis.

L'objectiu d'aquesta revisió bibliogràfica és avaluar la relació entre l'estat i el temps d'ús de les pròtesis amovibles i les lesions de la mucosa oral.

4. Materials i mètodes

Aquest estudi és una revisió bibliogràfica. Es realitza una recerca bibliogràfica de la literatura a la base de dades Medline, fent una revisió des del 01/01/2000 fins al 2016 en llengua anglesa. S'utilitzen els termes [oral mucosal lesions AND denture wearers], [oral mucosal lesions AND removable dental prosthesis], [oral mucosal lesions AND denture], [dental prosthesis AND oral mucosal alterations] i [denture-related lesions] per tal de reunir tots els articles possibles de la literatura que parlin sobre pròtesi, lesions de la mucosa oral i la seva relació. Es continua la recerca buscant els mateixos termes en altres bases de dades com són Cochrane, Scielo, Embase i Google Scholar. Per fer una recerca més exhaustiva també es busquen articles que apareixen en les bibliografies dels articles seleccionats per l'estudi, sempre i quan coincideixin amb el tema d'interès, estiguin dins el temps acordat de publicació i no hagin sortit en cap de les recerques anteriors.

En la revisió bibliogràfica s'inclouen estudis de casos i controls, assaigs clínics i estudis observacionals, tant transversals com longitudinals. Només s'engloben articles que tracten de pròtesis removibles, completes o parcials, i no implantosuportades. Han d'especificar l'estat o el temps d'ús de les pròtesis, relacionant aquestes variables amb l'aparició de les lesions mucoses. Considerarem estat de la pròtesi les variables retenció, estabilitat, integritat i higiene d'aquesta; i pel que fa el temps d'ús, l'antiguitat que té la pròtesi.

Els criteris d'exclusió utilitzats són estudis amb metodologia poc clara: que la mostra utilitzada i els criteris d'inclusió o exclusió no estiguin correctament descrits. També es descarten articles on les variables descrites als objectius no es troben als resultats, bé perquè no s'han avaluat o perquè han donat un resultat desfavorable i els autors no ho han volgut registrar. Tampoc inclourem presentacions d'un cas, estudis que no estiguin protocol·litzats i que no tinguin els investigadors calibrats.

La metodologia utilitzada per analitzar els estudis d'aquesta revisió serà el sistema de taules PICO. La "P" representa població o pacient, la "I" intervenció, la "C" comparació, i la "O" resultats. La "P" descriu el nombre i característiques de la mostra i si aquesta està classificada en diversos grups d'estudi; també els criteris d'inclusió i exclusió de

l'estudi. L'ítem "I" especifica els mètodes que han sigut utilitzats pels examinadors de cada estudi per tal d'avaluar la mostra i treure'n resultats. La majoria dels estudis utilitzen un qüestionari per dur a terme l'anamnesi i un examen clínic on els avaluadors mesuren l'estat oral del pacient, la presència o no de lesions mucoses i el tipus i estat de cada pròtesi. En alguns casos també es fan estudis complementaris. L'apartat "C" inclou la comparació amb l'altre grup estudiat, excepte en els estudis transversals que no tenen grup control. I per últim, l'ítem "O" és un resum dels resultats obtinguts en cada article, prevalences de lesions mucoses i etiologia d'aquestes. Per altra banda, la taula PICO inclou també l'objectiu de cada estudi, el tipus de cada estudi i la conclusió a la que han arribat els autors. Aquest mètode ens permet excloure els articles que no reuneixen els criteris o que no avaluen totes les variables que s'han proposat al començament.

5. Resultats

Després de realitzar la recerca bibliogràfica amb el mètode descrit anteriorment, s'identifiquen un total de 219 articles. Es fa una primera revisió dels títols i resums dels estudis i 181 articles s'exclouen ja que no tracten la relació entre pròtesis i lesions orals.

Són revisats 38 articles, 25 dels quals són descartats pel no compliment dels nostres criteris d'inclusió. Vuit d'aquests avaluen altres tipus de pròtesis, com la fixa o la implantosoportada. Tretze relacionen la prevalença de lesions orals amb factors de risc com l'ús de pròtesi, però no especifiquen ni estat ni temps d'ús. Tres descriuen diferents tipus de lesions mucoses que poden aparèixer en la cavitat oral, tinguin o no relació amb la presència de pròtesi. I un no descriu correctament variables d'importància pel nostre estudi, com seria la mostra.

El resultat són 13 articles inclosos a la nostra revisió bibliogràfica. D'aquests, nou estudis són transversals i per tant no tenen grup control. Dos dels estudis^{10,14} són de casos i controls; en el primer hi ha un grup portador de pròtesi i un que no, en el segon, en canvi, els dos grups són portadors però un presenta lesions i l'altre no. Un altre estudi és una revisió sistemàtica²¹ que engloba els diagnòstics de pacients amb FIH del servei de patologia oral de la Universitat de Sao Paulo, des de fa 26 anys. També hi ha un estudi longitudinal retrospectiu²⁶.

A les següents taules (taula 1, taula 2, taula 3 i taula 4) els estudis inclosos estan desglossats amb el sistema PICO. Segons els estudis avaluats, el percentatge d'aparició de lesions orals a causa de l'ús de pròtesi està entre un 37% i un 71%.

Tots els estudis inclosos en aquesta revisió bibliogràfica relacionen l'estat o temps d'ús de les pròtesis amb la presència de lesions orals. Dotze dels quals^{1,4,7,10,11,14,19,21,24,26,27} parlen de l'antiguitat de les pròtesis i la majoria afirmen que un temps d'ús elevat augmenta la prevalença de lesions orals, encara que cadascun ho faci amb diferents rangs de temps. La revisió sistemàtica²¹ afirma que l'augment en el temps d'ús d'una pròtesi provoca hiperplàsia fibrosa, però una pròtesi nova no és garantia per evitar l'aparició d'aquesta lesió. L'estudi de Yeung AL i cols²⁶ també estableix relació entre un

temps d'ús elevat i la presència de lesions orals, encara que hi hagi poca prevalença d'aparició. L'estudi de Marinovski J i cols¹⁴ és l'únic que no veu diferències significatives entre l'antiguitat i l'aparició de lesions en els dos grups d'estudi, ja que les pròtesis del grup que presenta lesions estan dins els mateixos rangs d'antiguitat que les del grup que no en presenten.

Nou dels estudis^{1,4,7,10,11,12,14,26,27} avaluen l'estat de la pròtesi segons una mala qualitat o integritat, mala retenció, mala estabilitat i mala higiene. L'augment de totes aquestes variables es relaciona amb un increment de l'aparició de lesions orals. En l'estudi de Yeung AL i cols²⁶ passa el mateix que per la variable antiguitat; la prevalença de lesions és baixa perquè la majoria de pròtesis tenen una bona estabilitat. A l'estudi d'Atashrazm P i cols¹¹ també coincideixen que un mal estat de la pròtesi provoca lesions orals, especialment FIH, però no es demostra que sigui un factor significatiu per l'aparició d'estomatitis. Hi ha tres dels estudis^{1,7,12} que coincideixen en que el material utilitzat per la fabricació de la pròtesi és important, ja que les d'acrílic resulten pitjors que les de crom-cobalt.

Nom d'article i autor	Objectiu estudi	Tipus d'estudi	P	I	C	O	Conclusions
Oral health status of patients 5-6 years after placement of cobalt-chromium removable partial dentures – Yeung AL i cols 2000	Investigar els efectes de les pròtesis sobre els teixits orals, comparant dents amb i sense contacte amb la pròtesi	Longitudinal retrospectiu	Mostra randomitzada de 87 pac. Amb: -Pròtesis Cr-Co col·locades fa 5-6 anys i que no han sigut revisades -Sense malalties sistèmiques que afectin a la salut oral -S'exclouen pacients que no utilitzen la mateixa pròtesis prèvia	-Qüestionari: temps d'ús pròtesi, hàbits higiènics, tractament dental post tractament pròtesic -Examen clínic: estat oral i estat pròtesi (defectes, higiene, estabilitat, retenció)	Sense grup control	- La prevalença de lesions mucoses és 6.9%. -Inflamació localitzada a paladar i arc inferior. -Alta prevalença de placa, gingivitis i recessions periodontals especialment en superfícies amb estret contacte amb la pròtesi.	-L'ús de pròtesis de Cr-Co es relaciona amb una major prevalença de placa, gingivitis, recessions periodontals i càries radical mucoses és baixa, podria ser pel fet de que la majoria de la mostra no presenta mala estabilitat ni temps d'ús continuat.
Risk factors for denture-related oral mucosal lesions in a geriatric population – Martori E i cols 2014	Avaluar la relació entre factors sistèmics, locals i pròtesics relacionats amb la mucosa oral en població geriàtrica	Estudi transversal	Mostra de 84 pac. ->60 anys -Vivenda en centres de dia o residències -Portadors d'almenys 1 pròtesis amovible - Capacitat cognitiva per respondre qüestionaris -S'exclouen els que no porten pròtesi regularment i que estiguin en tractament amb antifúngics	-Qüestionari nocturn, higiene pròtesi, falta estabilitat i retenció, temps d'ús (>15a). -Tests complementaris: sialometria, cultiu de fongs i tinció de placa.	Sense grup control	Factors de risc que provoquen lesions orals: -Falta d'estabilitat: 71% lesions (64% estomatitis, 79% queilitis angular, 58% úlceres). -Falta de retenció: 34% lesions (79% queilitis angular) -Presència de placa a la pròtesi: 38% lesions (67% estomatitis, 86% queilitis angular) -Temps d'ús de >15a: 45% queilitis angular i 33% úlceres. En general, les lesions trobades: queilitis angular 34%, úlceres traumàtiques 15%, estomatitis 14%	-Algunes característiques locals i sistèmiques són factors de risc independents de lesions mucoses per pròtesi. Les més significatives són: edat, baix pH saliva, consum sucre, <i>Canàlida</i> , reabsorció alveolar, poca dimensió vertical (DV), poca retenció i estabilitat dentadura.
Prevalence of oral mucosal lesions in a group of Iranian dependent elderly complete denture wearers – Atashrazm P i cols 2013	Determinar la prevalença d'èpulis fissuratum i estomatitis i les causes associades en ancians dependents portadores de pròtesis completes	Estudi transversal	Mostra de 201 ancians portadors de pròtesis completa. ->65 anys	-Qüestionari: sexe, edat, residència, hàbits pròtesics (ús continuat o no), qualitat (retenció i estabilitat), temps d'ús (<5 anys, >5a), ús medicaments. -Examen clínic	Sense grup control	-Temps d'ús <5a (19%), >5a (81%) -61.6% tenen la pròtesi en mal estat: el 60.5% presenten estomatitis, i el 82% FIH. -Estomatitis (36%): relació amb mala higiene i ús continuat. -FIH (16.4%): qualitat pròtesi, ús continuat. -La mala qualitat de la pròtesi no és significatiu per l'aparició d'estomatitis però sí per la hiperplàsia. -Els hàbits d'ús de la pròtesi si que són significatius per l'estomatitis i FIH.	-La prevalença de lesions orals mucoses és alta i s'haurien de tenir en compte els factors de risc associats com mala qualitat, higiene i hàbits d'ús. -Els pacients necessiten suport i motivació per reduir les lesions. -En aquest estudi l'aparició de FIH és més elevada pel mètode de fabricació de les pròtesis a Iran.

Taula 1. Taula PICO per valorar els estudis de Yeung AL i cols²⁶, Martori E i cols¹ i Atashrazm P i cols¹¹.

Nom d'article i autor	Objectiu estudi	Tipus d'estudi	P	I	C	O	Conclusions
Factors affecting the distribution and prevalence of oral mucosal lesions in complete denture wearers – Mandali G i cols 2011	Determinar la freqüència de lesions orals en relació a sexe, edat, temps d'ús dentadura, nivell econòmic i educatiu.	Estudi transver sal	Mostra de 153 pac. portadors de dentadures des de 1 mes a 35 anys	-Qüestionari: temps d'ús de dentadures -Examen clínic	Sense grup control	-Úlceres traumàtiques: 92.2% -Ribet fibrós: 61.4% -FIH: 43.8% -Estomatitis: 35.3%	-Un temps d'ús elevat de la pròtesi relaciona amb un augment de les lesions orals mucoses. -Les úlceres localitzades a la cresta i marges s'associen a pròtesis més antigues, que si només apareixen als marges.
Oral mucosal lesions in denture wearers – Jainkittivong A i cols 2010	Determinar la prevalença de lesions orals relacionades amb portar dentadura	Estudi transver sal retrospectiu	Mostra de 380 pac. -> 60 anys	-Examen clínic	Sense grup control	-Apareixen un 45% de lesions relacionades amb pròtesi. -Úlceres traumàtiques (19.5%), estomatitis (18.1%), hiperplàsia (5%), queilitis angular (4.7%). -La majoria de pròtesis són defectuoses i estan fetes amb acrílic. -Pròtesi completa (PC) (49%); provoquen úlceres traumàtiques, FIH, queratosis, candidiàsis. -Pròtesi parcial removable (PPR) (42.2%); provoquen estomatitis.	-Més prevalença de lesions orals com més edat i com més mala retenció i estabilitat. -La diferència de prevalença de lesions orals entre PC i PPR no és significativa. -La majoria de pròtesis estan compostes d'acrílic, material pitjor per la tolerància de la mucosa que el Cr-Co.
Denture-related oral mucosal lesions in a Brazilian school of dentistry – Coelho CM i cols 2004	Determinar la freqüència de lesions mucoses relacionades amb dentadures (DML) en portadors de dentadures de Brasil, i determinar la relació amb altres factors.	Estudi transver sal	Mostra de 305 pac. ->20 anys d'ús de la pròtesi	-Qüestionari: temps d'ús de dentadures -Examen clínic	Sense grup control	-68.5% presenten lesions orals relacionades amb pròtesis: -Úlceres traumàtiques els 5 primers anys (6.3%). -Candidiàsis crònica atròfica (44%) sobretot en ús de 16-20a. -Candidiàsis crònica hiperplàstica en un ús d'entre 11-20a. -FIH entre 21-30a d'ús (16.7%). -Queilitis angular més freqüent com més ús, i per pèrdua DV (5.7%) -Ribet fibrós (5.1%); augmenta amb el temps d'ús Les lesions augmenten en aquests casos: -Dones 72% vs homes 56% -PC 43% vs PPR 34% -Mètode de neteja mecànic a un 80%, és a dir, raspall de dents i pasta.	-L'ús de pròtesis s'associa a lesions orals (334 lesions a l'estudi). -L'augment de la prevalença de lesions es relaciona amb antiguitat de la pròtesi, sexe femení, PC i mala higiene relacionada amb la presència de Càndida.
Denture-related oral mucosal lesions among farmers in a semi-arid Northeastern Region of Brazil – Da Silva HF i cols 2011	Avaluar la prevalença de lesions orals mucoses relacionades amb dentadures a una regió rural de Brasil	Estudi transver sal	Mostra de 102 pac. -Exclosos els que no duïen cap tipus de pròtesis. Dos grups d'edat: -Grup I: <40a -Grup II: >40a	-Qüestionari: edat, sexe, tipus dentadura (PC o PPR), temps d'ús (<5a, >5a), higiene (mecànica o mecànica+química), ús nocturn -Examen clínic	Sense grup control	S'observa un 50% de prevalença de lesions orals, per ordre de freqüència: estomatitis II (48%), estomatitis I (21%), FIH (19.6%), queilitis angular (5.4%), úlceres traumàtiques (3.6%), estomatitis III (3.6%). Les lesions augmenten en aquests casos: -Dones 56% vs homes 22% -PC 65% vs PPR 31% -<5a 28% vs >5a 61% ->40a 58.3% vs <40a 30% -Mètode mecànic 70% vs mecànic + químic 35% -Ús nocturn 53% vs no ús nocturn 41%	-Els factors més relacionats amb l'aparició de lesions orals són: sexe femení, edat >40a, ús de PC i de >5a, amb només neteja mecànica.

Taula 2. Taula PICO per valorar els estudis de Mandali G i cols²⁴, Jainkittivong A i cols¹², Coelho C.M i cols¹⁹ i Da Silva H.F i cols⁷.

Nom d'article i autor	Objectiu estudi	Tipus d'estudi	P	I	C	O	Conclusions
Relationship between the use of full dentures and mucosal alterations among elderly Brazilians – Freitas JB i cols 2008	Avaluar la presència de lesions de la mucosa oral associades a l'ús i la qualitat de les PC, en una població oral de Brasil	Casos i controls	Mostra de 344 pac. -> 60 anys	Grup cas de 146 pac. portadors de PC. -Examen clínic -Estat (absència o presència de cracs, fractures, perforacions, falta de dents) -Temps d'ús (<20 a o >20 a) -Higiene de la pròtesis (absència o presència de placa)	Grup control de 198 pac. no portadors de PC.	-El 71% dels portadors de pròtesi presenten lesions orals: -Estomatitis (58.2%): afecta el temps d'ús, l'estat d'higiene i la integritat. -FIH (29.4%): afecta sobretot la integritat. -Queilitis angular (10.2%) -Úlceres traumàtiques (2%) -El 52.7% que fa servir la pròtesis des de fa <20 anys i presenten 62.3% de lesions; el 47.3% que fa servir la pròtesi >20a, i presenten 81.1% de lesions. -El 68.4% de les pròtesis tenen mala integritat, i d'aquestes un 86% presenta lesions. -El 83.1% presenta mala higiene de la pròtesis, i d'aquestes un 86.4% té lesions.	-Hi ha relació entre l'ús de pròtesis i la presència de FIH, estomatitis i queilitis angular. -Un temps d'ús elevat, mala higiene i mala integritat, presenten més prevalença de lesions. -El professional ha d'advertir sobre higiene de la pròtesis i la necessitat de visites periòdiques per mantenir la bona estabilitat i adaptació d'aquesta.
Association between oral mucosal lesions and hygiene habits in a population of removable prosthesis wearers – Ercalík-Yalcinkaya S i cols 2015	Avaluar la influència de la higiene i els hàbits en l'ús de pròtesis amb la presència de lesions orals mucoses amb PC o PPR.	Estudi transversal prospectiu	Mostra de 400 pac. portadors de pròtesis	-Qüestionari -Examen clínic: -Temps d'ús (<5a, 6-10a, >11a), hàbits d'higiene pròtesi, ús nocturn, condicions d'emmagatzematge i malalties sistèmiques.	Sense grup control	-El 31% neteja la pròtesis un cop al dia, i un 23% tenen mala higiene. -El 64.5% refereixen ús nocturn. -El 37.8% presenta lesions per pròtesis: estomatitis I(46%), III(38%), I(12%), FIH (34%), ribet fibrós(17%), queilitis angular (11%). Més lesions en PC que en PPR.	-L'ús nocturn, el temps d'ús superior a 11 anys, amb condicions d'emmagatzematge i neteja incorrectes amb mètode químic i PC, tenen un impacte més significatiu en la presència de lesions orals.
Is denture stomatitis always related with candida infection? A case control study – Marinovski J i cols 2014	Examinar la mucosa oral que està en contacte directe amb la pròtesi i determinar la influència de factors locals que contribueixen a la presència d'estomatitis	Estudi prospectiu cas control	Mostra de 60 pac. -<58a -<2 anys d'ús pròtesi superior -Criteris d'exclusió: malalties sistèmiques, teràpia antibiòtica/corticoides, xerostomia	Grup cas de 30 pac. amb lesions inflamatòries compatibles amb estomatitis -Qüestionari -Examen clínic: edat, sexe, zona geogràfica, pes, alçada, hàbits tòxics, tipus pròtesi, temps d'ús, història de pròtesis, ús nocturn, hàbits d'higiene pròtesi. -Grau d'inflamació, índex de placa de la pròtesi, valors pH, mostres microbiològiques	Grup control de 30 pac. sense lesions mucosa	-Inflamació paladar dur: 33.3% lleu, 66.7% moderat o greu. -Mala higiene pròtesi: 93.3% grup cas, 63.3% grup control. -Ús nocturn superior en pacients grup cas (73.3%) vs grup control (36.7%) -En el grup cas hi ha més Candida a paladar (43.3%) i llengua (63.3%) en comparació al grup control (36.7%). -No diferències significatives en relació al temps d'ús, tipus de dentadures i presència prèvia de pròtesi.	-La mala higiene de la pròtesi és més freqüent en els pacients amb lesions inflamatòries al paladar en comparació al grup control. També hi ha més presència de Candida en el grup amb estomatitis. Encara que sigui un factor molt important en l'aparició d'estomatitis, no és un factor predisponent, ja que el grup control també tenia Candida.

Taula 3. Taula PICO per valorar els estudis de Freitas JB i cols¹⁰, Ercalík-Yalcinkaya S i cols⁴ i Marinovski J i cols¹⁴.

Nom d'article i autor	Objectiu estudi	Tipus d'estudi	P	I	C	O	Conclusions
Oral mucosal conditions and risk factors among elderly in a Turkish school of dentistry – Dundar N i cols 2007	Determinar la prevalença de les condicions de la mucosa oral i els factors de risc associats a una mostra de població turca	Estudi transversal	Mostra de 700 pac. >-60 anys <-310 pac porten pròtesi	-Questionari: estat de salut, medicació, hàbits higiènics (bo, moderat, pobre), tabac, alcohol, ús dentadures i temps d'ús (<5a, 6-10a, 11-20a, >20a). -Examen clínic	Sense grup control	-El 56.1% de la mostra presenten lesions orals per pròtesis. -El 36.4% dels portadors de pròtesi presenten lesions orals per pròtesis: estomatitis (12.9%), FIH (10.9%), queilitis angular (3.9%) i úlceres traumàtiques (3.5%). -Hi ha un augment de prevalença d'estomatitis al grup de >20a d'antiguitat de pròtesi. -Hi ha un augment en la prevalença de FIH i úlceres al grup de >70 anys d'edat i amb higiene pobre. -L'estat d'higiene és bo (50.9%), moderat (24%) o pobre (25.1%).	-La prevalença de lesions orals està relacionada amb el temps d'ús de dentadures, tabac i sexe.
Comparison of denture stomatitis prevalence in 2 population groups – Zissis A i cols 2006	Avaluar la possible relació entre la prevalença d'estomatitis i altres factors involucrats en l'ús de pròtesis completes, i comparar la prevalença d'estomatitis entre els dos grups d'estudi	Estudi transversal	Mostra amb dos grups d'estudi: -A: 115 pac. UK. -B: 136 pac. Grècia -S'inclouen: pacients portadors de pròtesi completa almenys durant 1 any, lliures de malalties sistèmiques o medicació que pugui interferir en l'estudi.	-Questionari: sexe, edat, anys d'ús de PC, número de dentadures utilitzades, temps d'ús diari. -Examen clínic: classificació de Newton si hi ha signes d'inflamació. -Inspecció de la dimensió vertical: 2-4mm és considerat correcte	Sense grup control	-La prevalença d'estomatitis és diferent en els dos grups: A (27%) i B (39.7%), essent més freqüent en les dones en tots dos. -Hi ha diferències entre grups pel que fa la prevalença d'estomatitis en relació al temps d'ús de la pròtesi, però en general, com més elevat és el període d'ús, més prevalença. Aquesta prevalença també augmenta en ús continuat o nocturn de la pròtesi (ús no nocturn el 87% del grup A i 41.9% del B). -En aquest estudi la diferència de dimensió vertical no és molt significativa.	-En aquest estudi es veu com dos grups de població diferent tenen diferents hàbits pel que fa les pròtesis i diferent prevalença d'estomatitis, fet que recolza que uns bons hàbits disminueixen la prevalença d'aquesta. -1/3 dels portadors presenten estomatitis -Encara que els dentistes no recomanin l'ús nocturn, només ho segueixen la meitat dels pacients, fet que incrementa la prevalença d'estomatitis. El més ideal és treure-se-la de 6-8 hores.
Denture-induced fibrous inflammatory hyperplasia: a retrospective study in a school of dentistry – Coelho C.M i cols 2000	Investigar la hiperplàsia inflamatòria fibrosa (FIH) induïda per la pròtesis en relació a la freqüència de la lesió, edat, sexe, temps d'ús de dentadura i freqüència de displàsia	Revisió sistemàtica. Anàlisi retrospectiu	Revisió dels diagnòstics de fa més de 26 anys, de pacients amb FIH del servei de patologia oral de la Universitat de Sao Paulo (entre anys 1971-1996).	-Anàlisi dels documents sobre histopatologia oral: -Freqüència d'aparició de FIH i displàsia -Distribució de: sexe, edat, temps d'ús de pròtesi (<5a, 6-10a, 11-15a, 16-20a).	-	-La freqüència de FIH és d'un 15% del total de patologies diagnosticades (524 casos de 3603). -Normalment apareix en la cinquena i sisena dècada de vida. -És més freqüent a dones amb proporció 5:1. -Hi ha una freqüència més elevada de FIH com més antiguitat de la pròtesi. -S'han trobat alteracions displàsiques en el 4% dels casos.	-L'estudi dona importància al diagnòstic i tractament de la lesió, amb una avaluació histopatològica, fent revisions als pacients que són portadors de pròtesi cada 6 mesos. -S'ha vist que hi ha alta freqüència de FIH en les pròtesis durant els primers anys d'ús, ja que una pròtesi nova no és garantia que no es desenvoluparà la lesió.

Taula 4. Taula PICO per valorar els estudis de Dundar N i cols²⁷, Zissis A i cols¹⁷ i Coelho C.M i cols²¹.

6. Discussió

Tal com s'ha vist a l'apartat de resultats els estudis revisats relacionen l'estat o temps d'ús de les pròtesis amb la presència de lesions orals.

En els estudis d'Atashrazm P i cols¹¹ i de Da Silva H.F i cols⁷ s'avalua el temps d'ús agrupant-lo en menys o més de 5 anys. Tots dos arriben a una prevalença més alta de lesions orals en el grup on les pròtesis tenen més antiguitat. A la mateixa conclusió arriben també els estudis de Freitas J.B i cols¹⁰ i Dundar N i cols²⁷, però en aquest cas amb més de 20 anys d'antiguitat. Dundar N i cols²⁷ i Zissis A i cols¹⁷ afirmen que la prevalença d'estomatitis augmenta si les pròtesis superen els 20 anys comentats anteriorment. En canvi, en els dos estudis de Coelho C.M i cols^{19,21} es conclou que passat aquest temps hi ha més prevalença de patir FIH. En aquest últim²¹ es comenta però, que malgrat la pròtesi sigui nova, no hi ha garantia que no es desenvolupi hiperplàsia fibrosa durant els primers anys. Això podria ser degut a que la mucosa ha d'adaptar-se a la presència d'una nova pròtesis, ja que normalment els marges d'aquestes poden estar sobreextesos i fer pressió a l'epiteli vestibular.^{8,9,11,13,19,21} Pel que fa la queilitis angular i la presència d'úlceres traumàtiques, en l'estudi de Martori E i cols¹ es troba una freqüència més elevada en més de 15 anys d'ús, essent la pèrdua de dimensió vertical i la presència d'arrugues facials dos dels factors etiològics.^{1,19,20}

L'estudi de Yeung A.L i cols²⁶ és l'únic on la prevalença de lesions orals és inferior al 37%. Podria venir donat pel fet que una mala estabilitat i un ús continuat de la pròtesi no són factors comuns en els pacients d'aquest estudi, ja que les pròtesis tenen de 5 a 6 anys d'antiguitat.

En l'estudi de Marinoski J i cols¹⁴ no es veuen diferències significatives entre els casos i controls en relació a l'antiguitat de la pròtesis. Això podria venir donat perquè els rangs de temps d'ús no estan definits i només sabem que els pacients inclosos en l'estudi fa més de dos anys que porten la pròtesi. Els resultats podrien no ser representatius ja que potser la majoria de pròtesis de l'estudi són relativament noves.

L'antiguitat de la pròtesi incrementa amb l'edat del pacient, que per causes biològiques el seu epiteli canvia i és més vulnerable davant d'irritacions.^{1,7,12,14} També

ho fa el seu estat de salut general, associant-se a patologies sistèmiques i polimediació. L'edat va lligada amb la dificultat d'higienitzar correctament la pròtesi i, tot i que l'associació de mala higiene i lesions no està ben establerta, sí que és un factor influent per l'aparició de *Candida*. Aquest factor, junt amb una deficiència de la qualitat i quantitat de saliva, antiguitat de la pròtesi i no estabilitat d'aquesta, crea un ambient ideal per facilitar les infeccions per fongs i l'aparició de lesions orals.^{4,7,14,19,20} Com diu l'estudi de Marinoski i cols¹⁴ la *Candida* és un factor que juga un paper important en l'afavoriment de l'estomatitis, però no és un factor predisposant si es presenta sol.

Una higiene insuficient de la pròtesi va directament lligada a un mal estat d'aquesta. Els estudis que parlen d'aquest factor de risc arriben a la conclusió que el grup que no s'higienitza bé la pròtesi, presenta més lesions orals.^{1,4,7,10,14,27} Estomatitis i queilitis angular en l'estudi de Martori E i cols¹, i úlceres traumàtiques i FIH en l'estudi de Dundar N i cols²⁷. A l'estudi de Marinoski i cols¹⁴ s'observa que al grup cas, on els pacients presenten estomatitis, hi ha més mala higiene que en el grup control, on aquesta no hi és present. A l'estudi de Da Silva H.F i cols⁷, s'ha conclòs que un suport químic a un raspallat mecànic, disminueix la presència de lesions orals. El raspallat amb pasta de dents abrasiva pot alterar la superfície de la pròtesis i no és un mètode efectiu per desinfectar-la⁴. Per aquest motiu, en l'estudi de Coelho C.M i cols¹⁹ la combinació dels mètodes mecànics amb clorhexidina al 2% augmenta l'eficàcia del raspallat. L'ús d'agents químics i polímers de silicona han estat suggerits per tal de proporcionar una barrera protectora a la superfície de la pròtesi, però segons Ercalik-Yalcinkaya S i cols⁴ poden degradar el polimetacrilat de les pròtesis. El millor és, per tant, netejar la pròtesi diàriament amb raspallat i sabó no abrasiu.

Les altres variables que formen part de l'estat de la pròtesi i que també es relacionen amb la presència de lesions orals són l'estabilitat de les seves bases i la retenció mentre la pròtesi sigui íntegra, lliure de fractures, perforacions o altres alteracions.^{1,10,11,12,26} L'estudi de Martori E i cols¹ diferencia l'estabilitat i la retenció a l'hora d'avaluar les variables, i en els dos casos tenen relació amb l'aparició de lesions orals. L'estabilitat va més lligada a lesions com l'estomatitis, queilitis angular i úlceres traumàtiques, mentre que la retenció amb la queilitis angular. En l'estudi de

Atashrazm P i cols¹¹ també s'arriba a la conclusió que una mala qualitat de la pròtesi es relaciona amb l'aparició de lesions, essent més prevalent la FIH que l'estomatitis. Aquesta diferència podria ser donada pel fet que aquest estudi¹¹ s'ha dut a terme a Iran, on les pròtesis es realitzen amb un mètode diferent a l'uropeu per millorar la retenció, fet que comporta més aparició de FIH. L'estudi de Yeung AL i cols²⁶ és l'únic on la relació no és tant clara, ja que les pròtesis són noves i hi ha bona estabilitat.

El fet que les pròtesis fetes amb acrílic puguin ser un factor de risc per a l'aparició de lesions orals en comparació a les de crom-cobalt, podria ser perquè s'han donat casos d'al·lèrgies o reaccions adverses contra aquest material. A més, la superfície de crom-cobalt és més polida i per tant hi ha menys probabilitats d'acumulació de fongs i placa bacteriana.^{1,7,12,28}

Cal tenir en compte també que la individualitat i vulnerabilitat de cada pacient són aspectes que podrien condicionar l'aparició d'un tipus o altre de lesió. Les lesions més freqüents en la majoria d'estudis són estomatitis protètica, queilitis angular, úlceres traumàtiques, FIH i ribet fibrós. Totes elles tenen uns factors de risc semblants i en molts casos compartits, la qual cosa fa difícil saber quina és la causa específica o més directament relacionada amb la lesió.

Tal i com s'ha vist en els articles compresos en aquesta revisió, l'estomatitis protètica és afavorida per una higiene insuficient^{1,10,11,14}, presència de *Candida*^{1,14}, mala estabilitat i retenció^{1,11}, dimensió vertical reduïda^{1,17}, falta d'integritat de la pròtesi¹⁰, ús diari continuat^{11,14,17}, ús nocturn^{14,17,27} i antiguitat de la pròtesi^{10,17,24,27}.

La queilitis angular és conseqüència de la mala estabilitat¹, falta de retenció¹, presència de placa¹ i reducció de la dimensió vertical^{1,19}, factors que van lligats a un temps d'ús elevat de la pròtesi i augment de l'edat del pacient.^{1,12,19}

Pel que fa a les úlceres traumàtiques s'observa que hi influeix una reabsorció residual dels maxil·lars¹, una mala estabilitat^{1,11}, un ús continuat diari¹¹ i nocturn¹ i també l'antiguitat de la pròtesi^{1,12,24,27}. En l'estudi de Mandali G i cols²⁴ es percep que l'aparició d'úlceres tant a la cresta com als marges de la pròtesi, es relaciona a una major antiguitat d'aquesta, en comparació a si només troben les lesions als marges.

L'estudi de Coelho C.M i cols¹⁹, tot i donar evidència en el fet que les pròtesis antigues poden provocar lesions per la reabsorció residual i a conseqüència una mala estabilitat, també aporten que les úlceres són freqüents en les noves. Aquest fet pot venir donat a causa del procés d'adaptació a una pròtesi nova després de pocs dies d'inserció, ja que els marges poden estar sobreextensos i l'oclusió no equilibrada.¹⁹

La FIH es relaciona amb una mala integritat de la pròtesi¹⁰, mala estabilitat i retenció¹¹, temps d'ús elevat^{7,10,19,21,24,27} i mala higiene.^{4,19} Normalment es troba a l'epiteli vestibular i als límits de les pròtesis, essent més prevalent en maxil·lar que en mandíbula.^{8,13}

L'última lesió avaluada és la presència de ribet fibrós com a conseqüència d'una mala estabilitat o d'hàbits parafuncionals, provocats per un temps d'ús elevat.^{4,19,24}

El tema escollit en aquesta revisió bibliogràfica és concret i ens ha suposat dificultats per trobar prou literatura vàlida i poder incloure-la en la revisió. La majoria d'estudis, en comptes de focalitzar només en la relació de les lesions i l'estat de les pròtesis, estudien també altres factors de risc per a lesions orals com els hàbits tòxics. A més, actualment la investigació està més centrada en les noves tècniques de rehabilitació oral com són els implants.

És difícil comparar els estudis ja que tenen diferents mostres, moltes no randomitzades, i engloben a diferents sectors de la població, tot i que la majoria es centren en la tercera edat. En aquest grup de població també s'hi hauria de sumar el fet que patologies de base podrien influir en l'estat de la mucosa i per tant ser més fàcilment irritables.

Algunes dades no podrien ser extrapolades ja que es donarien desviacions en els resultats i les conclusions. Per una banda, estudis com el d'Atashrazm P i cols¹¹ o el de Dundar N i cols²⁷, duts a terme en països àrabs on els hàbits culturals i la ideologia són diferents a la europea. Per altra banda, i degut a que les lesions són de causa multifactorial, és difícil equiparar estudis on s'emparen diferents variables, ja que comparar-los entre si per aconseguir uns criteris uniformes és erroni.

No es pot establir quin valor d'antiguitat concret provoca una lesió oral concreta ni a partir de quin grau de mal estat de la pròtesi es desencadena la lesió, ja que tenen etiologia multifactorial, pel que s'haurien de mirar quines són les variables més importants en l'aparició. En l'estudi en que no hi ha un resultat significatiu entre la relació de temps d'ús elevat i la presència de lesions, podria ser donat perquè s'avaluen pròtesis noves.

Caldrien estudis longitudinals i de casos i controls per controlar les variables que poden estar relacionades amb l'antiguitat i estabilitat, concretar les causes de cada lesió, i poder-les avaluar separatament.

7. Conclusions

1. En aquesta revisió s'observa uniformitat per part dels autors en que un augment en l'antiguitat de la pròtesi i un mal estat d'aquesta afavoreixen l'aparició de lesions de la mucosa oral.
2. És complicat establir si l'antiguitat o un mal estat per si sols poden desencadenar aquestes lesions, i quins són els factors que fan que es desencadeni un tipus de lesió o un altre.
3. Cal conscienciar als pacients i explicar-los la importància de les revisions per poder evitar lesions orals, que en alguns casos podrien ser més greus. Com també, als professionals de la odontologia a col·locar en els seus pacients pròtesis de bona qualitat, tenint amb compte tots els factors descrits en aquesta revisió.

Conclusions

1. In this review the authors are in agreement that due to an increase in the length of use and bad condition of the prosthesis can cause the appearance of oral mucosal lesions.
2. It is difficult to establish if the length of use and bad condition alone can cause these lesions, and which factors determine the type of lesion.
3. Patients should be advised on the importance of having regular checkups in order to avoid oral lesions, which can otherwise lead to more serious pathologies. Furthermore, dental professionals should be fitting good quality prosthesis bearing in mind all the factors that had been highlighted in this review.

8. Bibliografia

1. Martori E, Ayuso-Montero R, Martínez-Gomis J, Viñas M, Peraire M. Risk factors for denture-related oral mucosal lesions in a geriatric population. *J Prosthet Dent*. 2014;111(4):273-9.
2. Xie Q, Ding T, Yang G. Rehabilitation of oral function with removable dentures – still an option?. *J Oral Rehabil*. 2015;42(3):234-42.
3. Carlsson GE, Omar R. Trends in prosthodontics. *Med Prin Pract*. 2006;15(3):167-79.
4. Ercalik-Yalcinkaya S, Özcan M. Association between oral mucosal lesions and hygiene habits in a population of removable prosthesis wearers. *J Prosthodont*. 2015;24(4):271-8.
5. Bohnenkamp DM. Removable partial dentures: clinical concepts. *Dent Clin N Am*. 2014;58(1):69-89.
6. Zitzmann NU, Hagmann E, Weiger R. What is the prevalence of various types of prosthetic dental restorations in Europe?. *Clin Oral Implan Res*. 2007;18(3):20-33.
7. Da Silva HF, Martins-Filho PRS, Piva MR. Denture-related oral mucosal lesions among farmers in a semi-arid northeastern region of Brazil. *Med Oral Patol Oral Ciru Bucal*. 2011;16(6):740-4.
8. González-Otero S, García-Marín F, Cebrián-Carretero JL. Capítulo 4, lesiones de la mucosa oral. En: *Sociedad Española de Cirugía Oral y Maxilofacial. Protocolos clínicos de la Sociedad Española de Cirugía Oral y Maxilofacial*. 1a ed. Madrid: Sociedad Española de Cirugía Oral y Maxilofacial; 2014. p. 61-87.
9. Canger EM, Celenk P, Kayipmaz S. Denture-related hyperplasia: a clinical study of a Turkish population group. *Braz Dent J*. 2009;20(3):243-8.
10. Freitas JB, Gomez RS, De Abreu MHNG, Ferreira E, Ferreira E. Relationship between the use of full dentures and mucosal alterations among elderly Brazilians. *J Oral Rehabil*. 2008;35(5):370-4.
11. Atashrazm P, Sadri D. Prevalence of oral mucosal lesions in a group of Iranian dependent elderly complete denture wearers. *J Contemp Dent Pract*. 2013;14(2):174-8.

12. Jainkittivong A, Aneksuk V, Langlais RP. Oral mucosal lesions in denture wearers. *Gerodontology*. 2010;27(1):26-32.
13. Ferreira RC, Magalhaes CS, Moreira AN. Oral mucosal alterations among the institutionalized elderly in Brazil. *Braz Oral Res*. 2010;24(3):296-302.
14. Marinovski J, Bokor-Bratic M, Cankovic M. Is denture stomatitis always related with candida infection? A case control study. *Med Glas*. 2014;11(2):379-84.
15. Gendreau L, Loewy ZG. Epidemiology and etiology of denture stomatitis. *J Prosthodont*. 2011;20(4):251-60.
16. Figueiral MH, Azul A, Pinto E, Fonseca PA, Branco FM, Scully C. Denture-related stomatitis: identification of aetiological and predisposing factors - a large cohort. *J Oral Rehabil*. 2007;34(6):448-55.
17. Zissis A, Yannikakis S, Harrison A. Comparison of denture stomatitis prevalence in a 2 population groups. *Int J Prosthodont*. 2006;19(6):621-5.
18. Barata-Caballero DE, Durán-Porto A, Carrillo-Baracaldo S. Estomatitis Protésica. Aspectos clínicos y tratamiento. *Prof Dent*. 2002;5(10):30-5.
19. Coelho CMP, Sousa YTCS, Daré AMZ. Denture-related oral mucosal lesions in a Brazilian school of dentistry. *J Oral Rehabil*. 2004;31(2):135-9.
20. Gonsalves WC, Chi AC, Neville BW. Common oral lesions: part I. Superficial mucosal lesions. *Am Fam Physician*. 2007;75(4):501-7.
21. Coelho CM, Zucoloto S, Lopes RA. Denture-induced fibrous inflammatory hyperplasia: a retrospective study in a school of dentistry. *Int J Prosthodont*. 2000;13(2):148-51.
22. Patil S, Doni B, Maheshwari S. Prevalence and distribution of oral mucosal lesions in a geriatric Indian population. *Can Geriatr J*. 2015;18(1):11-4.
23. Patil S, Yadav N, Patil P, Kaswan S. Prevalence and the relationship of oral mucosal lesions in tobacco users and denture wearers in the North Indian population. *J Family Community Med*. 2013;20(3):187-91.
24. Mandali G, Sener ID, Turker SB, Ülgen H. Factors affecting the distribution and prevalence of oral mucosal lesions in complete denture wearers. *Gerodontology*. 2011;28(2):97-103.

25. Cueto A, Martínez R, Niklander S, Deichler J, Barraza A, Esguep A. Prevalence of oral mucosal lesions in an elderly population in the city of Valparaiso, Chile. *Gerodontology*. 2013;30(3):201-6.
26. Yeung ALP, Lo ECM, Chow TW, Clark RKF. Oral health status of patients 5-6 years after placement of cobalt-chromium removable partial dentures. *J Oral Rehabil*. 2000;27(3):183-9.
27. Dunder N, Ilhan Kal B. Oral mucosal conditions and risk factors among elderly in a Turkish school of dentistry. *Gerontology*. 2007;53(3):165-72.
28. Weaver RE, Goebel WM. Reactions to acrylic resin dental prostheses. *J Prosthet Dent*. 1980;43(2):138-42.