



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
CURSO DE ODONTOLOGIA

PALOMA MARIA PEREIRA

**PRÓTESES DENTÁRIAS COMO MÉTODO AUXILIAR NA IDENTIFICAÇÃO
HUMANA: uma revisão integrativa da literatura.**

Recife

2023

PALOMA MARIA PEREIRA

**PRÓTESES DENTÁRIAS COMO MÉTODO AUXILIAR NA IDENTIFICAÇÃO
HUMANA: uma revisão integrativa**

Trabalho apresentado à Disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso 2 como parte dos requisitos para conclusão do Curso de Odontologia do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Pernambuco.
Orientadora:

Prof.^a Dra. Adriana Paula de Andrade da Costa e Silva Santiago.

Recife

2023

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do programa de geração automática do SIB/UFPE

Pereira, Paloma Maria.

Próteses dentárias como método auxiliar na identificação humana: uma
revisão integrativa da literatura / Paloma Maria Pereira. - Recife, 2023.
31 p., tab.

Orientador(a): Adriana Paula de Andrade da Costa e Silva Santiago
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal de
Pernambuco, Centro de Ciências da Saúde, Odontologia - Bacharelado, 2023.

1. prótese dentária. 2. marcação em prótese. 3. identificação de vítimas. 4.
odontologia legal. 5. antropologia forense. I. Santiago, Adriana Paula de
Andrade da Costa e Silva. (Orientação). II. Título.

610 CDD (22.ed.)

PALOMA MARIA PEREIRA

**PRÓTESES DENTÁRIAS COMO MÉTODO AUXILIAR NA IDENTIFICAÇÃO
HUMANA: uma revisão integrativa**

Trabalho apresentado à Disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso 2 como parte dos requisitos para conclusão do Curso de Odontologia do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Pernambuco.

Aprovada em: 21 / 09 / 2023

BANCA EXAMINADORA

**Nome do Primeiro avaliador/
UFPE**

**Nome do segundo avaliador/
UFPE**

**Nome do terceiro avaliador/
UFPE ou de outra instituição**

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a **DEUS**, pela oportunidade de cursar odontologia em uma universidade pública e poder realizar um sonho. E ao meu amado Filho, Túlio Florêncio Pereira, por sempre compreender a minha ausência na sua rotina devido a minha correria diária entre trabalho e faculdade.

À minha família, pelo incentivo necessário para não desistir do meu sonho, em especial a minha mãe Maria Luzinete Gomes Pereira, por ter cuidado do meu filho enquanto eu estudava e trabalhava, caso contrário não sei se conseguiria concluir a graduação. E ao meu irmão Deibson Fernando Pereira pelo incentivo e pela ajuda na conclusão deste trabalho.

À minha Orientadora Prof.^a Dra. Adriana Paula de Andrade da Costa e Silva, por todo apoio, acolhimento, paciência, disponibilidade e dedicação que possibilitaram o desenvolvimento desta pesquisa, desde o momento em que aceitou ser minha orientadora, durante o processo até a finalização do presente trabalho.

Aos meus colegas de trabalho da Faculdade de odontologia de Pernambuco-FOP/UPE, que diversas vezes facilitaram minha rotina no trabalho para que eu pudesse estudar e cumprir as obrigações da graduação.

Aos amigos que a universidade me proporcionou conhecer, que tornaram a jornada um pouco mais leve, principalmente nos momentos mais difíceis, como no meu retorno à universidade após o nascimento do meu filho e durante o período de medos e incertezas na pandemia de COVID-19.

Às minhas queridas Dr.^a Bruna Neves e Dr.^a Maria Eduarda Avelino, alunas do programa de pós graduação da Universidade de Pernambuco, pelas palavras de carinho, acolhimento e incentivo quando me encontrava desanimada e ansiosa com os desafios da conclusão do curso.

À todos os professores que contribuíram para minha formação, em especial a Prof.^a Dra. Cátia Maria Fonseca Guerra e a Prof.^a Dra. Juliana Raposo Souto Maior Costa, que despertaram em mim a curiosidade sobre os materiais dentários para utilização em próteses dentárias e indiretamente contribuíram para o desenvolvimento desta pesquisa.

Enfim, a todos que contribuíram direta ou indiretamente na minha formação e no desenvolvimento deste trabalho.

RESUMO

No que se refere a identificação humana, muitas vezes a prótese dentária pode representar o único elemento disponível para realiza-la, portanto as marcações delas podem ser uma ferramenta individualizadora importante. Assim, esta revisão integrativa teve como objetivo verificar como os métodos de marcação em próteses dentárias podem contribuir para identificação humana e se estas marcações podem interferir na qualidade destas próteses. Para seleção dos artigos, foram utilizadas as bases de dados da Biblioteca Virtual em Saúde - BVS e PubMed obtendo uma amostra de 13 publicações. Após análise dos artigos, os resultados evidenciaram uma significativa variedade de métodos de marcações em prótese para fins de identificação, porém apenas uma única publicação relatou sobre a impressão da rugosidade palatina na prótese total superior como método auxiliar na identificação humana. Pode-se então concluir que as próteses dentárias podem contribuir para identificação humana por meio de marcações e também pela caracterização das rugas palatinas. Porém, percebeu-se a necessidade de mais estudos no que se refere a utilização destas marcações em identificação humana, principalmente por meio de relatos de casos, bem como serem necessários testes que relacionem as marcações feitas na prótese com a capacidade de resistência desta a forças que incidam sobre ela.

Palavras-chave: prótese dentária; marcação em prótese; antropologia forense; identificação de vítimas; odontologia legal.

ABSTRACT

Regarding human identification, dental prostheses can often be the only available element to achieve it, thus their markings can be an important individualizing tool. Therefore, this integrative review aimed to investigate how marking methods in dental prostheses can contribute to human identification and whether these markings can interfere with the quality of these prostheses. To select articles, the databases of the Virtual Health Library - VHL and PubMed were used, resulting in a sample of 13 publications. After analyzing the articles, the results revealed a significant variety of marking methods in prostheses for identification purposes, but only a single publication reported on the impression of palatal rugosity in the upper complete denture as an auxiliary method in human identification. It can then be concluded that dental prostheses can contribute to human identification through markings and also through the characterization of palatal rugae. However, there is a need for further studies regarding the use of these markings in human identification, especially through case reports, as well as tests relating the markings made in the prosthesis to its resistance to forces applied to it.

Keywords: dental prosthesis; prosthesis marking; forensic anthropology; victim identification; forensic dentistry.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 –	Título: Artigos incluídos de acordo com o título, autores, ano e País de publicação e o periódico.	15
Tabela 2 –	Título: Descrição dos estudos incluídos segundo o título e ano de publicação, objetivo e conclusão da pesquisa.	17
Tabela 3 –	Título: Descrição dos estudos pelo número do artigo, método de identificação, testes realizados e resultados.	19

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	11
2	METODOLOGIA.....	14
3	RESULTADOS.....	15
3.1	Da seleção dos artigos.....	15
3.2	Das características dos artigos.....	15
4	DISCUSSÃO.....	25
5	CONCLUSÃO.....	28
	REFERÊNCIAS.....	29
	ANEXO B – NORMAS DA REVISTA.....	31

1. Introdução

No Brasil, a necessidade de reabilitação protética devido à perda de elementos dentários é ainda muito significativa, e segundo dados coletados na Pesquisa Nacional de Saúde Bucal de 2010, apenas 31,2% dos indivíduos examinados na faixa etária de 35 a 44 anos não necessitavam de prótese dentária, já os indivíduos de 65 a 74 anos apenas 7,3 não tinham essa necessidade (SAPS, PROJETO SB BRASIL, 2010).

Segundo dados da Secretaria de Atenção Primária à Saúde (SAPS) do Ministério da Saúde, o número de laboratórios regionais de prótese dentária (LRPDs) vem crescendo desde a criação da Política Nacional de Saúde Bucal (PNSB) em 2004. Em novembro de 2022 eram 1841 LRPDs registrados no país, e, em julho de 2023, esse número cresceu para 1921 laboratórios à serviço da população através do sistema único de saúde do país-SUS (SAPS, 2023).

Estes dados são valiosos também ao considerarmos as questões relacionadas a identificação humana sob o viés forense. Identificação humana é um dos principais objetivos da Odontologia Legal e, neste contexto, vale destacar que não são apenas os dentes e ossos da face e crânio os únicos métodos que podem ser empregados para determiná-la, sobretudo em pessoas edêntulas. Nestes casos, a rugoscopia palatina tem sido considerada relevante, pois as rugas palatinas são estruturas imutáveis e perenes, que em face a sua localização intraoral, são bastante protegidas tanto pelo arca-bouço ósseo, como pela língua, inclusive não sendo alteradas nos casos de utilização adequada de próteses dentárias. Neste sentido, em razão de tamanhos, formatos, quantidades e distribuição no palato, representam elementos importantes no processo de identificação (BARRERA-SILVA, PACHECO-ROJAS e QUISPE-LIZARBE, 2020).

As rugas palatinas iniciam sua formação por volta do terceiro mês de vida intrauterina, e salvo quanto ao comprimento, são estruturas que não sofrem modificações até a fase adulta, podendo perdurar até dias após a morte, sendo finalmente atingida pelos estágios de putrefação. Nestas situações, entretanto, tem se encontrado relatos sobre a possibilidade de utilização de próteses dentárias totais como meio de identificação daquele indivíduo, desde que haja algum tipo de marcação delas (FERNANDES,2017; OLIVEIRA,2019).

Mesmo o Brasil tendo uma parcela significativa da população com necessidade de reabilitação dentária por meio de prótese, a marcação destas não parece ser uma prática comum no país, não fazendo parte da rotina dos laboratórios de próteses dentárias. O que difere de alguns países como Reino Unido, EUA, Suécia, Austrália, Índia, em que a marcação das

próteses de forma a identificar o usuário é uma prática comum, e em alguns deles até recomendada pelas autoridades (FERNANDES,2017; OLIVEIRA,2019).

Assim como os dentes, as próteses dentárias parciais ou totais, podem resistir a mudanças de temperatura e condições ambientais, sendo muitas vezes encontradas em bom estado em corpos em decomposição, esqueletizados ou até mesmo carbonizados, podendo ser útil no processo de identificação desses corpos, principalmente se nelas, além das características do perfil anatômico do indivíduo, possuírem também alguma marca que possibilite a identificação do mesmo (CAMPOS, PASCOAL, EMILIANO e DUARTE, 2022).

Várias técnicas podem ser utilizadas para marcação de próteses totais ou parciais, estas técnicas podem ser divididas em métodos de marcação de superfície, com técnicas fáceis e de baixo custo, porém pouco duradouras além de que podem trazer inconvenientes como acúmulo de alimentos e irritação na mucosa oral do paciente. Já os métodos de inclusão, são técnicas que utilizam a princípio a marcação em um material e só após este material já identificado será introduzido na estrutura protética. Ao contrário dos métodos de marcação de superfície, os de inclusão são mais resistentes porém, necessitam de materiais e técnicas mais elaboradas, o que consequentemente eleva o seu custo (OLIVEIRA, 2019).

A identificação do indivíduo através da marcação da prótese dentária também poderá ser fundamental em casos de emergência médica, quando o indivíduo se encontrar inconsciente, em casos de perda de memória ou sofra de algum distúrbio psiquiátrico e se encontre perdido sem identificação. Ela também ajuda a evitar trocas de próteses em casas que abrigam idosos, ou até mesmo em situações de acidentes e desastres com grande quantidade de vítimas, onde qualquer informação que possa nortear a identificação dos indivíduos é valiosa e importante (MOHAN, KUMAR e SIMON, 2012).

As próteses dentárias podem ser identificadas empregando um simples número de identificação, sem muitas informações até códigos QR, códigos de barras ou micro chips, capazes de armazenar uma quantidade significativa de informações, como dados da própria confecção da prótese, que poderá ser acessada pelo cirurgião-dentista ou pelo técnico em prótese dentária, ou ainda informações pessoais e dados da saúde do indivíduo que possam ser importantes em situações de identificação forense ou de emergências médicas (FERNANDES,2017).

Em estudo feito com especialistas em odontologia legal no Brasil, sobre marcação em próteses dentárias, 95% do entrevistados consideraram a marcação identificadora uma ferramenta importante, porém 20 % dos profissionais não tem conhecimento de nenhum método de marcação (CAMPOS, PASCOAL, EMILIANO e DUARTE, 2022).

Vários casos de identificação pós-morte também tem sido resolvidos com auxílio de próteses dentárias, empregando, por exemplo, comparação entre a prótese encontrada no esqueleto em exame, e outra anteriormente utilizada pelo suspeito, trazida pelos familiares para comparação. A presença das rugas palatinas caracterizadas nestas próteses dentárias totais superiores, representaram fator individualizador importante para a identificação positiva (CASTRO-ESPICALSKY et al, 2020; OHTANI et al, 2008; CASTELLANOS et al, 2007).

Diante deste contexto, o presente estudo teve como objetivo verificar, por meio de uma revisão integrativa, como os métodos de marcação de próteses dentárias podem contribuir para identificação humana, de forma a não apenas ampliar o conhecimento sobre esta alternativa pericial, mas também investigar se estes métodos de marcação podem promover alguma interferência na qualidade destas próteses.

2. Metodologia

Para guiar esta revisão integrativa, foi feita a seguinte pergunta norteadora: Como os métodos de marcação de prótese dentária podem contribuir para a identificação humana? Estes métodos podem interferir na qualidade da prótese?

A busca e seleção dos artigos foram feitas nas bases de dados PubMed, disponível no endereço eletrônico <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/>> e Portal Regional da BVS (Biblioteca Virtual em Saúde), disponível ao público no endereço eletrônico <<https://bvsaud.org/>>. Utilizando como palavras-chaves, em inglês: “Denture”, “identification”, “Marking” e “Palatal rugae”. Elas foram utilizadas empregando o operador booleano AND da seguinte forma: (“Denture”) AND (“identification”) AND (“Marking”) e (“Denture”) AND (“identification”) AND (“Palatal rugae”).

Os critérios de inclusão para a presente revisão integrativa compreenderam os artigos publicados em inglês, português e espanhol, com resumos disponíveis e texto completo, publicados nos últimos 10 anos. A pesquisa foi realizada no período de Julho a Agosto de 2023. Foram excluídos artigos de revisão de literatura ou livros, artigos em outros idiomas, que não apresentasse resumo disponível e sem relação com a questão norteadora.

Para construção desta revisão integrativa, foram percorridas as seguintes etapas:

Na primeira etapa, foi feita a identificação das questões do estudo ou problematizações.

Na segunda etapa, foram feitas buscas pelas palavras-chave nas bases de dados selecionadas, realizada a seleção da amostra e a verificação dos critérios de inclusão e exclusão.

Na terceira etapa, foi realizada a organização das informações dos artigos revisados.

Na quarta etapa, foram conduzidas a discussão e a interpretação dos resultados.

Na quinta e última etapa, apresentação da revisão integrativa e síntese do conhecimento.

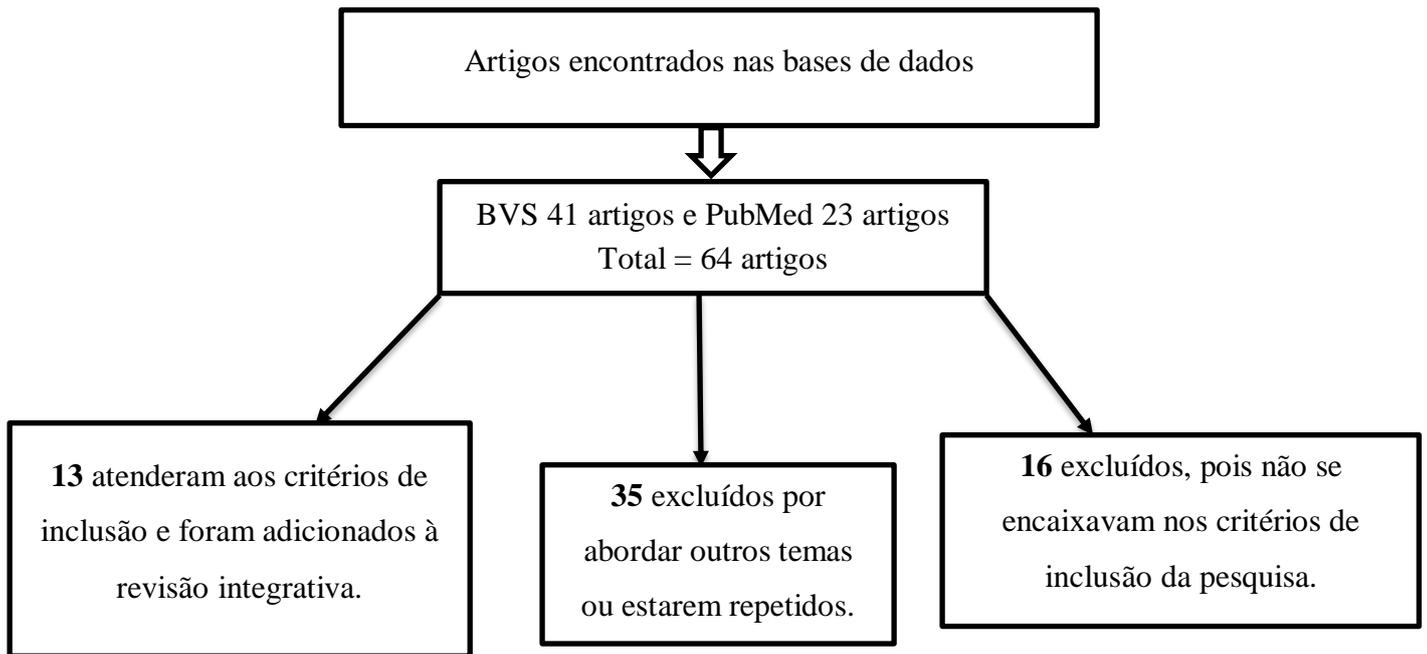
Para análise e síntese dos artigos, após submetidos aos critérios de inclusão e exclusão, os resultados foram catalogados e apresentados de acordo com as seguintes categorias: título do estudo, nome dos autores, ano de publicação, revista, objetivos das pesquisas e conclusões, além do método de identificação empregado, testes realizados e resultados destes testes, sendo apresentados de forma descritiva.

3. Resultados

3.1 Da seleção dos artigos

Os resultados da seleção dos artigos estão demonstrados no fluxograma abaixo, na Figura 1.

Figura 1: Fluxograma do processo de seleção dos artigos para a revisão integrativa de literatura.



Fonte: Própria Autora (2023)

3.2 Das características dos artigos

Tabela 1: Artigos incluídos de acordo com o título, autores, ano e País de publicação e o periódico.

Nº	Título	Autores	Ano e País de Publicação	Periódicos
01	Micro secure digital card: A novel method for denture identification.	Colvenkar, S. S., & Gopal, S.	Índia;2014	J Forensic Dent Sci
02	Denture barcoding in forensic dentistry: A future option.	Basavanna, J. M.; Jain, A & Misra, S. K.	Índia;2016	J Forensic Dent Sci
03	Denture labels: Various types and their abilities to resist different assaults.	Phulari, R. G. S.; Rathore, R. S.; Jariwala, P. N.; Kapuriya, A. D. & Shah, A. k	Índia;2017	J Forensic Dent Sci

04	Laser micro-etching of metal prostheses for personal identification.	Ganapathy, D.; Sivaswamy, V. & Sekhar, P.	Índia;2017	J Forensic Dent Sci
05	Denture identification using individual national identification number of Saudi Arabia: An innovative inclusion method of casted metal.	Bhardwaj, A. Priya, M. S.; Kannan, S. K.; Singh, S. Ahmed, S. B.; Fadaleh, M. A.	Índia;2017	J Forensic Dent Sci
06	Denture Labeling Using QR Codes. A Simplified Technique.	Jiménez, R. A.	Costa Rica; 2018	OdoVtos (En línea)
07	Momentousness of denture labeling using Aadhaar number in Indian population.	Sikka, N.; Saxena, S.; Priva, K & Suthar, V	Índia;2019	J Family Med Prim Care
08	Resistance of a novel denture identification system to various assault: An in-vitro study.	Narang, V.; Kuckreja, H.; Oberoi, N.; Kaur, J. Birdi, N. K.; Mahajan, S.	Índia;2021	J Indian Prosthodont Soc,
09	Análisis Forense de Códigos QR grabados con láser em Prótesis dentales acrílicas Forensic Analysis os laser engraved QR codes on acrylic dental Prostheses.	Briem, A. D. S.; Fernández, M. A. I.; Irazábal, A. S.; Outes, M. S.; Zemborain, C. R.; Di Pietro, S. F.; Jaime, H. G.; Casadoumecq, A. C.; Rannelucci, L. R.	Argentina; 2022	Rev. Fac. Odontol. (B.Aires)
10	Denture Marking for Forensic Identification Using Laser-Marked Stainless Steel Quick Response (QR) Code.	Colvenkar, S. & SV, R	Índia;2022	Cureus
11	Behavior of 4 types of paper with printed QR codes for evaluating denture marking in conditions of extreme heat.	Rojas-Torres, J.; Cea, M.; Zhu, Y. & Fonseca, G. M.	Chile;2022	J Prosthet Dent, J Prosthet Dent
12	Prosthodontic Management With a Metal Denture Engraved With Laser QR Code.	Ali, M. M.; Colvenkar, S.; Omer, N. S.; Mysolla, S. R. & Noureen, F	Índia;2023	Cureus
13	Human identification by the analysis of palatal rugae printed in complete dentures.	Castro-Espicalsky, L.; Freitas, P.; Ribeiro, R. L.; Calmon, M.; Daruge, E. J.; Rossi, A. C.	Brasil;2020	J Forensic Odontostomatol

Fonte: Própria Autora (2023)

Tabela 2: Descrição dos estudos incluídos segundo o título e ano de publicação, objetivo e conclusão da pesquisa.

Nº	Título e ano	Objetivo	Conclusão
01	Micro secure digital card: A novel method for denture identification. 2014.	Descrever um sistema de marcação de dentaduras simples, barato e viável usando um cartão Micro Secure Digital (MicroSD) portátil.	O cartão MicroSD pode armazenar muitas informações. Os dados armazenados podem ser facilmente visualizados através de um dispositivo móvel. Esta técnica pode ser utilizada tanto para próteses totais como parciais removíveis.
02	Denture barcoding in forensic dentistry: A future option. 2016.	Explicar um método simples para marcação de próteses dentárias através de código de barras 2D.	O procedimento de marcação de prótese com a técnica proposta é simples, confiável e econômico, abrindo assim um novo caminho para a identificação em odontologia legal.
03	Denture labels: Various types and their abilities to resist different assaults. 2017.	Determinar a resistência de rótulos de próteses dentárias, mais usados para marcação, a diferentes tipos de agressões.	Devido à fácil disponibilidade, economia, facilidade de incorporação e inércia, as etiquetas metálicas são mais adequadas como etiquetas de próteses para identificação pessoal.
04	Laser micro-etching of metal prostheses for personal identification. 2017.	Relatar uma técnica de marcação de próteses parciais fundidas usando micro-gravação a laser.	A microgravação a laser é uma técnica de rotulagem precisa, econômica e promissora para próteses metálicas além de fornecer um modo permanente de identificação pessoal.
05	Denture identification using individual national identification number of Saudi Arabia: An innovative inclusion method of casted metal. 2017.	Descrever uma técnica para identificação de próteses dentárias que seja fácil, menos dispendiosa, duradoura e padronizada.	O método de marcação proposto obteve bons resultados: se mostrou durável, resistente a altas temperaturas, menos chances de deterioração, visível radiograficamente e forneceu todas as informações importantes sobre o indivíduo, que devem ser padronizadas, confiáveis e também acessíveis de qualquer local remoto.
06	Denture Labeling Using QR Codes. A Simplified Technique. 2018.	Descrever de forma detalhada uma técnica simplificada para identificar dentaduras com código QR.	Os benefícios adicionais da rotulagem de uma prótese, incluem a identificação de vítimas em desastres ou acidentes, a identificação de pacientes perdidos ou inconscientes, e o fornecimento de informações de saúde relevantes em emergências. Portanto, os benefícios superam os pequenos esforços adicionais na identificação de próteses, sendo assim uma prática recomendada.

07	Momentousness of denture labeling using Aadhaar number in Indian population. 2019.	Descrever um método simples, econômico e permanente para inclusão de um número único de identificação nacional (UIN) em código QR nas próteses dentárias para identificação do indivíduo.	A técnica oferece aos pacientes um sistema de marcação de próteses esteticamente adequado, barato e permanente. Além disso, os equipamentos necessários estão facilmente disponíveis em qualquer instituição, laboratório dentário ou clínica dentária, permitindo assim incorporar o número UIN em cada prótese.
08	Resistance of a novel denture identification system to various assault: An in-vitro study. 2021.	Avaliar a resistência de adesivos NFC (Near field communication-comunicação de campo próximo), utilizados como método de marcação de próteses dentárias, expostos a agentes físicos e químicos in-vitro.	Os adesivos NFC têm um potencial melhor para ser um material ideal para rotulagem de próteses do que os métodos atualmente disponíveis. Novos estudos são necessários para avaliar a eficácia desses adesivos em condições in vivo com um período clínico significativo de uso. Estudos também são necessários para verificar o efeito dos procedimentos normais de limpeza da prótese dentária sobre esses adesivos.
09	Análisis Forense de Códigos QR grabados com láser em Prótesis dentales acrílicas Forensic Analysis os laser engraved QR codes on acrylic dental Prostheses. 2022.	Avaliar a leitura e interpretação de códigos QR gravados a laser em suportes metálicos, adaptados em próteses dentárias de acrílico submetidas a injúrias térmicas e ácidas.	Apesar dos efeitos nocivos de agentes físicos e químicos sobre o acrílico termopolimerizável, foi possível ler e interpretar códigos QR gravados a laser em suportes metálicos adaptados à estrutura protética, o que poderia representar uma alternativa para a identificação humana.
10	Denture Marking for Forensic Identification Using Laser-Marked Stainless Steel Quick Response (QR) Code. 2022.	Descrever um sistema de marcação de dentaduras simples, barato e viável, usando o código de resposta rápida (QR) de aço inoxidável marcado a laser.	O método de marcação de próteses proposto é simples, barato e durável além de armazenar uma grande quantidade de informações. A etiqueta pode ser decodificada com qualquer smartphone por um investigador forense no local, permitindo assim a identificação rápida do usuário da prótese.
11	Behavior of 4 types of paper with printed QR codes for evaluating denture marking in conditions of extreme heat. 2022.	Determinar o material ideal impresso com códigos QR para implementação como método de marcação de prótese (DMM-denture marking methods), ajustado às recomendações da American Dental Association (ADA).	Os códigos QR impressos em papel ultralongo de nanofios de hidroxiapatita parecem ser adequados como reservatórios de informações mesmo após à incineração, e podem ser implementados como um DMM em conformidade com as recomendações da ADA.

12	Prosthodontic Management With a Metal Denture Engraved With Laser QR Code. 2023	Descrever um método para marcar próteses metálicas com códigos QR exclusivo para um paciente com doença de Alzheimer, através de um relato de caso.	A marcação da dentadura é importante para pacientes que lidam com doença neurológica progressiva como no caso relatado.
13	Human identification by the analysis of palatal rugae printed in complete dentures. 2020.	Por meio de relato de caso, enfatizar a importância das rugas palatinas para identificação de indivíduos edêntulos, principalmente nos casos de corpos em estágio avançado de decomposição, quando a análise das características e desenvolvimento dos dentes e das impressões digitais não é possível.	A análise da superfície interna das próteses totais maxilares apresenta um valor considerável para a individualização do seu proprietário.

Fonte: Própria Autora (2023)

Tabela 3: Descrição dos estudos pelo número do artigo, método de identificação, testes realizados e resultados.

Nº	Método de identificação	Testes Realizados	Resultados
01	Método de inclusão pós-fabricação, através da introdução de um cartão Micro SD no flange lingual externo da prótese mandibular. Foi confeccionada uma depressão para acomodar o cartão, esta pode ser acessada através de uma aba acrílica, que permite abertura e fechamento quando necessário.	Segundo o fabricante do cartão o mesmo é capaz de resistir 24 horas em água do mar e ao peso de 1,6 toneladas. Realizado teste de durabilidade do cartão Micro SD por 2 meses na estrutura da prótese.	O cartão Micro SD é capaz de gravar muitas informações, como fotos e vídeos, e pode ser lido por equipamentos de fácil acesso, como aparelho celular; O local de inserção do cartão é esteticamente aceitável e não sofre alteração em caso de reembasamento protético; A desvantagem da técnica é não poder ser selado permanentemente na prótese, pois é preciso ser retirado para leitura; O cartão Micro SD se manteve estável e com os dados preservados em teste de durabilidade de 2 meses; Pesquisas futuras serão necessárias para compreender melhor a capacidade do cartão MicroSD de resistir a ataques post-mortem.

02	<p>Método de inclusão pré-fabricação, introdução de código de barras 2 D, contendo as informações de identificação do indivíduo. A etiqueta de código de barras 2-D de tamanho 10 × 10 mm foi impressa em papel laminado e incorporada entre filmes finos de resina acrílica autopolimerizável transparente. A etiqueta foi posicionada na superfície palatina da prótese maxilar e em um recesso criado a 1 mm de profundidade da flange distolingual na prótese mandibular, em seguida a polimerização foi feita de maneira convencional.</p>	<p>Não foi feito nenhum teste de durabilidade ou resistência da técnica.</p>	<p>A decodificação das informações foi feita através de câmera móvel habilitada e traduzidas em texto na tela do celular, de maneira eficiente e simples. O marcador pode não ser decodificado se for posicionado em uma superfície curva profunda.</p>
03	<p>Os dois métodos foram testados, de superfície e de inclusão. Foram feitos blocos de resina para simular os flanges posteriores da base da prótese. Dez diferentes rótulos de próteses foram considerados para o estudo, incluindo tanto a superfície como os de inclusão. As etiquetas superficiais foram marcadas em um lado do bloco enquanto o outro continha as de inclusão.</p>	<p>Após as marcações, os blocos foram submetidos aos seguintes testes de resistência: teste de imersão em ácido sulfúrico, hidróxido de sódio concentrado e água, por 24 horas e separadamente em cada solução. E teste de incineração a 800°C, 1000°C e 1200°C por 20 minutos em cada temperatura.</p>	<p>Os testes de imersão não foram capazes de impedir a leitura dos métodos de inclusão utilizados. Já nos métodos de superfície, a imersão em ácido sulfúrico danificou as marcações de modo a impedir a leitura, apenas a etiqueta em alto relevo na superfície do bloco foi capaz de ser lida.</p> <p>Nos testes de incineração, apenas o método de inclusão utilizando rótulos metálicos resistiram as altas temperaturas. Porém, na temperatura de 1200°C o rótulo da banda matriz SS apresentou distorção, dificultado sua leitura. A placa de Ni-Cr, embora legível, exibiu mudança de cor significativa.</p>
04	<p>Método de marcação de superfície. Após fundição da estrutura metálica da prótese parcial removível, e concluído acabamento e polimento da estrutura, foi escolhido melhor local para realizar a microgravação a laser. A superfície do conector menor da base da prótese foi escolhida, pois esta área será coberta com resina acrílica, preservando assim a gravação do ambiente externo. Uma sequência numérica foi sugerida pelo paciente e cada dígito foi gravado a laser</p>	<p>Não foi feito nenhum teste de durabilidade ou resistência da técnica.</p>	<p>Uma limitação da técnica utilizada no estudo, é a exigência de espessura adequada de superfície metálica da prótese para a gravação de um código de identificação.</p> <p>Outra limitação, é a disponibilidade da unidade de gravação a laser, sem ela não é possível executar a técnica.</p> <p>A microgravação a laser é um método preciso, em que a gravação pode ser visualizada apenas com o auxílio de lentes de aumento, lupas ou microscópio, proporcionando assim uma boa estética.</p>

	nos conectores menores da base da prótese.		A gravação em outras áreas da estrutura metálica da prótese dentária, que não seja possível a proteção pela resina acrílica, propiciará o acúmulo de placa bacteriana ou poderá comprometer suas propriedades mecânicas.
05	Método de inclusão pós- fabricação, através da introdução do número individual de identificação nacional. Foi feito o enceramento dos números de identificação no modelo de gesso mandibular do paciente, na área do flange lingual da prótese, em seguida convertido em metal fundido com devido acabamento e polimento da peça. Para inclusão foi confeccionado um sulco de 1 mm de profundidade no local da prótese que receberá os números, após serem posicionados uma pequena quantidade de resina acrílica autopolimerizável transparente foi adicionado sobre os números, finalizando o processo com acabamento e polimento da prótese.	Não foi feito nenhum teste de durabilidade ou resistência da técnica.	A utilização de uma numeração única individual e reconhecida nacionalmente para identificação da população é uma forma de precisão e padronização da técnica de marcação de prótese dentária. A confecção do número de identificação em metal níquel-cromo possibilita maior resistência ao código e também a sua visualização radiograficamente.
06	Método de inclusão pré-fabricação. Introdução de impressão em papel manteiga de um código QR contendo as informações de identificação do paciente. Para impressão foi utilizada impressora do tipo injeção, em papel manteiga, no tamanho máximo de 22 mm para prótese maxilar e mínimo de 17 mm para mandibular, que deve ser ajustado conforme tamanho da prótese de forma a não impossibilitar a leitura do código. Testado o código antes da inclusão, que foi feita na fase de inclusão da resina acrílica para construção da prótese.	Não foi feito nenhum teste de durabilidade ou resistência da técnica.	A técnica atende aos critérios de baixo custo, esteticamente aceitável, armazenar uma quantidade significativa de informações através do código QR e facilidade de inclusão na fase de construção da prótese. Mais estudos sobre a durabilidade e resistência da técnica são necessários.
07	Método de inclusão de pré-fabricação. Introduzido na prótese dentária uma impressão em papel fotográfico de alto brilho e tamanho adequado, contendo o	Não foi feito nenhum teste de durabilidade ou resistência da técnica.	A técnica atende aos critérios de facilidade, baixo custo, esteticamente aceitável, leitura simples e código de identificação confiável único e Nacional.

	<p>código de identificação individual único nacional do paciente, que possui números e um código em barras tipo QR. A impressão é coberta com fita adesiva em ambos os lados, para proteger do contato com o monômero. A inclusão será feita na fase de construção da parte acrílica da prótese, utilizando resina acrílica transparente no local de inclusão da etiqueta.</p>		<p>É também uma vantagem da técnica a inclusão ser realizada na fase de pré-fabricação da prótese, o que diminui o risco de interferência na resistência da prótese.</p>
08	<p>Métodos de inclusão de pré-fabricação e pós-fabricação. Confeccionadas 100 bases de próteses, 50 com resina autopolimerizável utilizada na técnica de pós-fabricação e 50 com resina termopolimerizável utilizada na técnica de pré-fabricação. Foram incluídas etiquetas de adesivo NFC (near-field communication - comunicação de campo próximo) nas duas técnicas.</p>	<p>Foram feitos os seguintes testes de resistência:</p> <p>Imersão por 24 horas nas concentrações de 90% e 98% de ácido sulfúrico H₂SO₄.</p> <p>Imersão por 24 horas em concentração de 60% de hidróxido de sódio NaOH.</p> <p>Teste de aquecimento nas temperaturas de 200 °C por 20 minutos e 400 °C por mais 10 minutos.</p> <p>Teste em chama direta com maçarico a base de butano por 1 minuto.</p>	<p>A imersão na concentração 90% de H₂SO₄ deteriorou a superfície acrílica e não interferiu na leitura das etiquetas. Aumentando a concentração para 98%, não foi possível leitura no grupo de pós-fabricação e no de pré-fabricação 2 em cada 10 etiquetas possibilitaram a leitura.</p> <p>A imersão na concentração de 60% de NaOH não causou nenhuma alteração, nem na superfície do acrílico nem na leitura das etiquetas.</p> <p>Ao teste de temperatura, todas as bases sofreram danos, porém para as etiquetas, permaneceram funcionais: 9 em cada 10 do grupo de pré-fabricação e 8 em cada 10 do grupo de pós-fabricação.</p> <p>Por fim, ao teste de incineração todas as etiquetas permaneceram funcionais.</p>
09	<p>Método de inclusão de pós-fabricação. Incluídos suportes metálicos contendo a gravação a laser de um código QR em 150 próteses acrílicas termopolimerizáveis.</p> <p>A gravação do código QR foi feita em dois tipos de suporte metálico, um de cobalto-cromo e outro de aço para bandas ortodônticas.</p>	<p>Teste de resistência a altas temperaturas e em meio ácido.</p> <p>Das 150 próteses, 120 foram expostas à ação de temperaturas de 200°C, 400°C, 800°C e 1000°C por 30, 60 e 120 minutos, divididas nos subgrupos:</p> <p>1 A- 60 próteses contendo suporte de cobalto-cromo;</p> <p>2 B- 60 próteses contendo suporte de aço para bandas ortodônticas.</p>	<p>Resultado de leitura dos códigos no teste térmico:</p> <p>Subgrupo 1 A: leitura positiva dos códigos QR foi de 75%;</p> <p>Subgrupo 1 B: leitura positiva dos códigos QR foi de 12%.</p> <p>Teste químico em ácido clorídrico a 40%:</p> <p>Subgrupo 2 A: leitura positiva dos códigos QR foi de 66%;</p> <p>Subgrupo 2 B: leitura positiva dos códigos QR foi de 0%.</p> <p>O código gravado no suporte metálico de cobalto-cromo foi mais resistente as injúrias térmicas e</p>

		<p>As 30 restantes foram imersas em ácido clorídrico a 40% em temperatura ambiente, por 30, 60 e 120 minutos, divididas nos subgrupos:</p> <p>2 A- 15 próteses contendo suporte de cobalto-cromo;</p> <p>2 B- 15 próteses contendo suporte de aço para bandas ortodônticas.</p>	<p>ácidas, tendo um percentual alto de leitura positiva do código QR gravado a laser, podendo então ser uma alternativa segura para ser utilizada em marcações de próteses dentárias com a finalidade de identificação do usuário da prótese.</p>
10	<p>Método de inclusão pós-fabricação, incluída uma chapa de aço inoxidável de 0,5 mm de espessura contendo a gravação a laser de um código QR, com tamanho adequado para leitura e contendo as informações de identificação do paciente. É utilizada uma broca para fazer uma depressão de 0,6 mm no flange lingual posterior externo da prótese mandibular para receber a chapa de aço; sobre a chapa é adicionada resina acrílica autopolimerizável transparente e finalizando com a retirada de excesso de resina e acabamento e polimento da prótese.</p>	<p>Não foi feito nenhum teste de durabilidade ou resistência da técnica.</p>	<p>Por ser uma técnica pós-fabricação possibilita a marcação em próteses novas ou antigas.</p> <p>O código QR possibilita a gravação de uma grande quantidade de informações e com leitura simples, porém para gravação a laser é preciso ter acesso a unidade de gravação adequada.</p> <p>A chapa de metal pode possibilitar maior resistência a técnica, porém no estudo não foi realizado nenhum teste.</p>
11	<p>Resistência de etiquetas para marcação de próteses dentárias. Código QR impresso em 4 tipos de papel: papel sulfite, papel de filtro de fibra de vidro, papel de nanofio de hidroxiapatita ultralongo e papel de poliolefina e sílica. Utilizada impressora a jato de tinta, ajustada para o tamanho 10 x 10 mm, e uma resolução de 1200 pixels. Os códigos QR impressos em cada um dos papéis foram cortados com margem de 1 mm.</p>	<p>Teste térmico:</p> <p>Foram submetidos a um protocolo de 6 exposições ao calor em mufla a temperaturas de 100 °C, 200 °C, 400 °C, 600 °C, 800 °C e 1000 °C; Para cada tipo de papel foram feitos 3 amostras e colocadas individualmente em cadinhos de porcelana identificadas. A partir da temperatura ambiente, foi utilizada uma taxa de aquecimento de 10 °C por minuto, uma vez atingida a</p>	<p>Todos os papéis sofreram alterações físicas como alteração de cor e fragilidade ao manuseio, sendo mais resistente o papel de nanofio de hidroxiapatita que foi capaz de manter sua forma, cor e resistência até 800 °C. Apenas a 1000 °C, a fragilidade de manuseio foi ligeiramente aumentada, e uma leve descoloração com sutil perda de pigmento de impressão foi identificada. As leituras entre 100 °C e 1000 °C foram positivas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 33,3% para papel comum; ● 50% para papel de filtro de fibra de vidro; ● 70,4% para papel de poliolefina e sílica;

		faixa de temperatura desejada, as amostras foram incineradas por 60 minutos e depois deixadas esfriando até temperatura ambiente.	<ul style="list-style-type: none"> • 100% para papel de nanofio de hidroxiapatita. Sendo então o papel de nanofio de hidroxiapatita mais resistente.
12	<p>Método de marcação de superfície. Feita gravação a laser de um código QR com as informações de identificação do paciente na superfície metálica da prótese.</p> <p>A marcação foi feita em prótese total superior, onde foi planejada uma base metálica da prótese na região palatina e uma malha na região do rebordo alveolar.</p>	Não foi feito nenhum teste de durabilidade ou resistência da técnica.	<p>O código QR armazena um grande volume de informações com acesso rápido.</p> <p>A prótese total com base na região do palato em metal não é comum, o que já se torna por si só uma característica de identificação para o paciente.</p>
13	<p>Relato de caso de identificação humana através da análise das rugas palatinas impressas na prótese total superior.</p> <p>Em conjunto com as informações obtidas no exame antropológico, foi feita comparação na forma, classificação, localização e tamanho das rugas palatinas, impressas em prótese encontrada ao lado de restos mortais esqueletizado de um indivíduo edêntulo, com as rugas palatinas de uma prótese total antiga de uma pessoa desaparecida.</p>	Não se aplica ao estudo de caso.	<p>O registro da antiga prótese superior de um homem desaparecido, foi capaz de fornecer dados ante-mortem sobre o padrão de rugas palatinas do indivíduo bem como a anatomia, tamanho e forma das cristas alveolares para comparação com os dados obtidos da prótese encontrada junto ao corpo em avançado estado de decomposição.</p> <p>Possibilitando, dessa forma, que os especialistas confirmassem que a análise da superfície interna das próteses totais maxilares apresenta informações consideráveis para a individualização do seu proprietário. Sendo então, a rugoscopia palatina uma técnica importante nos processos de identificação humana em perícias forenses e odontológicas legais.</p>

Fonte: Própria Autora (2023)

4. Discussão

A identificação humana é resultado do conjunto de características que individualizam uma pessoa (SIEGEL, J.; KNUPFER, G. e SUUKKO, P., 2000). Estas particularidades, no entanto, não obrigatoriamente precisam compor a morfologia do indivíduo, mas também podem estar em componentes artificiais utilizados por ele, a exemplo da prótese dentária.

Os resultados desta pesquisa demonstraram que todas as publicações analisadas enfatizaram a importância das próteses dentárias como método auxiliar na identificação humana, seja por meio de marcações identificadoras na própria estrutura da prótese, ou pelas informações de características individualizadoras que a prótese é capaz de guardar (COLVENKAR e GOPAL, 2014; BASAVANNA, JAIN e MISRA, 2016; PHULARI et al., 2017; GANAPATHY, SIVASWAMY e SEKHAR, 2017; BHARDWAJ et al., 2017; JIMÉNEZ 2018; SIKKA, SAXENA, PRIVA e SUTHAR, 2019; NARANG et al., 2021; BRIEM et al., 2022; COLVENKAR e SV, 2022; ROJAS-TORRES, CEA, ZHU & FONSECA, 2022; ALI et al., 2023; CASTRO-ESPICALSKY et al., 2020).

Interessante questão evidenciada nesta pesquisa parece confirmar sobre o fato de no Brasil, temas relacionados a marcação de próteses, independente do tipo, não são frequentemente abordados em publicações científicas, o que é aqui constatado pela existência de uma única publicação brasileira, que apresenta caso de identificação humana forense, em Rondônia, no qual a identidade do esqueleto foi verificada, dentre outras características, com a comparação das rugas palatinas presentes na parte acrílica da prótese total, entre a encontrada nos restos mortais e a trazida pela família da possível vítima (CASTRO-ESPICALSKY et al, 2020). Este, inclusive foi também o único artigo entre os selecionados nesta pesquisa, que relatou sobre as características individualizadoras que a prótese dentária guardava em sua estrutura ao ser confeccionada, especialmente nas próteses totais superior, que além das características de tamanho e formato do rebordo alveolar elas podem guardar as marcas das rugas palatinas do seu proprietário, que são reconhecidas, através de estudos científicos, marcas capazes de individualizar uma pessoa.

Dos treze artigos selecionados para análise, a grande maioria (N=09) foi produzida na Índia, demonstrando a prevalência do interesse sobre este aspecto naquele país (COLVENKAR e GOPAL, 2014; BASAVANNA et al., 2016; PHULARI et al., 2017; GANAPATHY et al., 2017; BHARDWAJ et al., 2017; SIKKA et al., 2019; NARANG et al., 2021; COLVENKAR e SV, 2022; ALI et al., 2023). Isto é claramente explicado quando é observada a vasta distribuição dos tipos de marcações apresentadas, variando de inserção de números individualizadores (BHARDWAJ et al., 2017), de cartão de memória micro SD (COLVENKAR e GOPAL, 2014),

código de barras 2 D (BASAVANNA et al., 2016), micro gravações a laser (GANAPATHY et al., 2017 e COLVENKAR e SV, 2022), adesivos NFC (NARANG et al., 2021), de QR Codes (ALI et al., 2023; SIKKA et al., 2019) e ainda sobre a resistência dos rótulos mais utilizados como marcadores de próteses (PHULARI et al., 2017).

Das pesquisas selecionadas, uma única pesquisa analisou, isoladamente, a resistência de tipos de papel para serem usados como etiquetas em marcação de próteses, com impressão de código QR feito em impressora do tipo jato de tinta e sem estarem dentro de uma estrutura protética. A pesquisa demonstrou, através de teste térmico, que o papel de nanofio de hidroxiapatita é mais resistente à altas temperaturas, tanto em sua estrutura física como na possibilidade de leitura do código QR, sugerindo ser um bom material para identificação de próteses dentárias (ROJAS-TORRES et al., 2022). No entanto, o estudo não possibilitou a análise dos papéis em contato com a resina acrílica da prótese, especialmente com o monômero, que pode causar alterações nas etiquetas, dificultando a leitura do código QR, o que não proporcionou uma garantia para utilização segura em marcações de próteses.

Os resultados evidenciaram que em três publicações, as técnicas de marcação foram executadas na superfície da prótese, sendo dois deles empregando a marcação na estrutura metálica da prótese (GANAPATHY et al., 2017; ALI et al., 2023) e uma na base acrílica (PLULARI et al., 2017). A técnica apresenta algumas limitações, como a obrigatoriedade de superfície na prótese com espessura suficiente para a gravação, caso contrário não é possível, de preferência em regiões que não prejudiquem a estética. Mesmo sendo uma técnica fácil de ser executada, os resultados dos testes de resistência comprovaram sua fragilidade, não garantindo a técnica uma durabilidade suficientemente adequada para serem utilizadas como método auxiliar na identificação humana, principalmente pensando em situações de vítimas de incêndio ou inundações, que expõe os restos mortais da vítima a condições desfavoráveis para sua identificação.

Nove artigos demonstraram técnicas de marcação por inclusão. Esta técnica, quando comparada a técnica de superfície, demonstrou maior resistência. Entre os nove artigos, três mostraram a técnica de inclusão durante a pré-fabricação da prótese (BASAVANNA et al., 2016; JIMÉNEZ 2018; SIKKA et al., 2019), cinco realizaram a inclusão de pós-fabricação (COLVENKAR e GOPAL, 2014; BHARDWAJ et al., 2017; BRIEM et al., 2022; COLVENKAR e SV, 2022; PLULARI et al., 2017), e um demonstrou os dois tipos de inclusão (NARANG et al., 2021). A técnica de inclusão após a fabricação da prótese proporciona a marcação de próteses novas e antigas, são técnicas simples de execução, porém são necessários mais estudos que verifiquem se essa alteração na estrutura protética pode diminuir sua

resistência, provocando alguma fratura da prótese. Já os métodos de inclusão na pré-fabricação exigem do profissional maior atenção, entretanto apresentam boa resistência, a depender do material utilizado para ser incluído, pois poderão sofrer interação com o monômero da resina acrílica e atrapalhar a visualização da marca de identificação. Em ambos os métodos de inclusão, os que utilizaram etiquetas em metal se mostraram mais resistentes aos testes em altas temperatura e a ataques químicos.

Como pôde ser constatado, de fato a prótese pode representar um método auxiliar de identificação, não se restringindo inclusive às investigações pós morte, mas contribuindo em várias outras situações, tais como em emergências médicas quando o indivíduo encontra-se inconsciente e sem documentos identificatórios, em casas de repouso para idosos, quando pode se evitar troca de próteses, em situações relacionadas a doenças neurológicas progressivas e inclusive se apresentando como uma importante indicação da manutenção da cadeia de custódia, em casos de acidentes e desastres com muitas vítimas (COLVENKAR e GOPAL, 2014; BASAVANNA et al., 2016; COLVENKAR e SV, 2022; BRIEM et al., 2022; ALI et al., 2023; FERNANDES., 2017). A tecnologia para geração do código QR e subsequente leitura, por exemplo, tem estado bastante acessível à população, além de oferecer excelente capacidade de armazenamento e atualizações de informações, o que torna essa tecnologia bastante promissora para ser utilizada como marcação de próteses dentária, sendo importante não apenas para gravar informações pessoais do indivíduo até os registros de confecção da prótese.

Por fim, importante considerar que os artigos resgatados elencaram vários benefícios relacionados à marcação das próteses, sempre evidenciando sua simplicidade, confiabilidade, resistência, durabilidade e também baixo custo, representando vantagens desta alternativa para identificação humana.

Assim, considerando as diversas possibilidades de marcação da prótese dentária, com finalidade de identificação humana, faz-se necessário que sejam estimuladas novas pesquisas, estas que contemplem também questões de valores de custo para a execução destas metodologias. Estudos devem ser desenvolvidos, sobretudo no Brasil, para resguardar a segurança do indivíduo que autorize inclusão de suas informações, por exemplo, em códigos de barras ou códigos QR, em razão da Lei Geral de Proteção de Dados (CRFB, Lei n. 13.709/2018). A publicação de relatos de casos nos quais próteses foram usadas como provas para identificação humana também deve ser motivada, pois as ocorrências na prática pericial são indispensáveis para que se avalie a real contribuição desta metodologia.

5. Conclusão

Com base nos resultados apresentados, pode-se concluir que as próteses dentárias podem contribuir para identificação humana por meio de marcações realizadas em sua estrutura, metálica ou acrílica, guardando informações que individualizem a pessoa questionada, sendo eles por meio de etiquetas, gravação de códigos QR em suporte metálico ou não metálico, adesivos NFC, cartão de memória micro SD, micro chips, códigos numéricos em metal fundido ou gravado a laser na estrutura metálica da prótese, e também pela caracterização das rugas palatinas na peça protética.

Os artigos resgatados conduziram a conclusão de que alterações na estrutura da prótese após sua fabricação, com a finalidade de incluir algum marcador de identificação, possivelmente, poderá interferir em sua capacidade de resistir à forças que incidirem sobre ela, seja durante a mastigação ou por forças externas que atinjam a região da face. Sendo, deste modo, mais indicados os métodos de inclusão de marcadores na fase de pré-fabricação da peça protética, antes então da acrilização. No entanto, em nenhum dos estudos analisados foram realizados testes que avaliassem esta suposição, corroborando para a necessidade de estudos que relacionem a marcação com a capacidade de resistência à forças internas e externas das próteses dentárias.

Referências

- Oliveira, B. V. M. (2019). Utilização de código QR como método de identificação em próteses totais. Dissertação (Mestrado). Universidade Católica Portuguesa. Visel, Portugal.
- Fernandes, A. M. A. A. (2017). Identificação em desdentados totais - marcação codificada de próteses totais. Dissertação (Mestrado). Universidade Católica Portuguesa. Visel, Portugal.
- Campos, E. M. M.; Pascoal, A. L. B.; Emiliano, B. G.; Duarte, A. R. C. (2022). Conhecimento, prática e opinião de odontologistas sobre a marcação identificadora de próteses dentárias. *Rev Bras Odontol Leg RBOL*, 9(3), 14-24.
- Barrera-Silva, A.; Pacheco-Rojas, A. E.; Quispe-Lizarbe, R. J. (2020). Relevancia de las rugas palatinas como método de identificación forense / Importance of palatal rugae as a method of forensic identification. *Rev. cient. odontol*, 8(2), e024.
- Castellanos, D. C. A.; Higuera, L. F. H.; Avella, A. M. H.; Gutiérrez, A. P. P.; Martínez, J. A. C. (2007). Identificación positiva por medio del uso de la rugoscopia en un municipio de Cundinamarca (Colombia): Reporte de caso. *Acta odontol. Venez*, 45(3), 446-449.
- Ohtani, M.; Nishida, N.; Chiba, T.; Fukuda, M.; Miyamoto, Y.; Yoshioka, N. (2008). Indication and limitations of using palatal rugae for personal identification in edentulous cases. *Forensic Science International*, 176, 178-82.
- Mohan, J.; Kumar, D.; Simon, P. (2012). “Denture Marking” as an aid to forensic identification. *J Indian Prosthodont Soc*, 12(3), 131–136.
- Colvenkar, S. S., & Gopal, S. (2014). Micro secure digital card: A novel method for denture identification. *J Forensic Dent Sci*, 6(3), 183-6.
- Basavanna, J. M.; Jain, A & Misra, S. K. (2016). Denture barcoding in forensic dentistry: A future option. *J Forensic Dent Sci*, 8(1), 52-5.
- Phulari, R. G. S.; Rathore, R. S.; Jariwala, P. N.; Kapuriya, A. D. & Shah, A. k. (2017). Denture labels: Various types and their abilities to resist different assaults. *J Forensic Dent Sci*, 9(3), 175-6.
- Ganapathy, D.; Sivaswamy, V. & Sekhar, P. (2017). Laser micro-etching of metal prostheses for personal identification. *J Forensic Dent Sci*, 9(1), 36-40.
- Bhardwaj, A.; Priya, M. S.; Kannan, S. K.; Singh, S.; Ahmed, S. B.; Fadaleh, M. A. (2017). Denture identification using individual national identification number of Saudi Arabia: An innovative inclusion method of casted metal. *J Forensic Dent Sci*, 9(1), 20-23.

Jiménez, R. A. (2018). Denture Labeling Using QR Codes. A Simplified Technique. *Odovtos (En línea)*, 20(3), 11-15.

Sikka, N.; Saxena, S.; Priva, K. & Suthar, V. (2019). Momentousness of denture labeling using Aadhaar number in Indian population. *J Family Med Prim Care*, 8(9), 2760-2762.

Narang, V.; Kuckreja, H.; Oberoi, N.; Kaur, J. Birdi, N. K.; Mahajan, S. (2021). Resistance of a novel denture identification system to various assault: An in-vitro study. *J Indian Prosthodont Soc*, 21(2), 180-185.

Briem, A. D. S.; Fernández, M. A. I.; Irazábal, A. S.; Outes, M. S.; Zemborain, C. R.; Di Pietro, S. F.; Jaime, H. G.; Casadoumecuq, A. C.; Rannelucci, L. R. (2022). Análisis Forense de Códigos QR grabados com láser em Próteses dentales acrílicas Forensic Analysis os laser engraved QR codes on acrylic dental Prostheses. *Rev. Fac. Odontol. (B.Aires)*, 37(85), 41-48.

Colvenkar, S. & SV, R. (2022). Denture Marking for Forensic Identification Using Laser-Marked Stainless Steel Quick Response (QR) Code. *Cureus*, 14(2).

Rojas-Torres, J.; Cea, M.; Zhu, Y. & Fonseca, G. M. (2022). Behavior of 4 types of paper with printed QR codes for evaluating denture marking in conditions of extreme heat. *J Prosthet Dent, J Prosthet Dent*, 127(4), 645-650.

Ali, M. M.; Colvenkar, S.; Omer, N. S.; Mysolla, S. R. & Noureen, F. (2023). Prosthodontic Management With a Metal Denture Engraved With Laser QR Code. *Cureus*, 15(2).

Castro-Espicalsky, L.; Freitas, P.; Ribeiro, R. L.; Calmon, M.; Daruge, E. J.; Rossi, A. C. (2020). Human identification by the analysis of palatal rugae printed in complete dentures. *J Forensic Odontostomatol*, 2(38), 57-62.

SIEGEL, J.; KNUPFER, G. e SUUKKO, P. (2000). *Encyclopedia of Forensic Sciences*, 1-3, 1484.

SAPS. Brasil Sorridente. Vigilância Epidemiológica. Dados da Pesquisa Nacional de Saúde Bucal - Projeto SBBrazil (2010). Disponível em: <https://aps.saude.gov.br/ape/brasilsorridente/vigepidemiolo>.

SAPS. Assuntos/Notícias (2023). Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2018/outubro/dia-25-de-outubro-e-dia-de-falar-sobre-saude-bucal>.

CRFB, Lei n. 13.709, de 14 de agosto de 2018. (2018). Esta Lei dispõe sobre o tratamento de dados pessoais, inclusive nos meios digitais, por pessoa natural ou por pessoa jurídica de direito público ou privado, com o objetivo de proteger os direitos fundamentais de liberdade e de privacidade e o livre desenvolvimento da personalidade da pessoa natural. Brasília, DF. Recuperado de https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/113709.htm

ANEXO B – NORMAS DA REVISTA

Revista: Research, Society and Development, <https://rsdjournal.org/index.php/rsd>

Diretrizes para Autores:

1) Estrutura do texto:

- Título em Português, Inglês e Espanhol.
- Os autores do artigo (devem ser colocados nesta sequência: nome, ORCID, instituição, e-mail). OBS.: O número do ORCID é individual para cada autor, e ele é necessário para o registro no DOI, e em caso de erro, não é possível realizar o registro no DOI).
- Resumo e Palavras-chave em português, inglês e espanhol (o resumo deve conter objetivo do artigo, metodologia, resultados e conclusão do estudo. Deve ter entre 150 a 250 palavras);
- Corpo do texto (deve conter as seções: 1. Introdução, na qual haja contextualização, problema estudado e objetivo do artigo; 2. Metodologia utilizada no estudo, bem como autores de suporte a metodologia; 3. Resultados (ou alternativamente, 3. Resultados e Discussão, renumerando os demais subitens); 4. Discussão e, 5. Considerações finais ou Conclusão);
- Referências: (Autores, o artigo deve ter no mínimo 20 referências as mais atuais possíveis. Tanto a citação no texto, quanto no item de Referências, utilizar o estilo de formatação da APA - American Psychological Association. As referências devem ser completas e atualizadas. Colocadas em ordem alfabética crescente, pelo sobrenome do primeiro autor da referência. Não devem ser numeradas. Devem ser colocadas em tamanho 8 e espaçamento 1,0, separadas uma das outras por um espaço em branco).

2) Layout:

- Formato Word (.doc);
- Escrito em espaço 1,5 cm, utilizando Times New Roman fonte 10, em formato A4 e as margens do texto deverão ser inferior, superior, direita e esquerda de 1,5 cm.;
- Recuos são feitos na régua do editor de texto (não pela tecla TAB);
- Os artigos científicos devem ter mais de 5 páginas.

3) Figuras:

O uso de imagens, tabelas e as ilustrações deve seguir o bom senso e, preferencialmente, a ética e axiologia da comunidade científica que discute os temas do manuscrito. Obs: o tamanho máximo do arquivo a ser submetido é de 10 MB (10 mega).

As figuras, tabelas, quadros etc. (devem ter sua chamada no texto antes de serem inseridas. Após a sua inserção, deve constar a fonte (de onde vem a figura ou tabela...) e um parágrafo de comentário no qual se diga o que o leitor deve observar de importante neste recurso. As figuras, tabelas e quadros... devem ser numeradas em ordem

crescente. Os títulos das tabelas, figuras ou quadros devem ser colocados na parte superior e as fontes na parte inferior.

4) Autoria:

O arquivo em word enviado (anexado) no momento da submissão NÃO deve ter os nomes dos autores.

Todos os autores precisam ser incluídos apenas no sistema da revista e na versão final do artigo (após análise dos pareceristas da revista). Os autores devem ser registrados apenas nos metadados e na versão final do artigo (artigo final dentro do template) em ordem de importância e contribuição na construção do texto. OBS.: Autores escrevam o nome dos autores com a grafia correta e sem abreviaturas no início e final artigo e também no sistema da revista.

O artigo pode ter no máximo 7 autores. Para casos excepcionais é necessário consulta prévia à Equipe da Revista.

5) Comitê de Ética e Pesquisa:

Pesquisas envolvendo seres humanos devem apresentar aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa.

6) Vídeos tutoriais:

- Cadastro de novo usuário: <https://youtu.be/udVFytOmZ3M>
- Passo a passo da submissão do artigo no sistema da revista: <https://youtu.be/OKGdHs7b2Tc>

7) Exemplo de referências em APA:

- Artigo em periódico:

Gohn, M. G. & Hom, C. S. (2008). Abordagens Teóricas no Estudo dos Movimentos Sociais na América Latina. *Caderno CRH*, 21(54), 439-455.

- Livro:

Ganga, G. M. D.; Soma, T. S. & Hoh, G. D. (2012). *Trabalho de conclusão de curso (TCC) na engenharia de produção*. Atlas.

- Página da internet:

Amoroso, D. (2016). *O que é Web 2.0?* <http://www.tecmundo.com.br/web/183-o-que-e-web-2-0->

8) A revista publica artigos originais e inéditos que não estejam postulados simultaneamente em outras revistas ou órgãos editoriais.