FACULDADE DE
MEDICINA DENTÁRIA
UNIVERSIDADE DO PORTO

ARTIGO DE REVISÃO BIBLIOGRÁFICA
MESTRADO INTEGRADO EM MEDICINA DENTÁRIA

O IMPACTO DA PANDEMIA DE COVID-19 NO DESENVOLVIMENTO DE DISTÚRBIOS TEMPOROMANDIBULARES

Ricardo Emanuel Praia Silva

Porto, 2022

ARTIGO DE REVISÃO BIBLIOGRÁFICA
MESTRADO INTEGRADO EM MEDICINA DENTÁRIA

O IMPACTO DA PANDEMIA DE COVID-19 NO DESENVOLVIMENTO DE DISTÚRBIOS TEMPOROMANDIBULARES

Ricardo Emanuel Praia Silva

Tese apresentada na Faculdade de Medicina Dentária da Universidade do Porto para obtenção do grau de Mestre em Medicina Dentária

Porto, 2022

O IMPACTO DA PANDEMIA DE COVID-19 NO DESENVOLVIMENTO DE DISTÚRBIOS TEMPOROMANDIBULARES

Autor: Ricardo Emanuel Praia Silva

E-mail: up201406260@edu.fmd.up.pt

Número de estudante: 201406260

Contacto Telefónico: 914418592

Orientador: João Carlos Gonçalves Ferreira de Pinho

Afiliação: Professor Associado com Agregação da Faculdade de Medicina Dentária da Universidade do Porto

E-mail: jpinho@fmd.up.pt

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais, a quem estou profundamente agradecido por todas as oportunidades que me deram. Obrigado pelo esforço que fizeram para eu poder ser quem sou hoje. Saibam que vos agradeço por tudo e que estarão sempre no meu coração.

À minha irmã, pelas longas conversas que temos e pelas inúmeras gargalhadas que partilhamos. És um verdadeiro exemplo a seguir e podes contar sempre comigo.

À minha namorada, por todo o amor e carinho que sempre me deste. Obrigado por teres sempre um abraço caloroso para me dar e por me fazeres ver o lado positivo da vida. Sem ti não sei se teria a força necessária para chegar aqui. Obrigado por seres quem és e por me fazeres ser um homem melhor.

Aos meus avós, por quem tenho um enorme carinho e respeito. O meu profundo agradecimento por me receberem sempre de braços abertos. Obrigado por terem sempre uma chávena de café e uma palavra amiga para me dar.

A toda a minha família, o meu eterno obrigado por proporcionarem sempre um meio bom para o meu crescimento enquanto pessoa. Graças a vocês, nunca me faltou nada e sempre me senti amado.

Ao meu trinómio, Pedro e Catarina, pelas partilhas de conhecimentos e experiências. Não poderia estar mais grato por ter partilhado com vocês os primeiros passos nesta área tão bonita que é a Medicina Dentária. Têm em mim um amigo para a vida.

Às minhas amigas, Rita, Beatriz e Mariana, por fazerem este percurso mais fácil. Obrigado pelas risadas que partilhamos e pelas boas memórias do meu tempo de estudante.

Por fim, e talvez o agradecimento mais especial, ao meu orientador, o Professor Doutor João Carlos Pinho, por todo o conhecimento que me transmitiu e por todo o apoio dado ao longo da elaboração desta monografia. Espero que saiba que terá sempre o meu mais profundo respeito e admiração.

ÍNDICE DE CONTEÚDOS

AGRADECIMENTOS IV
ÍNDICE DE TABELAS VI
ÍNDICE DE FIGURAS VII
LISTA DE ABREVIATURAS VIII
RESUMO 1
ABSTRACT 1
INTRODUÇÃO 3
MATERIAIS E MÉTODOS 5
RESULTADOS 6
DISCUSSÃO 13
CONCLUSÃO 19
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 20
ANEXOS 22

ÍNDICE DE TABELAS

TABELA 1 – Resumo dos artigos utilizados, organizados por autor, ano, tipo de estudo, metodologia, tamanho da amostra, resultados e conclusões…… 7

TABELA 2 – Resumo dos artigos utilizados, organizados por autor, ano, tipo de estudo, metodologia, tamanho da amostra, resultados e conclusões (continuação)…..…… 8

TABELA 3 – Resumo dos artigos utilizados, organizados por autor, ano, tipo de estudo, metodologia, tamanho da amostra, resultados e conclusões (continuação)…..…… 9

TABELA 4 – Resumo dos artigos utilizados, organizados por autor, ano, tipo de estudo, metodologia, tamanho da amostra, resultados e conclusões (continuação)…..…… 10

TABELA 5 – Resumo dos artigos utilizados, organizados por autor, ano, tipo de estudo, metodologia, tamanho da amostra, resultados e conclusões (continuação)…..…… 11

TABELA 6 – Resumo dos artigos utilizados, organizados por autor, ano, tipo de estudo, metodologia, tamanho da amostra, resultados e conclusões (continuação)…..…… 12

ÍNDICE DE FÍGURAS

FIGURA 1 – Fluxograma e estratégias de pesquisa 6

LISTA DE ABREVIATURAS

DTM – Distúrbios temporomandibulares

ATM – Articulação temporomandibular

ACTH – Corticotrofina

RESUMO

Em dezembro de 2019, uma nova estirpe da família dos coronavírus começou a espalhar-se desde a província chinesa de Wuhan para o resto do mundo. Este vírus ficou caracterizado pela síndrome respiratória aguda grave, denominada como "*Coronavirus disease 2019*", mais tarde denominada como COVID-19. Esta infeção foi posteriormente decretada como uma pandemia pela Organização Mundial de Saúde, conduzindo múltiplos países ao confinamento de forma a poder reduzir o número de pessoas contagiadas. Desta forma, as diversas rotinas da população mundial foram profundamente afetadas, conduzindo ao desenvolvimento de stress, ansiedade e depressão.

Os distúrbios temporomandibulares englobam um conjunto de patologias que afetam a articulação temporomandibular e todas as estruturas anatómicas com ela relacionadas. A etiologia deste tipo de distúrbios é multifatorial, sendo o stress um dos fatores predisponentes para o seu desenvolvimento.

A pandemia conduziu a um aumento significativo das patologias do foro psicológico, que se traduziram num aumento da incidência dos distúrbios temporomandibulares.

ABSTRACT

In December of 2019, a new species of coronavirus started spreading from the Chinese province of Wuhan to the rest of the world. This virus was characterized by its severe acute respiratory syndrome, known as "Coronavirus disease 2019", later named as COVID-19. This infection was later classified as a pandemic by the World Health Organization, which led many countries to confinement to prevent an increase of infected people. As such, the daily routines of world populations were deeply affected leading to the development of stress, anxiety, and depression.

Temporomandibular disorders include a multitude of pathologic scenarios that affect the temporomandibular joint and all the related structures. There are several factors in the etiology of these kind of pathology, being stress one of the most relevant for its development.

The pandemic has led to an increase of psychological diseases, which led to a significant increase of temporomandibular disorders.

PALAVRAS-CHAVE

COVID-19; Distúrbios temporomandibulares; Stress; SARS-COV-2;

KEYWORDS

COVID-19; Temporomandibular Disorders; Stress; SARS-COV-2;

INTRODUÇÃO

No dia 11 de março de 2020, a Organização Mundial de Saúde declarou o estado pandémico da infeção COVID-19, provocada pelo novo coronavírus SARS-CoV-2. Como consequência, a União Europeia viu-se obrigada a decretar um estado de emergência, que conduziu vários países a um estado de confinamento. A prioridade mundial passou a focar-se na prevenção de novos contágios e diminuição dos óbitos originados por esta infeção. Neste contexto, ocorreram alterações profundas na sociedade, como consequência das mudanças súbitas dos hábitos diários.[1] A alteração abrupta da rotina é um dos fatores relacionados com o desenvolvimento de stress, ansiedade e até mesmo depressão. Contudo, não só a mudança de rotinas foi responsável para tal impacto psicológico. De facto, o medo do contágio também foi um fator relevante a ter em conta. Com o aumento exponencial dos casos, a existência de relatos de falta de ventiladores e o estado sobrecarregado dos serviços de saúde, tornou-se comum a preocupação de um possível colapso do sistema de saúde. Por fim, as preocupações dos impactos económicos da pandemia também conduziram a um agravamento do estado emocional de grande parte da população.

O stress pode ser definido como uma resposta fisiológica de um indivíduo face a uma mudança no ambiente que o rodeia, podendo provocar desgaste físico, emocional ou psicológico. Neste contexto, o stress surge quando a mudança é de tal forma intensa que ultrapassa a tolerância fisiológica do individuo. A tolerância fisiológica é altamente variável entre diferentes indivíduos, e, quando é ultrapassada, verifica-se, por norma, agravamento do estado emocional e psicológico. Este fenómeno pode conduzir ao desenvolvimento de patologias do foro psicológico como a ansiedade e/ou depressão, conduzindo também ao desenvolvimento de tensão emocional e, por vezes, a hábitos parafuncionais, sob a forma de mecanismos compensatórios.[2]

A articulação temporomandibular (ATM) é altamente afetada por este tipo de alterações. A intensidade, frequência e duração dos hábitos parafuncionais dependem fortemente da ansiedade e do stress, que são responsáveis pela hiperatividade dos músculos mastigatórios e pela sobrecarga na ATM,

potenciando, assim, o aparecimento dos distúrbios temporomandibulares (DTM).[3]

O funcionamento do sistema mastigatório é bastante complexo, sendo necessária uma harmonia perfeita entre a ATM e o complexo musculoesquelético para a movimentação precisa da mandíbula e o seu correto funcionamento.[4]

A perceção dos DTM através do modelo biopsicossocial é um conceito relativamente recente que implica uma etiologia multifatorial, cuja abordagem terapêutica passa, frequentemente, por uma abordagem multidisciplinar.

Até á data, a quantidade de literatura científica sobre a COVID-19 tem crescido de dia para dia, razão, pela qual, os impactos da pandemia nas diversas áreas científicas ainda está a ser analisado. O mesmo se aplica à Medicina Dentária. Neste contexto, a importância deste trabalho assenta na recolha e processamento da literatura disponível que permite relacionar o desenvolvimento e/ou agravamento das patologias psicológicas, durante a situação pandémica, com um possível aumento e/ou agravamento dos DTM.

O objetivo desta monografia será analisar a bibliografia disponível relativamente ao desenvolvimento dos DTM durante o período pandémico e averiguar se ocorreu, efetivamente, um agravamento destes mesmos distúrbios decorrente do stress emocional a que os indivíduos estão sujeitos.

MATERIAIS E MÉTODOS

Formulou-se a seguinte pergunta de investigação: “Há evidência de que a pandemia de COVID-19 influenciou o desenvolvimento de distúrbios temporomandibulares?”.

Definido o objetivo da revisão, efetuou-se uma pesquisa nas bases de dados PubMed e LILACS, para verificar a existência de literatura científica adequada ao objetivo proposto. Os artigos incluídos teriam de avaliar se a pandemia possuiu impacto no desenvolvimento dos DTM e, se possível, avaliar de que forma se verificou esta influência. Foram incluídos artigos que avaliavam estes distúrbios separadamente e em conjunto com outras patologias orais. Foi aplicado um filtro temporal entre os anos de 2020 e 2022. Os critérios de exclusão consistiram em: artigos em qualquer idioma além do inglês, português e espanhol, cartas ao editor ou editoriais e artigos fora do âmbito da revisão. Qualquer artigo que não estivesse focado no âmbito da saúde ou que não estivesse relacionado com um fator etiológico para os DTM foi, também, excluído. As palavras-chave utilizadas para a pesquisa foram “*COVID AND Temporomandibular disorders*” em ambas as bases de dados. A pesquisa inicial foi efetuada no dia 6 de janeiro de 2022. Dado ser um tema particularmente recente, com nova literatura a ser publicada regularmente foi efetuada uma segunda pesquisa no dia 9 de abril de 2022, de modo a conseguir analisar o maior número de informação atualizada possível. Os artigos importados foram organizados usando o programa Endnote 20, excluindo os possíveis duplicados.

A seleção dos artigos efectuou-se em duas fases. Numa primeira fase, foram avaliados os títulos e os resumos de todos os artigos, de forma a determinar a sua elegibilidade. Numa segunda fase, procedeu-se á leitura integral dos artigos em questão.

Para complementar os artigos selecionados, foi também utilizada bibliografia disponível na biblioteca da Faculdade de Medicina Dentária da Universidade do Porto, nomeadamente os livros “*Functional Occlusion – From TMJ to Smile Design*” de Peter E. Dawson e “*Management of Temporomandibular Disorders and Occlusion*” de Jeffrey P. Okeson.

RESULTADOS

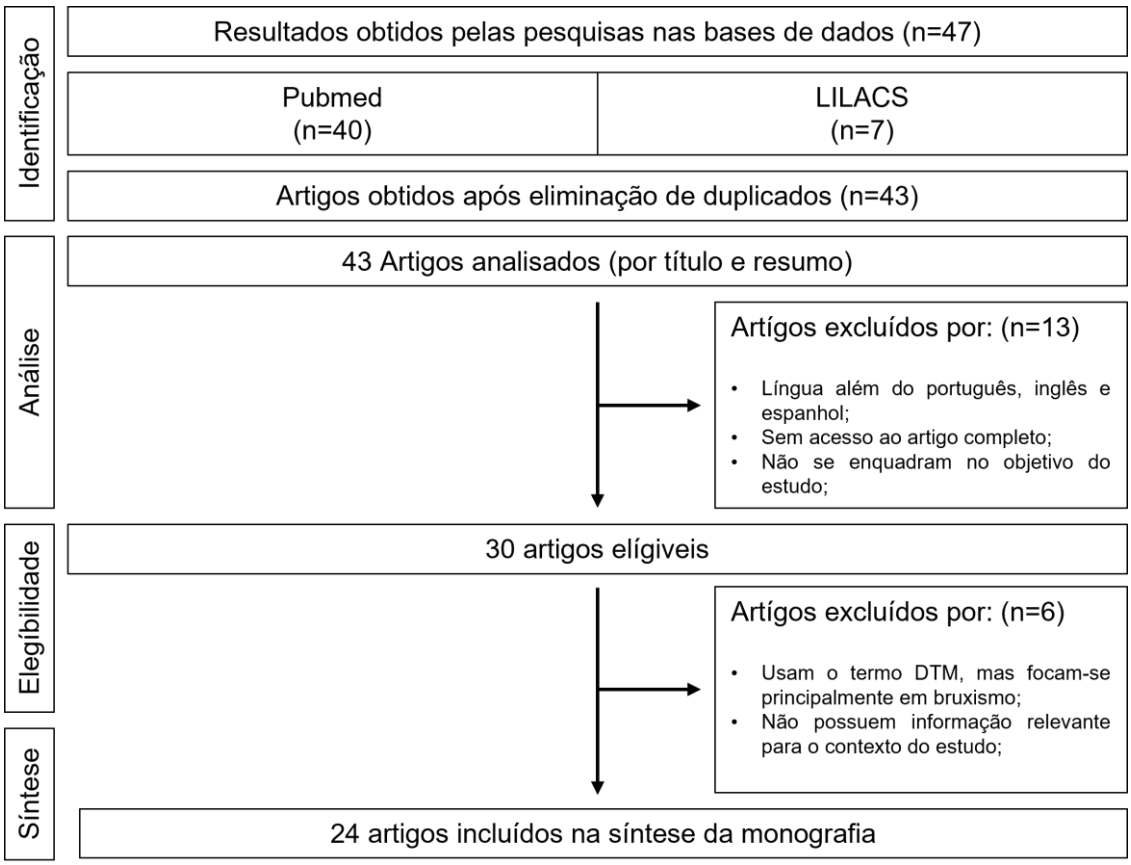


Figura 1 - Fluxograma da estratégia de pesquisa

Na figura 1 é possível observar o fluxograma da seleção de artigos. A pesquisa na base de dados Pubmed permitiu a obtenção de 40 resultados, enquanto na base de dados LILACS foram obtidos 7 resultados. Após a importação dos artigos para o software Endnote20, procedeu-se a uma eliminação de artigos duplicados, de que resultaram 43 artigos passíveis de serem analisados. Inicialmente, foi efetuada uma leitura do título e resumo de cada artigo, procedendo-se a uma eliminação de artigos que não cumpriam os requisitos previamente descritos, ficando 30 artigos elegíveis. Após a leitura integral desses artigos, foram excluídos 6, obtendo-se um total de 24 artigos para a elaboração da monografia.

As tabelas 1 a 6 apresentam, de forma sucinta, os 24 artigos analisados, organizando-os em função dos autores, ano de publicação, tipo de estudo, metodologia, tamanho da amostra, resultados e conclusões.

Tabela 1 - Resumo dos artigos utilizados, organizado por autor, ano, tipo de estudo, metodologia, tamanho da amostra, resultados e conclusões

Autores	Ano	Tipo de artigo/estudo	Metodologia	Tamanho da amostra	Resultados	Conclusões
Almeida-Leite, C. et al.	2020	Artigo de revisão	Não aplicável.	Não aplicável.	Não aplicável.	A influência psicológica exercida pela pandemia de COVID-19 é passível de espoletar atividade dos sistema nervoso simpático desencadeando sintomatologia de TMD.
Arifagaoglu, O. et al.	2021	Estudo before-after / longitudinal	Comparação das respostas ao questionário "Generalized Anxiety Disorder 7" (GAD-7) antes e depois da pandemia.	80 doentes com dores da musculatura mastigatória. Contudo, apenas 62 respostas válidas. (n=62)	Os resultados do GAD-7 foram estatisticamente superiores durante a pandemia (P<0.001).	Parâmetros demográficos não influenciaram os níveis de ansiedade. A pandemia contribuiu para um aumento do stress e ansiedade nestes doentes, conduzindo a um maior risco de desenvolver ou agravar DTM.
Asquini, G. et al.	2021	Estudo de coorte prospetivo	Avaliados múltiplos parâmetros e relacionados com a COVID STRESS SCALE (CSS)	45 participantes, mas apenas 40 completaram.	O stress originado por COVID medido pelo CSS foi estatisticamente superior nos doentes com DTM crónicos (mediana=52.50) comparativamente aos doentes com DTM aguda (mediana=30.00, P=0.027)	Nos doentes com DTM crónica o impacto psicológico da pandemia foi superior, estando correlacionado com o índice hospitalar de ansiedade e depressão. O impacto psicológico também se fez sentir nos doentes com DTM agudos mas em menor intensidade.
Bogucki, Z. et al	2022	Estudo transversal	Aplicação de questionários a profissionais de saúde para avaliar o impacto da pandemia nos DTM	160 profissionais - 120 mulheres e 40 homens	Os resultados demonstram que a pandemia surtiu efeitos psicológicos nos profissionais de saúde, estando relacionados com um agravamento de DTM. (Wald 95% CI: [65.6%; 79.4%])	Os efeitos psicoemocionais derivados da pandemia são capazes de conduzir a uma intensificação da sintomatologia de DTM, nos profissionais de saúde.
Carrillo-Diaz, M. et al	2021	Estudo before-after / longitudinal	Aplicados questionários antes e depois do confinamento para determinar alterações ao nível da ansiedade, hábitos parafuncionais e bruxismo nos adolescentes.	213 adolescentes	Ocorreu uma diminuição significativa da atividade física e social nos adolescentes, bem como um aumento da ansiedade (p<0.01)	Durante o confinamento ocorreu um aumento dos hábitos parafuncionais nos adolescentes, nomeadamente da onicofagia (11.3%) e do roer a língua (9.4%).

Tabela 2 - Resumo dos artigos utilizados, organizado por autor, ano, tipo de estudo, metodologia, tamanho da amostra, resultados e conclusões (continuação)

Autores	Ano	Tipo de artigo/estudo	Metodologia	Tamanho da amostra	Resultados	Conclusões
Cerqueira, T. et al	2021	Estudo de coorte	Aplicação de questionários *online* , focados em estabelecer uma relação entre o aumento do stress em período de pandemia e a sintomatologia de DTM.	370 estudantes	Ocorreu um aumento significativo das dores de cabeça (p=0.0063), bem como dos hábitos parafuncionais (p=0.0485).	O impacto psicológico da pandemia surtiu efeitos significativos a nível dos hábitos parafuncionais, que poderão estar na origem de DTM.
Dalewski, B. et al	2021	Estudo transversal	Aplicação de questionários *online* para avaliação da atividade clínica e qualidade de vida dos médicos dentistas durante a pandemia.	303 médicos dentistas	Maior frequência de DTM nas mulheres. Prevalência de dor relacionada com DTM reportada 2x mais nas mulheres do que nos homens.	O número de horas e a qualidade de sono diminuíram consideravelmente. Foi comum relatos de dor na cabeça e no pescoço, havendo uma correlação com os DTM.
De Caxias, F. et al	2021	Estudo transversal	Aplicação de questionários para avaliação dos aspetos sociodemográficos, emocionais e da dor relacionada com DTM	2301 indivíduos	49.1% dos indivíduos menciona ter sentido as repercussões psicológicas da pandemia. 12.4% mencionou sentir dor relacionada com DTM após o inicio da pandemia enquanto que outros 19.4% relataram agravamento de dor previamente existente.	A pandemia de COVID-19 surtiu efeitos psicológicos na população estudada, havendo evidência de um aumento da incidência de dor relacionada com DTM.
Di Giacomo, P. et al	2021	Estudo transversal	Aplicação de questionários *online* para avaliação do estado emocional (Perceived Stress Scale - PSS) e a sintomatologia de DTM.	214 indivíduos	Os participantes declararam que a pandemia teve um impacto médio-baixo na sua condição psicológica. Ocorreu uma diminuição da sintomatologia de dor orofacial, sendo esta diferença estatisticamente significativa (P=0.005)	Apesar dos resultados contrastantes, este estudo permite demonstrar um aumento da atividade parafuncional e um aumento dos distúrbios do sono. Ambos fatores possuem uma influência significativa no desenvolvimento dos DTM.

Tabela 3 - Resumo dos artigos utilizados, organizado por autor, ano, tipo de estudo, metodologia, tamanho da amostra, resultados e conclusões (continuação)

Autores	Ano	Tipo de artigo/estudo	Metodologia	Tamanho da amostra	Resultados	Conclusões
Emodi-Perlman, A. et al	2020	Estudo transversal	Aplicação de questionários 1 mês após a pandemia em 2 amostras representativas de 2 populações distintas.	700 indivíduos em Israel e 1092 indivíduos na Polónia	Em ambas as populações ocorreu um aumento significativo dos DTM, sendo este mais prevalente nas mulheres (Chi Square, $p<0.05$ para ambas as amostras)	O estado psicoemocional, alterado pela ocorrência da pandemia, pode causar uma intensificação da sintomatologia de DTM, conduzindo a um aumento da intensidade da dor orofacial.
Emodi-Perlman, A. et al	2021	Artigo de revisão	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável	O agravamento da sintomatologia de DTM está relacionada com um aumento da atividade do sistema nervoso simpático derivada do impacto psicoemocional da pandemia.
Faccini, M. et al	2020	Estudo transversal	Aplicação de questionários para averiguar a atividade clínica durante a pandemia.	537 médicos dentistas	44.1% dos médicos dentistas referiram um aumento das consultas de emergência, sendo que 9.5% das consultas seriam por motivos de DTM.	Apesar de uma diminuição geral na afluência de doentes aos consultórios de Medicina Dentária, o número de consultas de emergências aumentou. Uma das causas principais destas consultas são os DTM.
Gaş, S. et al	2021	Estudo transversal	Análise de questionários relativos à pandemia preenchidos pelos participantes com atribuição de escalas padronizadas de forma a interpolar resultados.	699 estudantes de Medicina Dentária	77.5% dos participantes referiram sofrer de DTM, afetando predominante as mulheres ($p<0.05$). A ansiedade e depressão aumentou durante a pandemia.	Durante a pandemia de COVID-19, ocorreu um aumento da incidência dos DTM, como consequência do aumento do stress, ansiedade e depressão. A alteração dos padrões de sono poderá estar, também, relacionado com este agravamento dos DTM.
Gebska, M. et al	2021	Estudo caso-controlo	Questionários aplicados a pessoas com personalidade tipo D e a um grupo controlo. As respostas aos questionários foram comparadas	Total de 240 indivíduos (120 em cada grupo)	Pessoas com personalidade tipo D relataram um maior número e frequência de DTM ($p<0.005$)	Personalidades mais suscetíveis ao stress podem conduzir a uma maior incidência de DTM.

Tabela 4 - Resumo dos artigos utilizados, organizado por autor, ano, tipo de estudo, metodologia, tamanho da amostra, resultados e conclusões (continuação)

Autores	Ano	Tipo de artigo/estudo	Metodologia	Tamanho da amostra	Resultados	Conclusões
Martina, S. et al	2021	Estudo transversal	Aplicação de questionários relativos aos motivos de consulta em tempos de pandemia	1566 doentes	Ocorreu um ligeiro aumento do número de doentes com queixas relativas a DTM. Havendo uma correlação entre a sintomatologia e o stress (p=0.006)	Ocorreu um aumento das queixas por sintomatologia de DTM.
Medeiros, R. et al	2020	Estudo transversal	Utilização de questionários para averiguar existência de relação entre DTM e o stress, ansiedade e depressão.	113 questionários	Neste estudo, não se conseguiu verificar associação entre o stress e os DTM. Contudo, foi possível verificar uma correlação entre o stress e os hábitos parafuncionais (p= 0.364 e p<0.001)	O stress, ansiedade e depressão podem espoletar mecanismos compensatórios, desencadeando o aparecimento de hábitos parafuncionais.
Miranda, J. et al	2021	Artigo de revisão	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável	As mudanças sociais repentinas, aliadas ao grande impacto psicoemocional que a pandemia acarreta, podem dar origem a DTM ou agravar DTM já existentes.
Mirhashemi, A. et al	2022	Artigo de revisão	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável	O stress causado pela pandemia de COVID-19 conduziu a um aumento dos hábitos parafuncionais e a um agravamento dos DTM.
Moharrami, M. et al	2022	Estudo de coorte retrospetivo	Análise de bases de dados clínicas, com o foco de detetar mudanças na atividade clínica no contexto da pandemia.	14319 consultas	Apesar de um decréscimo no número de consultas, o número de visitas ao médico dentista de doentes com queixa de DTM aumentou.	Em comparação às outras áreas da Medicina Dentária, as consultas por DTM aumentaram durante a pandemia.

Tabela 5 - Resumo dos artigos utilizados, organizado por autor, ano, tipo de estudo, metodologia, tamanho da amostra, resultados e conclusões (continuação)

Autores	Ano	Tipo de artigo/estudo	Metodologia	Tamanho da amostra	Resultados	Conclusões
Peixoto, K. et al	2021	Estudo de coorte	Análise de questionários submetidos a 3 tipos de profissionais de saúde (aqueles em quarentena, aqueles que trabalham em ambulatório, aqueles que trabalham na linha da frente). O objetivo será estabelecer associação entre os fatores psicológicos e os DTM.	641 médicos dentistas	Possíveis DTM foram encontrados em 24.3% dos participantes. De todos os parâmetros analisados, os sintomas de depressão foram significativamente maiores nos profissionais em quarentena (p=0.002)	Os relatos de DTM aumentaram em relação ao período pré-pandémico. A quarentena e confinamento contribuíram ativamente para o desenvolvimento de stress, ansiedade e depressão.
Saccomano, S. et al	2020	Estudo transversal	Aplicação de questionários com implementação da "Perceived Stress Scale" (PSS) e dos "Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (RDC/TMD) Axis II"	182 participantes	74 participantes referiram possuir dor orofacial. 60.8% destes referiram que os sintomas começaram essencialmente no mesmo período de tempo do confinamento.	É evidente a influência que a pandemia tem na saúde psicológica da população podendo conduzir ao desenvolvimento ou agravamento de DTM.
Saczuk, K. et al	2022	Estudo transversal	Aplicação de questionários a estudantes universitários, usando a "Perceived Stress Scale" (PSS) e no questões baseadas no questionário"3Q/TMD" para avaliação de DTM.	1018 estudantes	77.3% dos estudantes referiu possuir sintomatologia de DTM, sendo esta estatisticamente mais frequente nas mulheres. Para além disso, nos estudantes com DTM a pontuação PSS foi maior, revelando assim uma correlação entre o stress e o desenvolvimento de DTM.	O estudo revela uma associação entre o stress resultante da pandemia de COVID-19 e o desenvolvimento e/ou agravamento de sintomatologia típica de DTM.

Tabela 6 - Resumo dos artigos utilizados, organizado por autor, ano, tipo de estudo, metodologia, tamanho da amostra, resultados e conclusões (continuação)

Autores	Ano	Tipo de artigo/estudo	Metodologia	Tamanho da amostra	Resultados	Conclusões
Vrbanovic, E et al	2021	Estudo de coorte retrospetivo	Aplicação de questionários a doentes com história médica de DTM, de forma a avaliar a influência da pandemia na patologia.	81 participantes	Foi observada uma correlação entre o stress provocado pela COVID-19 e a dor orofacial (avaliada pelo NPRS - Numeric Pain Rating Scale) ($r=0.49$, $p<0.001$)	Este estudo permite demonstrar que eventos catastróficos possuem um impacto na saúde mental, como foi o caso da COVID-19. Por sua vez este stress pode agravar a sintomatologia de DTM.
Winocur-Arias, O. et al	2022	Estudo de coorte retrospetivo	Avaliação e anamnese de doentes em período pré-pandemia e durante a pandemia.	288 doentes. 108 doentes avaliados antes da pandemia. 180 avaliados durante o período pandémico.	Foi detetado um aumento estatisticamente significativo dos hábitos parafuncionais no período da pandemia ($p<0.001$)	Os mecanismos de coping dos doentes face ao stress provocado pela pandemia, conduziram ao desenvolvimento de hábitos parafuncionais que poderão estar na origem de DTM.

DISCUSSÃO

O SARS-CoV-2 é um agente patogénico, pertencente ao grupo dos coronavírus. Este vírus é caracterizado por ser altamente transmissível, provocando nos humanos o desenvolvimento da síndrome respiratória aguda grave, infeção que mais tarde foi denominada por "*Coronavirus disease 2019*" (COVID-19). Esta infeção revelou-se particularmente perigosa, constituindo uma ameaça à vida humana e à saúde pública.

No final de dezembro de 2019 e início de janeiro de 2020, esta nova estirpe de coronavírus, começou a espalhar-se não só na China, como noutros países do mundo. A 11 de março de 2020, a Organização Mundial de Saúde declarou o estado pandémico da infeção COVID-19, conduzindo vários países ao confinamento. Neste contexto, o foco mundial centrou-se na prevenção dos novos contágios e na diminuição das vítimas mortais.

De facto, o confinamento traduziu-se numa alteração abrupta do quotidiano, forçando milhões de pessoas a readaptarem-se rapidamente a uma nova realidade. O possível colapso económico e a sobrelotação do sistema de saúde, aliados às alterações repentinas do dia a dia, trabalho e sistema de ensino, conduziram a repercussões na saúde mental da população, nomeadamente ao nível do stress, ansiedade e depressão. Adicionalmente, o isolamento social, a falta de informação, a propagação de notícias falsas e o medo de contágio foram determinantes para este tipo de repercussões psicológicas.[5]

Ocorreram, também, alterações profundas nos padrões de sono, que agravaram todos esses fatores.[6]

O stress origina um estado físico e psicológico no qual os estímulos externos ultrapassam a capacidade adaptativa do individuo, desencadeando uma ativação do sistema neuroendócrino. Esta resposta ocorre como uma forma de o organismo conseguir corresponder às exigências do ambiente que o rodeia. O stress surge como uma resposta natural, mas pode, em determinadas circunstâncias, originar, patologia física e/ou psicológica, bem como comportamentos compensatórios voluntários ou involuntários.

Desde o início da pandemia, a Organização Mundial de Saúde reconheceu os possíveis impactos mentais e psicossociais que a mesma poderia trazer.[7] Neste contexto, as medidas de quarentena e isolamento social implicaram maiores níveis de stress, ansiedade e depressão.

Apesar da pandemia se ter traduzido numa sobrecarga psicológica para grande parte da população mundial, este impacto psicológico foi igualmente desgastante nos profissionais de saúde, que, perante o aumento da afluência de doentes, viram a sua carga laboral aumentada.

Entende-se por DTM, um conjunto de condições patológicas que originam dor e/ou disfunção da ATM e dos músculos mastigatórios. Mais concretamente, o deslocamento de uma ou ambas as articulações, alterações da posição do disco, várias doenças que afetem o osso e superfícies articulares e patologias, inflamações ou lesões que afetem as estruturas intra e extra capsulares e a musculatura do complexo crânio-cérvico-mandibular. Também podem estar abrangidas, em circunstâncias muito específicas, a desarmonia oclusal que afete a ATM ou o sistema neuro muscular crânio-cérvico-mandibular.[8]

A chave do sucesso terapêutico no tratamento deste tipo de patologia, assenta na identificação dos fatores etiológicos.

Podem ser admitidos 5 principais fatores etiológicos que estão na base dos DTM, nomeadamente o trauma, o stress emocional, o estímulo de dor profunda, a atividade parafuncional e, em situações muito específicas as alterações oclusais que se repercutem na ATM e no sistema neuromuscular. Estes fatores, apesar de muitas vezes interligados, possuem um papel variável de indivíduo para indivíduo. Neste contexto, cabe ao médico dentista a identificação do fator (ou fatores) que estão na base do problema, de forma a conseguir orientar o seu tratamento para a sua resolução.[8]

No contexto da pandemia, os fatores com mais influenciaram os DTM foram o stress emocional e a atividade parafuncional, que originaram novos DTM e agravaram sinais e sintomas de DTM já existentes.

Os efeitos do stress, enquanto fator etiológico, provocam um acréscimo da atividade do sistema nervoso simpático e na libertação de corticotrofina (ACTH), que conduz a um aumento da resistência vascular periférica, aumentando a sensação dolorosa característica dos DTM. Para além disso, a hiperexcitabilidade do sistema nervoso provoca alterações significativas do

estado de sono profundo, deixando o indivíduo psicologicamente mais vulnerável. Estas alterações podem potenciar o desenvolvimento de hábitos parafuncionais, como mecanismo compensatório. Os hábitos parafuncionais são um fator etiológico no desenvolvimento de DTM, constituindo, neste contexto, mais uma agravante.[9]

Relativamente à COVID-19, é previsível que, tal como qualquer acontecimento catastrófico, esta pandemia acarrete repercussões ao nível da saúde mental das populações, que podem ter repercussões nos DTM, com consequente aumento da sintomatologia associada. Tal facto foi comprovado por Vrbanovic *et al.*, que verificaram uma correlação significativa entre o índice de stress face à pandemia e os resultados da escala numérica da dor aplicada à amostra de estudo. De facto, esta correlação confirma que ocorreu um agravamento da sintomatologia dolorosa aquando da pandemia.[1] A corroborar este estudo surgem outras publicações. Saccomano *et al.*, obtiveram conclusões semelhantes, ao observar que 74 participantes relataram sofrer de dor orofacial, 60.8% dos quais começaram a ter sintomas após o inicio da pandemia.[3] Arifagaoglu *et al*., comprovaram um aumento estatisticamente significativo ($P<0.001$) da escala de stress, ansiedade e depressão, durante a pandemia, salientando, uma vez mais, que o stress é um fator etiológico dos DTM.[10] Caxias *et al*., noutro estudo relevante, avaliaram a possível existência de uma relação entre os aspetos sociodemográficos e emocionais com o desenvolvimento de DTM. Verificaram que metade da amostra (49.1%) referiu sentir alguma de impacto psicológico, sob a forma de stress e ansiedade. Para além disso, dos indivíduos que referiram sentir stress, 12.4% referiu sentir dor pela primeira vez desde que a pandemia começou, enquanto 19.4% referiram sentir um agravamento da sintomatologia.[11] Emodi-Perlman *et al.* compararam 2 populações com demografia e modos de vida bastantes distintos, com o intuito de averiguar a possível interferência do meio sociocultural, para além da sobrecarga mental inerente à pandemia. Os resultados demonstraram que os fatores socioculturais não apresentaram interferência, concluindo que o impacto psicoemocional é transversal aos fatores sociodemográficos. Para além disso, corroboraos estudos mencionados anteriormente, na medida em que, em ambas as populações, ocorreu um aumento significativo da sintomatologia dos DTM (Chi^2, $p<0.05$), especialmente nas mulheres, 1 mês após o início da pandemia.[12]

Dalewski *et al.* obtiveram resultados similares no seu estudo, ao concluírem que, desde o início do período pandémico, ocorreu um aumento dos relatos de cefaleias e cervicalgias na amostra estudada, sendo estes sintomas reportados duas vezes mais nas mulheres.[13] Gaş *et al.* comprovaram esses resultados, ao verificar que os DTM afetaram 77.5% dos participantes, com predominância das mulheres.[6] Saczuk *et al.* analisaram o stress e a dor orofacial de estudantes durante a pandemia e verificaram que 77.3% dos participantes referiu sentir sintomatologia de DTM, sendo estatisticamente mais significativa nas mulheres. Para além disso, o nível de stress nestes estudantes foi consideravelmente maior, podendo ser estabelecida uma relação entre o estado emocional e o desenvolvimento de DTM.[14]

O tipo de personalidade também pode ser um fator determinante para o desenvolvimento de DTM. Gebska *et al*. verificaram que os indivíduos com personalidade tipo D, ou seja, mais suscetíveis ao stress e ansiedade, relataram sofrer de DTM com mais frequência, corroborando os aspetos anteriormente descritos. A variabilidade individual determina o quão suscetível um indivíduo pode ser ao stress e, consequentemente, ao desenvolvimento e agravamento de DTM.[15] Complementarmente, Asquini *et al*. efectuaram um estudo com o objetivo de determinar de que forma os doentes com história médica de DTM foram afetados em relação ao seu estado mental. Verificaram um aumento significativo do stress neste tipo de doentes, sendo estatisticamente superior nos doentes com DTM crónica em comparação com os doentes com DTM aguda (P=0.027).[16] Contrastando com todos os estudos anteriormente mencionados, Di Giacomo *et al*. verificaram, nos relatos efectuados, uma diminuição estatisticamente significativa (P=0.005) da dor orofacial durante o período da pandemia, embora reconheçam que o seu estudo possuiu limitações e, apesar de ter contrastado fortemente nesta vertente com a restante literatura, admitem que os hábitos parafuncionais da amostra aumentaram consideravelmente, podendo aumentar o risco de agravamento e desenvolvimento de DTM.[17]

O stress como fator etiológico foi, também, avaliado através de amostras mais específicas, de forma a conseguir discernir os seus efeitos nos mais diversos grupos. Como já foi referido, os profissionais de saúde foram vítimas de uma alteração drástica das suas condições e horários laborais. Bogucki *et al*. verificaram a correlação existente entre o stress e ansiedade sentidos por estes

profissionais e o aumento da sintomatologia de DTM, concluindo que, também, os profissionais de saúde foram profundamente afetados pelo desenvolvimento de DTM face ao stress provocado pela COVID-19.[18]

Efetivamente, também os médicos dentistas não foram exceção. Se alguns mantiveram a sua atividade clínica, outros viram-se obrigados, face às circunstâncias, a efetuar apenas consultas de emergência ou até mesmo suspender temporariamente a sua atividade clínica. Peixoto *et al*., ao compararem os médicos dentistas que permaneceram ativos com os que suspenderam a atividade, observaram que a pandemia surtiu um maior impacto mental no grupo de médicos dentistas que suspendeu temporariamente a sua atividade profissional, que se caracterizou por um aumento do stress, ansiedade e até depressão.[19]

Faccini *et al*., realizaram um estudo para averiguar as mudanças na atividade clínica dos médicos dentistas durante a pandemia. Este estudo comprovou que, apesar de uma diminuição do fluxo de doentes, ocorreu um aumento significativo do número de consultas de emergência, sendo que um dos principais motivos para estas correspondiam a DTM.[20] Moharrami *et al*. chegaram à mesma conclusão na sua publicação, salientando que, face às restantes áreas da medicina dentária, as consultas de DTM aumentaram consideravelmente.[21] Em concordância com estes estudos, está um estudo de Martina *et al*. que, ao analisarem a motivação dos doentes para a procura de cuidados médico-dentários, observaram um aumento das queixas de DTM e respetiva sintomatologia e, simultaneamente, verificaram uma correlação entre estas queixas e o stress sentido pelos doentes consequente da COVID-19 ($p=0.006$).[22]

Os hábitos parafuncionais, enquanto fatores etiológicos dos DTM, também são alvo de múltiplos estudos. Estes hábitos parafuncionais podem ser conscientes ou inconscientes.[23] Medeiros *et al*. comprovaram estatisticamente, no seu estudo, a existência de uma associação entre o stress e o aparecimento de hábitos parafuncionais ($p=0.364$ e $p<0.001$). Neste contexto, pode-se assumir uma associação entre ambos os fatores etiológicos, uma vez que um pode surgir a partir de outro.[24]

Cerqueira *et al*. constataram que, não só durante a pandemia, a amostra analisada reportou um maior número de cefaleias ($p=0.0063$), mas também

verificou um aumento significativo dos hábitos parafuncionais (p=0.0485).[25] Em consonância, surgem os resultados do estudo de Carrilo-Diaz *et al*., onde é possível verificar que nos adolescentes ocorreu um aumento significativo dos hábitos parafuncionais durante a pandemia, principalmente da onicofagia (11.3%) e o de roer a língua (9.4%).[26] Posteriormente, Winocur *et al*. ao avaliarem a anamnese de vários doentes de medicina dentária e comparando-a com o historial pré-pandémico, observaram um aumento estatisticamente significativo (p<0.001) dos hábitos parafuncionais, estando em concordância com os estudos apresentados.[27]

CONCLUSÃO

A pandemia de COVID-19 está fortemente relacionada com alterações abruptas do quotidiano passíveis de espoletar consequências a nível do foro psicológico e emocional. Este impacto mental, por sua vez, está relacionado com um aumento do stress, ansiedade e depressão.

O stress é um dos fatores etiológicos para o desenvolvimento de DTM, sendo que, neste contexto, possuem uma relevância acrescida. Quando o impacto emocional é de tal forma significativo, pode ocorrer o desenvolvimento de hábitos parafuncionais, também eles um fator etiológico para os DTM.

Durante a pandemia, ocorreu um aumento quer do stress, quer dos hábitos parafuncionais, tendo sido observado um aumento do número de novos casos de DTM, bem como o agravamento de DTM previamente existentes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Vrbanović E, Alajbeg IZ, Alajbeg I. COVID-19 pandemic and Zagreb earthquakes as stressors in patients with temporomandibular disorders. Oral Dis. 2021;27 Suppl 3:688-693.
2. Almeida-Leite CM, Stuginski-Barbosa J, Conti PCR. How psychosocial and economic impacts of COVID-19 pandemic can interfere on bruxism and temporomandibular disorders? J Appl Oral Sci. 2020;28:e20200263.
3. Saccomanno S, Bernabei M, Scoppa F, et al. Coronavirus Lockdown as a Major Life Stressor: Does It Affect TMD Symptoms? Int J Environ Res Public Health. 2020;17(23).
4. Okeson JP. Management of Temporomandibular Disorders and Occlusion. Elsevier Mosby 2019:21.
5. Miranda JS, Bonato LL, Tesch RdS. COVID-19 and Painful Temporomandibular Disorders: what does the dentist need to know? RGO (Porto Alegre). 2021;69:e20210017-e20210017.
6. Gaş S, Ekşi Özsoy H, Cesur Aydın K. The association between sleep quality, depression, anxiety and stress levels, and temporomandibular joint disorders among Turkish dental students during the COVID-19 pandemic. Cranio. 2021:1-6.
7. Organization) WWH. Living with the Times: new toolkit helps older adults maintain good mental health and wellbeing during the COVID-19 pandemic. Available: https://www.who.int/news/item/01-04-2021-living-with-the-times-new-toolkit-helps-older-adults-maintain-good-mental-health-and-wellbeing-during-the-covid-19-pandemic. Accessed 15/2/2022, 2022.
8. Dawson PE. Functional Occlusion From TMJ to Smile Design. Edinburgh: Elsevier Mosby 2006:260.
9. Emodi-Perlman A, Eli I. One year into the COVID-19 pandemic - temporomandibular disorders and bruxism: What we have learned and what we can do to improve our manner of treatment. Dent Med Probl. 2021;58(2):215-218.
10. Arifagaoglu O, Koseoglu Secgin C, Yuzugullu B. Effect of the COVID-19 pandemic on anxiety in patients with masticatory muscle pain. J Prosthet Dent. 2021.
11. De Caxias FP, Athayde FRFd, Januzzi MS, et al. Impact event and orofacial pain amid the COVID-19 pandemic in Brazil: a cross-sectional epidemiological study. J appl oral sci. 2021;29:e20210122-e20210122.
12. Emodi-Perlman A, Eli I, Smardz J, et al. Temporomandibular Disorders and Bruxism Outbreak as a Possible Factor of Orofacial Pain Worsening during the COVID-19 Pandemic-Concomitant Research in Two Countries. J Clin Med. 2020;9(10).
13. Dalewski B, Palka L, Kiczmer P, et al. The Impact of SARS-CoV-2 Outbreak on the Polish Dental Community's Standards of Care-A Six-Month Retrospective Survey-Based Study. Int J Environ Res Public Health. 2021;18(3).
14. Saczuk K, Lapinska B, Wawrzynkiewicz A, et al. Temporomandibular Disorders, Bruxism, Perceived Stress, and Coping Strategies among Medical University Students in Times of Social Isolation during Outbreak of COVID-19 Pandemic. Healthcare (Basel). 2022;10(4).
15. Gębska M, Dalewski B, Pałka Ł, et al. The Importance of Type D Personality in the Development of Temporomandibular Disorders (TMDs) and Depression in Students during the COVID-19 Pandemic. Brain Sci. 2021;12(1).
16. Asquini G, Bianchi AE, Borromeo G, et al. The impact of Covid-19-related distress on general health, oral behaviour, psychosocial features, disability and pain intensity in a cohort of Italian patients with temporomandibular disorders. PLoS One. 2021;16(2):e0245999.
17. Di Giacomo P, Serritella E, Imondi F, et al. Psychological impact of COVID-19 pandemic on TMD subjects. Eur Rev Med Pharmacol Sci. 2021;25(13):4616-4626.

18. Bogucki ZA, Giniewicz K. Difference in the occurrence and intensification symptoms of stomatognathic system between women and men in medical staff working with patients infected with COVID-19. Adv Clin Exp Med. 2022;31(4):457-464.
19. Peixoto KO, Resende CMBMd, Almeida EOd, et al. Association of sleep quality and psychological aspects with reports of bruxism and TMD in Brazilian dentists during the COVID-19 pandemic. J appl oral sci. 2021;29:e20201089-e20201089.
20. Faccini M, Ferruzzi F, Mori AA, et al. Dental Care during COVID-19 Outbreak: A Web-Based Survey. Eur J Dent. 2020;14(S 01):S14-s19.
21. Moharrami M, Bohlouli B, Amin M. Frequency and pattern of outpatient dental visits during the COVID-19 pandemic at hospital and community clinics. J Am Dent Assoc. 2022;153(4):354-364.e351.
22. Martina S, Amato A, Faccioni P, et al. The perception of COVID-19 among Italian dental patients: an orthodontic point of view. Prog Orthod. 2021;22(1):11.
23. Mirhashemi A, Khami MR, Kharazifard M, et al. The Evaluation of the Relationship Between Oral Habits Prevalence and COVID-19 Pandemic in Adults and Adolescents: A Systematic Review. Front Public Health. 2022;10:860185.
24. Medeiros RA, Vieira DL, Silva E, et al. Prevalence of symptoms of temporomandibular disorders, oral behaviors, anxiety, and depression in Dentistry students during the period of social isolation due to COVID-19. J Appl Oral Sci. 2020;28:e20200445.
25. Cerqueira T, Batista SG, de Mello EB, et al. Impact of the COVID-19 Pandemic on Stress, Sleep, and Oral Health in University Students. Front Pain Res (Lausanne). 2021;2:744264.
26. Carrillo-Diaz M, Ortega-Martínez AR, Romero-Maroto M, et al. Lockdown impact on lifestyle and its association with oral parafunctional habits and bruxism in a Spanish adolescent population. Int J Paediatr Dent. 2021;32(2):185-193.
27. Winocur-Arias O, Winocur E, Shalev-Antsel T, et al. Painful Temporomandibular Disorders, Bruxism and Oral Parafunctions before and during the COVID-19 Pandemic Era: A Sex Comparison among Dental Patients. J Clin Med. 2022;11(3).

ANEXOS

U.PORTO

FACULDADE DE MEDICINA DENTÁRIA
UNIVERSIDADE DO PORTO

PARECER

(Entrega do Trabalho final da Monografia)

Informo que o Trabalho de Monografia/Relatório de Estágio desenvolvido pelo estudante Ricardo Emanuel Praia Silva com o título: "O impacto da pandemia de COVID-19 no desenvolvimento de distúrbios temporomandibulares" / "The impact of the COVID-19 pandemic on the development of temporomandibular disorders", está de acordo com as regras estipuladas na FMDUP, foi por mim conferido e encontra-se em condições de ser apresentado em provas públicas.

Porto, 22 de maio de 2022

O orientador

(João Carlos Gonçalves Ferreira de Pinho)

U.PORTO
FACULDADE DE MEDICINA DENTÁRIA
UNIVERSIDADE DO PORTO

PARECER

Monografia/Relatório de Estágio

Declaro que o presente trabalho, no âmbito da Monografia/Relatório de Estágio, integrado no MIMD, da FMDUP, é da minha autoria e todas as fontes foram devidamente referenciadas.

Porto, 22 de maio de 2022

O estudante

(Ricardo Emanuel Praia Silva)

U.PORTO

FACULDADE DE MEDICINA DENTÁRIA
UNIVERSIDADE DO PORTO

DECLARAÇÃO

Mestrado Integrado em Medicina Dentária

Monografia/Relatório de Estágio

Identificação do autor

Nome completo: Ricardo Emanuel Praia Silva

Nº identificação civil: 15088566 **Nº Estudante:** 201406260

Email institucional: up201406260@edu.fmd.up.pt

Email alternativo: praia.ricardo@gmail.com **Tlf/Tlm:** 914418592

Faculdade/Instituto: Faculdade de Medicina Dentária da Universidade do Porto

Identificação da publicação

Dissertação de Mestrado Integrado (Monografia) [X] **Relatório de Estágio** [ ]

Título Completo

"O impacto da pandemia de COVID-19 no desenvolvimento de distúrbios temporomandibulares" / "The impact of the COVID-19 pandemic on the development of temporomandibular disorders"

Orientador: João Carlos Gonçalves Ferreira de Pinho

Coorientador: Não possuo

Palavras- chave: COVID-19; Distúrbios temporomandibulares; Stress; SARS-CoV-2

Autorizo a disponibilização imediata do texto integral no Repositório da U.Porto: X

Não autorizo a disponibilização imediata do texto integral no Repositório da U.Porto: _____

Autorizo a disponibilização do texto integral no Repositório da U.Porto, com período de embargo, no prazo de:

6 meses: _____; 12 meses: _____; 18 meses: _____; 24 meses: _____; 36 meses: ____; 120 meses: ____;

Justificação para a não autorização imediata: Não se aplica

Data: 22/05/2022

Assinatura: Ricardo Praia