

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

PATRICIA RUBIA MANIERI

O PADRÃO ALIMENTAR INFLUENCIA NO DESCONFORTO CIRÚRGICO, DOR PÓS-OPERATÓRIA E TRISMO EM EXODONTIA DE TERCEIROS MOLARES?

CURITIBA

2024

PATRICIA RUBIA MANIERI

O PADRÃO ALIMENTAR INFLUENCIA NO DESCONFORTO CIRÚRGICO, DOR PÓS-  
OPERATÓRIA E TRISMO EM EXODONTIA DE TERCEIROS MOLARES?

Dissertação apresentada ao curso de pós-graduação  
em Odontologia, Setor de Ciências da Saúde da  
Universidade Federal do Paraná, como requisito à  
obtenção do título de Mestre em Clínica Odontológica.

Orientador: Prof. Dr. Delson João da Costa

Coorientador(a): Profa. Dra. Rafaela Scariot

CURITIBA

2024

Manieri, Patricia Rubia

O padrão alimentar influencia no desconforto cirúrgico, dor pós-operatória e trismo em exodontia de terceiros molares? [recurso eletrônico] / Patricia Rubia Manieri – Curitiba, 2024.

1 recurso online : PDF

Dissertação (mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Odontologia. Setor de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Paraná, 2024.

Orientador: Prof. Dr. Delson João da Costa

Coorientador: Profa. Dra. Rafaela Scariot

1. Cirurgia bucal. 2. Dente serotino. 3. Comportamento alimentar. 4. Dor. 5. Trismo. I. Costa, Delson João. II. Scariot, Rafaela. III. Universidade Federal do Paraná. IV. Título.

CDD 617.605



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SETOR DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ  
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO ODONTOLOGIA -  
40001016065P8

**ATA Nº254**

**ATA DE SESSÃO PÚBLICA DE DEFESA DE MESTRADO PARA A OBTENÇÃO DO  
GRAU DE MESTRA EM ODONTOLOGIA**

No dia trinta de setembro de dois mil e vinte e quatro às 13:30 horas, na sala Auditório Maurício Bissoli, Campus Jardim Botânico, foram instaladas as atividades pertinentes ao rito de defesa de dissertação da mestranda **PATRICIA RUBIA MANIERI**, intitulada: **O padrão alimentar influencia no desconforto cirúrgico, dor pós-operatória e trismo em exodontia de terceiros molares?**, sob orientação do Prof. Dr. DELSON JOÃO DA COSTA. A Banca Examinadora, designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação ODONTOLOGIA da Universidade Federal do Paraná, foi constituída pelos seguintes Membros: DELSON JOÃO DA COSTA (UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ), ALINE MONISE SEBASTIANI (UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ), CLARISSA TELES RODRIGUES (UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO - FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE BAURU). A presidência iniciou os ritos definidos pelo Colegiado do Programa e, após exarados os pareceres dos membros do comitê examinador e da respectiva contra argumentação, ocorreu a leitura do parecer final da banca examinadora, que decidiu pela **APROVAÇÃO**. Este resultado deverá ser homologado pelo Colegiado do programa, mediante o atendimento de todas as indicações e correções solicitadas pela banca dentro dos prazos regimentais definidos pelo programa. A outorga de título de mestra está condicionada ao atendimento de todos os requisitos e prazos determinados no regimento do Programa de Pós-Graduação. Nada mais havendo a tratar a presidência deu por encerrada a sessão, da qual eu, DELSON JOÃO DA COSTA, lavrei a presente ata, que vai assinada por mim e pelos demais membros da Comissão Examinadora.

CURITIBA, 30 de Setembro de 2024.

Assinatura Eletrônica

01/10/2024 09:27:52.0

DELSON JOÃO DA COSTA

Presidente da Banca Examinadora

Assinatura Eletrônica

01/10/2024 09:32:02.0

ALINE MONISE SEBASTIANI

Avaliador Externo (UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ)

Assinatura Eletrônica

01/10/2024 08:48:09.0

CLARISSA TELES RODRIGUES

Avaliador Externo (UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO - FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE BAURU)

---

Av. Prof. Lothário Meissner, 632 - CURITIBA - Paraná - Brasil

CEP 80210-170 - Tel: (41) 3360-4134 - E-mail: posodonto@ufpr.br

Documento assinado eletronicamente de acordo com o disposto na legislação federal Decreto 8539 de 08 de outubro de 2015.  
Gerado e autenticado pelo SIGA-UFPR, com a seguinte identificação única: 401493

**Para autenticar este documento/eassinatura, acesse <https://siga.ufpr.br/siga/visitante/autenticacaoassinaturas.jsp>  
e inira o código 401493**



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SETOR DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ  
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO ODONTOLOGIA -  
40001016065P8

## TERMO DE APROVAÇÃO

Os membros da Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação ODONTOLOGIA da Universidade Federal do Paraná foram convocados para realizar a arguição da dissertação de Mestrado de **PATRICIA RUBIA MANIERI** intitulada: **O padrão alimentar influencia no desconforto cirúrgico, dor pós-operatória e trismo em exodontia de terceiros molares?**, sob orientação do Prof. Dr. DELSON JOÃO DA COSTA, que após terem inquirido a autora e realizada a avaliação do trabalho, são de parecer pela sua **APROVAÇÃO** no rito de defesa.

A outorga do título de mestra está sujeita à homologação pelo colegiado, ao atendimento de todas as indicações e correções solicitadas pela banca e ao pleno atendimento das demandas regimentais do Programa de Pós-Graduação.

CURITIBA, 30 de Setembro de 2024.

Assinatura Eletrônica

01/10/2024 09:27:52.0

DELSON JOÃO DA COSTA

Presidente da Banca Examinadora

Assinatura Eletrônica

01/10/2024 09:32:02.0

ALINE MONISE SEBASTIANI

Avaliador Externo (UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ)

Assinatura Eletrônica

01/10/2024 08:48:09.0

CLARISSA TELES RODRIGUES

Avaliador Externo (UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO - FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE BAURUR)

---

Av. Prof. Lothário Meissner, 632 - CURITIBA - Paraná - Brasil  
CEP 80210-170 - Tel: (41) 3360-4134 - E-mail: posodonto@ufpr.br

Documento assinado eletronicamente de acordo com o disposto na legislação federal Decreto 8539 de 08 de outubro de 2015.  
Gerado e autenticado pelo SIGA-UFPR, com a seguinte identificação única: 401493

**Para autenticar este documento/assinatura, acesse <https://siga.ufpr.br/siga/validar/autenticacaoassinaturas.jsp> e insira o código 401493**

Dedico este trabalho primeiramente a Deus, pois acredito que ele me colocou nesse propósito de seguir o curso de mestrado da Universidade Federal do Paraná.

Dedico também a minha família, em especial, a minha mãe, Angelina Rosemeire Rubio Manieri, por estar sempre comigo, me apoiando em todos os momentos, sendo minha fiel parceira. Ao meu pai, Alfideo Manieri Neto, que, mesmo longe, nunca deixou de me acompanhar e de batalhar para que eu tivesse condições de seguir a carreira que tenho hoje. A minha irmã gêmea, Priscila Rubia Manieri, que foi minha parceira de faculdade e que sempre está comigo, me apoiando e me incentivando.

Ainda, a todos que fizeram parte da minha trajetória acadêmica, em especial ao meu orientador, Prof. Dr. Delson João da Costa, por acreditar no meu potencial e confiar a mim esse trabalho tão importante. A minha co-orientadora, Profa. Dra. Rafaela Scariot, que me acolheu, me aconselhou e juntas construímos diversos trabalhos, sem nunca perder o carinho e o olhar humano que é tão característico dela.

Dedico também aos meus amigos Gustavo Anjos, Aline Vitória Pontes Rede, Eduarda Cristina Santos e Thais Amanda Correa Carvalho que em pouco tempo se tornaram parte da minha vida. Eles me ajudaram a ter uma trajetória mais leve e feliz. Por fim, não menos importante, a todos meus colegas que construí ao longo da minha graduação e pós-graduação, em especial a Jiane Gillet, Lidiana dos Santos Cordeiro e Marina Fanderuff, porque sem vocês não seria possível passar por toda essa jornada.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a todos que me apoiaram nesse trabalho direta e indiretamente, em especial a Profa. Dra. Aline Sebastiani por, apesar de não ser oficialmente responsável pela minha orientação, sempre estar disponível para me ajudar nesse trabalho e em tantos outros. A minha aluna de Iniciação Científica Karine Muller que sempre muito parceira e responsável dividiu comigo essa trajetória. A Dra. Maria Fernanda, atualmente pós-doutoranda do programa, por ter me ajudado em toda a parte burocrática do meu trabalho. E, não menos importante, a todos os residentes de Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial da UFPR que me ajudaram respondendo aos formulários, apesar de suas rotinas agitadas, e a toda equipe que trabalha no ambulatório de Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial da UFPR, em especial a Idalina Luna Maia, Sabrina e Debora.

“Ando devagar porque já tive pressa  
E levo esse sorriso  
Porque já chorei demais  
Hoje me sinto mais forte  
Mais feliz, quem sabe  
Só levo a certeza  
De que muito pouco sei  
Ou nada sei  
Conhecer as manhas e as manhãs  
O sabor das massas e das maçãs  
É preciso amor para poder pulsar  
É preciso paz para poder sorrir  
É preciso a chuva para florir  
Penso que cumprir a vida  
Seja simplesmente  
Compreender a marcha  
E ir tocando em frente  
Como um velho boiadeiro  
Levando a boiada  
Eu vou tocando os dias  
Pela longa estrada, eu vou  
Estrada eu sou  
Todo mundo ama um dia  
Todo mundo chora  
Um dia a gente chega  
E no outro vai embora  
Cada um de nós compõe a sua história  
Cada ser em si  
Carrega o dom de ser capaz  
E ser feliz”.

(Almir Sater, 1992)

## RESUMO

Apesar de bem consolidados na literatura os fatores de natureza demográfica, anatômica/radiográfica e/ou cirúrgicos relacionados com a dor e o trismo após exodontias de terceiros molares, existem casos de recuperação pós-operatória que fogem ao esperado. Na ortopedia, um trabalho mostrou que uma maior aderência à dieta mediterrânea foi capaz de reduzir marcadores inflamatórios após sete dias pós-operatórios da cirurgia de artroplastia total do joelho. Na odontologia, ainda não existem estudos avaliando a relação entre dieta e os desdobramentos clínicos da exodontia de terceiros molares. Assim, o objetivo desse estudo foi avaliar a influência do padrão de dieta no desconforto cirúrgico, dor e trismo em pacientes pós-cirúrgicos de exodontia de terceiros molares. Para isso, após a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP-UFPR), entre abril de 2023 e julho de 2024, foi realizado um estudo clínico com uma amostra de 218 participantes atendidos no ambulatório de Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial da Universidade Federal do Paraná (CTBMF-UFPR). Foram incluídos indivíduos adultos, de ambos os sexos, normosistêmicos e que possuíam dois terceiros molares ipsilaterais ou quatro terceiros molares inclusos/retidos sem evidência clínica de pericoronarite no momento da cirurgia, com indicação de exodontia. O padrão alimentar foi avaliado utilizando um instrumento que considera a frequência de ingestão de alimentos por um período retroativo de um ano, desse modo, o participante poderia ser enquadrado em quatro possíveis padrões dietéticos: tradicional, frutas e verduras, produtos de confeitaria e pouco açúcar/pouca gordura; quando o participante ingeria frequentemente produtos de confeitaria e alimentos ultraprocessados, mas não o suficiente para ser considerado do grupo produtos de confeitaria, este era alocado para o um quinto grupo, o grupo mistos. Ainda, foi utilizado o instrumento Qcirdental para mensurar o desconforto cirúrgico transoperatório. E, as medidas de dor e trismo pós-operatórias, do segundo ao sétimo dia pós-operatórios, foram solicitadas de forma remota. Os dados foram submetidos à análise estatística com nível de significância de 5%. Assim, não houve diferenças estatisticamente significativas no desconforto cirúrgico e no trismo pós-operatório entre os grupos avaliados. Os participantes do grupo mistos apresentaram maior dor no sétimo dia pós-operatório em relação aos do grupo tradicional

( $p = 0,016$ ). Portanto, os indivíduos com maior ingestão de produtos de confeitaria e alimentos ultraprocessados relataram maior dor no sétimo dia pós-operatório em relação aos indivíduos do grupo tradicional.

Palavras-chave: Cirurgia bucal; terceiro molar; comportamento alimentar; dor e trismo

## ABSTRACT

Although demographic, anatomical/radiographic and/or surgical factors related to pain and trismus after third molar extractions are well established in the literature, there are cases of postoperative recovery that are not as expected. In orthopedics, a study showed that greater adherence to the Mediterranean diet was able to reduce inflammatory markers seven days after total knee arthroplasty surgery. In dentistry, there are still no studies evaluating the relationship between diet and the clinical outcomes of third molar extraction. Therefore, the objective of this study was to evaluate the influence of dietary patterns on surgical discomfort, pain and trismus in patients after third molar extraction surgery. For this purpose, after approval by the Research Ethics Committee (CEP-UFPR), between April 2023 and July 2024, a clinical study was carried out with a sample of 218 participants treated at the Oral and Maxillofacial Surgery and Traumatology outpatient clinic of the Federal University of Paraná (CTBMF-UFPR). Were included adult individuals of both sexes, normal system and who had two ipsilateral third molars or four impacted/retained third molars without clinical evidence of pericoronitis at the time of surgery, with indication for extraction. The dietary pattern was assessed using an instrument that considers the frequency of food intake for a retroactive period of one year, thus, the participant could be classified into four possible dietary patterns: traditional, fruits and vegetables, confectionery products and low sugar/low fat; When the participant frequently consumed confectionery products and ultra-processed foods, but not enough to be considered part of the confectionery group, he/she was allocated to a fifth group, the mixed group. Furthermore, the Qcirdental instrument was used to measure intraoperative surgical discomfort. And, the postoperative pain and trismus measurements, from the second to the seventh postoperative day, were requested remotely. The data were subjected to statistical analysis with a significance level of 5%. Thus, there were no statistically significant differences in surgical discomfort and postoperative trismus between the groups evaluated. Participants in the mixed group presented greater pain on the seventh postoperative day compared to those in the traditional group ( $p = 0.016$ ). Therefore, individuals with greater intake of confectionery products and ultra-processed foods reported greater pain on the seventh postoperative day compared to individuals in the traditional group.

Keywords: Oral surgery; third molar; eating behavior; pain and trismus

## LISTA DE FIGURAS

**Figura I** – Instrumento Qcirdental

**Figura II** – Resumo esquemático da classificação dos padrões alimentares

**Figura III** – Foto esquemática mostrando como eram realizadas as medidas da abertura bucal

**Figure I** – Schematic summary of the classification of dietary patterns

**Figure II** – Schematic photo showing how the mouth opening measurements were performed

## LISTA DE TABELAS

**Tabela I** – Caracterização demográfica dos participantes e dos dentes extraídos por padrão alimentar

**Tabela II**- Avaliação das variáveis cirúrgicas em cada padrão alimentar

**Tabela III** – Comparação numérica entre o desconforto cirúrgico transoperatório, dor e trismo pós-operatórios e o padrão alimentar

**Tabela IV** – Comparação entre as categorias do desconforto cirúrgico transoperatório, dor e trismo pós-operatórios e o padrão alimentar

**Table I** – Demographic characterization of the participants and teeth extracted by dietary pattern

**Table II**- Assessment of surgical variables in each dietary pattern

**Table III** – Numerical comparison between intraoperative surgical discomfort, postoperative pain and trismus and the dietary pattern

**Table IV** – Comparison between the categories of intraoperative surgical discomfort, postoperative pain and trismus and the dietary pattern

## **LISTA DE GRÁFICOS**

**Gráfico I** - Fluxograma quantidade de participantes da amostra

**Graph I** - Flowchart of the number of participants in the sample

## LISTA DE SIGLAS

**CEP** – Comitê de Ética em Pesquisa

**TCLE** - Termo de consentimento livre e esclarecido

**CTBMF-UFPR** - Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial da Universidade Federal do Paraná

**STROBE** – *Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology - Fortalecendo o Relatório de Estudos Observacionais em Epidemiologia*

**IMC** - Índice de massa corporal

**Kg** – Kilogramas

**EVA** - Escala Visual Analógica

**SPSS** - *Statistical Package for Social Science - Pacote Estatístico para Ciências Sociais*

**PCR** – Proteína C reativa

**ESR** – *Erythrocyte Sedimentation Rate* - Taxa de sedimentação de eritrócitos

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO E REVISÃO DE LITERATURA.....</b>	<b>18</b>
1.1 Dieta e padrão alimentar.....	19
1.2 Exodontia de terceiros molares.....	20
1.3 Fatores que influenciam na dor e no trismo após exodontia de terceiros molares.....	22
1.4 Desconforto cirúrgico transoperatório.....	23
1.5 Justificativa do estudo.....	24
<b>2 OBJETIVOS.....</b>	<b>24</b>
2.1 Objetivo geral.....	24
2.2 Objetivos específicos.....	25
<b>3 ARTIGO.....</b>	<b>26</b>
3.1 VERSÃO EM PORTUGUÊS.....	26
3.2 VERSÃO EM INGLÊS.....	45
<b>4 REFERÊNCIAS.....</b>	<b>63</b>
<b>5 ANEXOS.....</b>	<b>68</b>
5.1 ANEXO I PARECER DO CEP.....	68
5.2 ANEXO II - QUESTIONÁRIO DIETÉTICO (CARDOSO ET AL 2016).....	73
5.3 ANEXO III - QCIRDENTAL (BORTOLUZZI ET AL 2018).....	74
5.4 ANEXO IV - NORMAS REVISTA.....	75
<b>6 APÊNDICES.....</b>	<b>74</b>
6.1 APÊNDICE I - STROBE.....	74
6.2 APÊNDICE II – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO.....	81

## 1 INTRODUÇÃO E REVISÃO DE LITERATURA

A nutrição exerce um papel de destaque na qualidade de vida do indivíduo (Darmon & Drewnowski, 2008). Estudos prévios envolvendo dietas a base de vegetais, frutas, azeite de oliva, entre outros, como a dieta mediterrânea, mostraram os efeitos benéficos que esses alimentos possuem na saúde do indivíduo, que vão desde melhor estado geral de saúde, redução de insônia e dor (Porciello *et al.*, 2020), redução de mortalidade e de incidência de doenças crônicas (Serra-Majem *et al.*, 2019), até relacionar-se com a inflamação e função endotelial (Luisi *et al.*, 2019).

Apesar de já bem consolidada a influência da dieta no que tange as doenças crônicas, o papel desta na perspectiva da resposta inflamatória pós-cirúrgica ainda é pouco estudada (Rigoni *et al.*, 2021). O ensaio clínico randomizado controlado feito por Rigoni e colaboradores em 2021, mostrou que uma maior aderência à dieta mediterrânea foi capaz de reduzir o edema e os níveis séricos de proteína C reativa, após uma semana da cirurgia de artroplastia total do joelho (Rigoni *et al.*, 2021). Embora já exista esse estudo da área da cirurgia ortopédica avaliando a relação da dieta com a resposta inflamatória pós-cirúrgica, nas cirurgias odontológicas essa temática ainda não foi abordada.

Dentre os procedimentos cirúrgicos orais, um dos mais comuns é a exodontia de terceiros molares (Carter & Worthington, 2015). Diversos estudos têm sido desenvolvidos visando compreender os fatores associados ao incremento da dor, edema e trismo pós-operatórios (De Marco *et al.*, 2021), sendo, a maioria deles, relativos à técnica empregada (o tipo de retalho utilizado, o tempo cirúrgico entre outros), a idade do paciente, ou com a experiência do cirurgião (Barbosa-Rebellato, 2011 e Amad *et al.*, 2019). Havendo poucos estudos avaliando o desconforto percebido pelo paciente durante a cirurgia (desconforto cirúrgico transoperatório) (Reis *et al.*, 2020).

Apesar desses fatores demográficos e cirúrgicos estarem bem consolidados na literatura, ainda existem casos em que o paciente enfrenta uma recuperação pós-operatória diferente do esperado. Sendo assim, outros fatores individuais devem ser estudados para um melhor entendimento dessa recuperação e, conseqüentemente,

melhora da previsibilidade clínica. Até o momento, não existem estudos avaliando a influência dos hábitos alimentares anteriores à cirurgia (padrão alimentar de um ano) com a recuperação pós-operatória.

### 1.1 Dieta e padrão alimentar

Para o dicionário, dieta significa “um regime alimentar que satisfaz as necessidades particulares de uma pessoa”. Já o padrão alimentar ou de dieta é definido como sendo “um perfil geral de consumo de alimentos” (Nobre *et al.*, 2012, p. 129). Comumente os estudos envolvendo dieta focam em nutrientes ou alimentos específicos e sua relação com a saúde do indivíduo (Marchioni *et al.*, 2011). Porém, as escolhas alimentares refletem as condições socioeconômicas, demográficas e étnicas da população; e os alimentos interagem entre si de uma forma complexa, por isso, será priorizado o estudo dos padrões de dieta já que este reflete um contexto mais abrangente e fidedigno da população (Hoffmann *et al.*, 2000).

No contexto brasileiro, o estudo transversal realizado por Marchioni e colaboradores em 2011 envolvendo 443 municípios distribuídos em todas as cinco regiões do Brasil, mostrou que apesar de existirem algumas diferenças alimentares locais, o padrão alimentar brasileiro predominante é o tradicional, envolvendo o consumo de arroz, feijão, mandioca, leite e açúcar (Marchioni *et al.*, 2011). Apesar disso, os brasileiros estão aumentando o consumo de alimentos ultraprocessados e ricos em gorduras e açúcares, seguindo uma tendência mundial (Canhada *et al.*, 2020; Frasca *et al.*, 2017).

Essa tendência vem sendo relacionada com o incremento da prevalência de sobrepeso e obesidade (Canhada *et al.*, 2020). E, já existem evidências suficientes que demonstrem o papel do estilo de vida e alimentação no desenvolvimento de processos inflamatórios associados a algumas doenças crônicas (Barber *et al.*, 2020).

Contudo, o papel da alimentação no processo inflamatório pós-cirúrgico ainda não está tão esclarecido (Rigoni *et al.*, 2021). Sabe-se que o estresse metabólico gerado pelo procedimento cirúrgico aumenta a permeabilidade intestinal, levando a uma maior absorção de nutrientes os quais podem ser anti- ou pro-inflamatórios (Rigoni *et al.*, 2021). Por exemplo, já foi mostrado que uma alimentação pré- e pós-cirúrgica a

base de vegetais, folhas verdes, fibras e probióticos conseguiu reduzir o risco de infecções frente a cirurgias abdominais, como citado por Rigoni e colaboradores em 2021.

O ensaio clínico randomizado e controlado com cegamento único, promovido por Rigoni e colaboradores em 2021, o qual incluiu uma amostra de 60 participantes, mostrou que aqueles que possuíam uma maior aderência à dieta mediterrânea, possuíam menores valores de edema acima e abaixo do joelho e de níveis de proteína C reativa, após uma semana da cirurgia de artroplastia total do joelho (Rigoni *et al.*, 2021).

A digno de nota, a dieta mediterrânea é uma dieta a base de vegetais, fibras, frutas, azeite de oliva, peixes e com baixo consumo de carne vermelha bem como de leite e seus derivados (Tosti *et al.*, 2018), sendo reconhecida pela literatura por seus efeitos anti-inflamatórios (Christ *et al.*, 2019). Ela é vista como padrão ouro na prevenção de doenças metabólicas (Luisi *et al.*, 2019) e na prevenção secundária de doenças cardiovasculares (Delgado-Lista *et al.*, 2022).

Na área da odontologia, a maioria dos trabalhos que avaliam os padrões de dieta, a relacionam com doenças como a cárie e lesões cervicais não cariosas, tendo poucos estudando a relação do padrão alimentar com saúde oral, como aponta a revisão sistemática realizada por Smits e colaboradores em 2020 (Smits *et al.*, 2020). E, até o momento, não existem estudos que relacionam o padrão alimentar com a resposta pós cirurgias orais.

## 1.2 Exodontia de terceiros molares

Dentre os procedimentos cirúrgicos orais a exodontia de terceiros molares é um dos mais comuns (Duarte-Rodrigues *et al.*, 2018; Carter & Worthington, 2015). As indicações para esse tipo de procedimento envolvem: a presença de cárie, pericoronarite, dor, lesões odontogênicas associadas até mesmo a reabsorção da raiz do segundo molar (Duarte-Rodrigues *et al.*, 2018).

Visando criar uma forma de predispor as dificuldades da cirurgia de exodontia de terceiros molares, auxiliar no planejamento cirúrgico e facilitar a comunicação

interprofissionais, foram criadas algumas classificações para os terceiros molares, sendo a mais conhecida e utilizada a proposta por Winter (Winter 1926).

A classificação proposta por Winter leva em consideração a posição do longo eixo do terceiro molar em relação ao longo eixo do segundo molar. Sendo assim, o terceiro molar pode ser classificado em: vertical (quando o longo eixo do terceiro molar é paralelo ao do segundo molar), mesioangular (quando o longo eixo do terceiro molar é angulado para mesial em relação ao do segundo molar), distoangular (quando o longo eixo do terceiro molar é angulado para distal em relação ao do segundo molar), horizontal (quando o longo eixo do terceiro molar é perpendicular ao do segundo molar), invertida (quando a coroa do terceiro molar está voltada para a raiz do segundo molar), linguoversão (quando o terceiro molar está em uma posição transalveolar para a região lingual ou palatina) e vestibuloversão (quando o terceiro molar está em uma posição transalveolar para a região vestibular). (Winter 1926).

Em relação à técnica cirúrgica propriamente dita, as exodontias de terceiros molares devem ser realizadas utilizando uma técnica adequada que envolve desde um planejamento correto de sua incisão e desenho do retalho cirúrgico, bem como realizações de osteotomias sob refrigeração, até o fechamento correto da ferida cirúrgica por meio de suturas (Miloró *et al.*, 2016). Uma vez que o procedimento cirúrgico causa uma inflamação tecidual localizada (Varela *et al.*, 2018), então precisa ser realizado de maneira adequada para permitir uma correta cicatrização dessa ferida cirúrgica o que possibilita um maior conforto pós-operatório para o paciente (De marco *et al.*, 2021).

Esse processo de cicatrização após extração dentária acontece em quatro etapas sobrepostas e precisamente organizadas que são elas: hemostasia e coagulação (que acontece imediatamente após a exodontia e culmina na formação do coágulo sanguíneo), inflamatória (que acontece dois a três dias após a exodontia, e nela uma série de mediadores químicos e celulares irão atuar para recrutar os fibroblastos e culmina na formação de um tecido de granulação), proliferativa (que irá perdurar de 6 a 8 semanas após a exodontia, nela os fibroblastos irão se proliferar e irão depositar colágeno, culminando na formação de uma matriz extracelular provisória) e modelação e remodelação óssea (que é a última fase em que irão ocorrer alterações

estruturais e morfológicas ósseas e irá perdurar por 12 semanas, culminando com a completa neoformação óssea) (Fok & Jin, 2024).

Vários são os fatores que podem estar relacionados com uma melhor ou pior cicatrização pós-operatória e, conseqüentemente, com uma melhor ou pior resposta pós-inflamatória, sendo os muito relatados na literatura de natureza individual e cirúrgica (Alvira-González *et al.*, 2017; Akadiri *et al.*, 2009; Benediktsdóttir *et al.*, 2004).

### 1.3 Fatores que influenciam na dor e no trismo após exodontia de terceiros molares

Vale ressaltar que no período pós-operatório é esperado que o paciente relate dor, possa vir apresentar edema facial, equimose e trismo (Zandi *et al.*, 2016). Porém, existem fatores/manobras que podem estar associados no incremento ou redução nessa resposta pós-cirúrgica, as quais variam desde prescrição medicamentosa (anteriores ou após a cirurgia) até manobras locais como uso da laserterapia de baixa potência, crioterapia e entre outros (Zandi *et al.*, 2016).

Em relação a dor pós-operatória, o estudo realizado por Rizqiawan e colaboradores em 2022 que avaliou 916 pacientes submetidos a exodontia de terceiros molares e os acompanhou por uma semana, mostrou que a idade do paciente e a dificuldade cirúrgica estavam diretamente relacionados (Rizqiawan *et al.*, 2022).

Algumas teorias tentam explicar o porquê de os indivíduos mais velhos experimentarem maiores dores pós-operatórias, e, as respostas, são relacionadas com as modificações intrínsecas relacionadas a idade das células da resposta inflamatória tais como macrófagos, células T e células tronco mesenquimais, bem como da vascularização e angiogênese que podem interferir nesse processo de cicatrização (Clark *et al.*, 2017). Além disso, existem fatores ósseos/dentários como uma maior densidade óssea, as raízes estarem com o ápice fechado, entre outros que levam a um maior tempo de osteotomia conseqüentemente incrementando a dor (Bhujra *et al.*, 2018).

Quanto ao trismo pós-operatório, a revisão sistemática realizada por De marco e colaboradores em 2021, mostrou que uma manipulação traumática dos tecidos, bem

como um tempo cirúrgico aumentado e poucos cuidados pós-operatórios pelo paciente, eram fatores fortemente associados ao incremento deste (De marco *et al.*, 2021). A digno de nota, negligências nos cuidados pós-operatórios também estavam associadas ao incremento na dor pós-operatória (De marco *et al.*, 2021 e Erdogan *et al.*, 2011).

Apesar de muito se discutir sobre o papel dos fatores demográficos e cirúrgicos na dor e trismo pós-operatórios, ainda existem nuances relativas a essas variáveis que não estão completamente explicadas o que nos remete à procura de outras possíveis respostas. Nesse contexto, estudar a relação da dieta pregressa com esses desfechos se faz necessária, uma vez que na área da ortopedia médica isso já foi feito, tendo tido resultados promissores.

#### 1.4 Desconforto cirúrgico transoperatório

Embora se tenha muitos estudos avaliando os fatores relacionados a resposta pós-cirúrgica, pouco se tem de relato em relação ao desconforto que o paciente relata durante, e no pós-operatório imediato, a cirurgia (desconforto cirúrgico) (Reis *et al.*, 2021). Para a mensuração dessa variável, Bortoluzzi e colaboradores em 2018, desenvolveram e validaram o instrumento Qcirdental, com coeficiente de Cronbach de 0,83 (Bortoluzzi *et al.*, 2018).

Nesse instrumento, existem 20 perguntas que vão levar o participante a mensurar as sensações percebidas durante a cirurgia que vão desde o momento da anestesia, os cheiros percebidos, os barulhos ouvidos, comportamentos do cirurgião, até em como foi passado as instruções pós-operatórias, como pode ser visto na figura 1. Para cada um desses itens os participantes devem ser instruídos a darem uma nota entre 0 (nenhum desconforto) e 10 (máximo de desconforto). Ao final é feito um somatório simples dessas pontuações e quanto maior o valor, maior o desconforto percebido pelo participante. (Bortoluzzi *et al.*, 2018).

## Figura I – Instrumento Qcidental

Quadro 1. Questionário de autopercepção de cirurgia bucal dento-alveolar (QCiDental).

Nome: \_\_\_\_\_

Tente classificar o que mais lhe INCOMODOU durante a cirurgia em sua boca, conforme a pergunta.

USE A ESCALA, e selecione um número que melhor corresponde como você se sentiu.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Não incomodou nada ou a pergunta não se aplica para minha cirurgia										Incomodou muito/ demais ou um absurdo	
										Nota	
1. Eu me senti nervoso durante a cirurgia										1.	
2. Os comentários que os cirurgiões ou auxiliares fizeram durante a minha cirurgia										2.	
3. Os líquidos e sangue na minha boca										3.	
4. A impressão que eu tive dos machucados na minha boca										4.	
5. Eu tive medo da anestesia										5.	
6. A dor que eu senti durante a anestesia										6.	
7. A dor que eu senti durante a cirurgia										7.	
8. Os barulhos dos instrumentos										8.	
9. O tempo que a cirurgia levou										9.	
10. A falta de explicação do que estava acontecendo durante a cirurgia										E isso me incomodou	10.
11. A falta de delicadeza ou cuidado do cirurgião para comigo durante a cirurgia											11.
12. Eu me senti indignado durante a cirurgia (por qualquer motivo relacionado)										12.	
13. A dificuldade do cirurgião para terminar a cirurgia										13.	
14. Durante a minha cirurgia, senti a minha privacidade invadida										14.	
15. O lugar, o ambiente										15.	
16. Os cheiros diferentes										16.	
17. Os materiais ou instrumentos que colocaram na minha boca										17.	
18. Eu me senti angustiado durante a cirurgia										18.	
19. A falta de explicações após terminar a cirurgia										19.	
20. A sensação de ter perdido meu(s) dente(s)										20.	

Você faria algum outro comentário: \_\_\_\_\_

**Legenda:** instrumento desenvolvido por Bortoluzzi e colaboradores em 2018 para avaliação do desconforto cirúrgico transoperatório.

O desconforto cirúrgico transoperatório por se referir às sensações e possíveis dores que o paciente sentiu durante a cirurgia, a nossa equipe acredita que os fatores relacionados com a dor pós-operatória podem estar também relacionados com essa variável, mesmo que o estudo de Reis e colaboradores de 2021 não tenha encontrado uma relação estatisticamente significativa dessa variável com a experiência do cirurgião, tempo operatório bem como com a classificação Winter (Reis *et al.*, 2021).

### 1.5 Justificativa do estudo

Visando reduzir o desconforto cirúrgico, dor e trismo pós-operatórios, muitos estudos foram desenvolvidos avaliando os fatores locais e cirúrgicos relacionados com esse processo. Mas, poucos avaliando os hábitos individuais. Sendo assim, esse é o primeiro estudo avaliando a influência do padrão alimentar com o desfecho cirúrgico mediante exodontia de terceiros molares.

## 2 OBJETIVOS

### 2.1 Objetivo geral

Avaliar a relação existente entre o padrão de dieta e a percepção cirúrgica transoperatória bem como a resposta pós-operatória após a exodontia de terceiros molares.

## 2.2 Objetivos específicos

Comparar de forma categórica e numérica o valor obtido no desconforto cirúrgico transoperatório, mediante exodontia de terceiros molares, entre os padrões alimentares;

Comparar de forma categórica e numérica o valor da dor após dois, quatro, seis e sete dias pós exodontia de terceiros molares entre os padrões alimentares;

Comparar de forma categórica e numérica o valor do trismo após dois, quatro, seis e sete dias pós exodontia de terceiros molares entre os padrões alimentares;

### 3 ARTIGO

#### 3.1 Versão em português

O padrão alimentar influencia no desconforto cirúrgico transoperatório, dor e no trismo pós-operatórios em extrações de terceiros molares? Um estudo transversal

Objetivo: Comparar o desconforto cirúrgico transoperatório, dor e trismo pós-operatórios, mediante exodontia de terceiros molares, entre os diferentes padrões alimentares. Metodologia: Foi realizado um estudo transversal que acompanhou por sete dias 218 participantes submetidos a exodontia de terceiros molares com idades entre 18 e 48 anos entre abril de 2023 e julho de 2024. O padrão alimentar retroativo de um ano foi avaliado utilizando um instrumento que alocava o participante em quatro grupos: tradicional, frutas e verduras, produtos de confeitaria ou pouco açúcar/pouca gordura. Um quinto grupo, o grupo “mistos”, foi criado para os participantes de alimentação rica em produtos de confeitaria, mas que não era o suficiente para se enquadrar no grupo padrão de confeitaria. Ainda, foi utilizado o instrumento Qcirdental para mensurar o desconforto cirúrgico transoperatório. E, antes da cirurgia, o pesquisador mediu a abertura bucal pré-operatória do participante (para ser usada no cálculo do trismo), as demais medidas pós-operatórias (dor e abertura bucal), do segundo ao sétimo dia, foram realizadas pelo participante. Os dados foram submetidos à análise estatística com nível de significância de 5%. Resultados: Não houve diferenças estatisticamente significativas no desconforto cirúrgico e no trismo pós-operatório entre os grupos avaliados. O grupo mistos apresentou maior dor no sétimo dia pós-operatório em relação ao grupo tradicional ( $p = 0,016$ ). Conclusão: Portanto, os indivíduos com maior ingestão de produtos de confeitaria relataram maior dor no sétimo dia pós-operatório em relação aos indivíduos do grupo tradicional.

**Palavras-chave:** Cirurgia bucal, terceiro molar, comportamento alimentar, dor e trismo

#### Introdução

A nutrição exerce um papel de destaque na qualidade de vida do indivíduo<sup>1</sup>. Estudos prévios envolvendo dietas à base de vegetais, frutas, azeite de oliva, entre outros, como a dieta mediterrânea, mostraram os efeitos benéficos que esses alimentos possuem na saúde do indivíduo,

\*Artigo nas normas da revista Oral Surgery Oral Medicine Oral Pathology Oral Radiology

que vão desde melhor estado geral de saúde, redução de insônia e dor, e até redução de mortalidade e de incidência de doenças crônicas<sup>2</sup>.

Por outro lado, dietas ricas em alimentos ultraprocessados, levam ao incremento do risco do desenvolvimento de algumas doenças como a diabetes tipo II<sup>3</sup> e síndrome metabólica<sup>4</sup>. Hoje, sabe-se que os padrões de dieta brasileiros, bem como de outros países do ocidente, estão cada vez mais ricos nesses alimentos, o que vêm possibilitando o aumento desses problemas de saúde<sup>5,6</sup>.

Isso demonstra que a influência dos nutrientes presentes na dieta nos processos inflamatórios como os desempenhados nas doenças metabólicas e cardiovasculares já está bem consolidada na literatura<sup>7</sup>. Todavia, a relação desta com a inflamação pós-operatória ainda é pouco estudada<sup>8</sup>. O ensaio clínico randomizado, controlado feito por Rigoni e colaboradores em 2021, mostrou que uma maior aderência à dieta mediterrânea foi capaz de reduzir o edema e os níveis séricos de proteína C reativa, após uma semana da cirurgia de artroplastia total do joelho<sup>8</sup>.

Dentre os procedimentos cirúrgicos orais, um dos mais comuns é a exodontia de terceiros molares<sup>9</sup>. Diversos estudos têm sido desenvolvidos visando compreender os fatores associados ao incremento da dor, edema e trismo pós-operatórios<sup>10</sup>. A maioria dos fatores estudados são ou relativos à técnica empregada (o tipo de retalho utilizado, o tempo cirúrgico entre outros), a idade do paciente ou com a experiência do cirurgião<sup>11,12</sup>.

Apesar desses fatores cirúrgicos estarem bem consolidados na literatura, pouco se avalia sobre os hábitos individuais que levam a uma melhor ou pior resposta pós-operatória. Além disso, existem poucos estudos investigando o desconforto percebido pelo paciente durante a cirurgia (desconforto cirúrgico transoperatório)<sup>13</sup>.

Sendo assim, o objetivo desse trabalho foi avaliar a relação existente entre o padrão de dieta do indivíduo com o desconforto cirúrgico transoperatório, dor e trismo pós-operatórios, por um período de sete dias. Nossa hipótese é que o desconforto cirúrgico transoperatório, dor e trismo pós-operatórios sejam maiores em indivíduos com um padrão de dieta mais rico em produtos de confeitaria.

## **Metodologia**

### **Aspectos éticos**

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Paraná com CAAE número 64758022.3.0000.0102. O estudo foi conduzido seguindo os princípios da declaração de Helsinki e as recomendações do STROBE (Apêndice I). Todos os participantes assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) (Apêndice II).

### **Desenho do estudo e Seleção da amostra**

O estudo é do tipo transversal em que foram recrutados pelo pesquisador no dia da cirurgia os pacientes com indicação de exodontia de terceiros molares no ambulatório de CTBMF-UFPR no período entre abril de 2023 e julho de 2024. Foram feitas coletas de dados nos períodos: pré-operatório imediato; no momento da cirurgia; e do segundo ao sétimo dia pós-operatórios, sendo esse acompanhamento tendo sido feito por meio de mensagens de *WhatsApp*.

Foram incluídos os pacientes que: possuíam dois (ipsilaterais) ou quatro terceiros molares com indicação de exodontia sem evidência clínica de pericoronarite; eram normosistêmicos; não possuíam comprometimento intelectual que o impedisse de preencher o formulário; que compreendiam de forma verbal e escrita a língua portuguesa; que possuíam telefone para contato; que não possuíam alergia medicamentosa a amoxicilina, ibuprofeno, dipirona e/ou mepivacaína e que não se enquadravam nas contraindicações absolutas ao uso da epinefrina. Tendo sido excluídos os participantes que não enviaram as medidas no pós-operatório solicitadas.

### **Técnica Cirúrgica**

Todas as cirurgias foram realizadas usando instrumentos e materiais cirúrgicos idênticos e apenas feitas por residentes do programa de CTBMF-UFPR. Em todos os casos foi utilizado o anestésico local mepivacaína 3% com epinefrina 1:100.000. Ainda, para todas as cirurgias, foi feito um descolamento mucoperiosteal de espessura total e, quando era necessário a realização de retalho cirúrgico, ele era do tipo triangular com uma incisão relaxante distobucal. Vale ressaltar que todos os cirurgiões possuíam cuidados transoperatórios semelhantes. A técnica de exodontia utilizada (uso apenas de alavancas para exodontia, uso de osteotomia e uso de osteotomia e odontosecção) foi registrada pelo pesquisador. Todas as osteotomias e odontosecções foram feitas com peças de mão reta estéreis sob irrigação contínua de solução salina estéril a 0,9%. Após a exodontia, as feridas cirúrgicas foram suturadas com fio de seda 4-0. A digno de nota nenhum

participante foi submetido a analgesia preemptiva, corticosteroides pré-operatórios e nem profilaxia antibiótica.

Ao final da cirurgia os participantes recebiam orientações verbais e escritas de cuidados com a ferida cirúrgica e a medicação pós-operatória seguiu o protocolo do ambulatório de CTBMF-UFPR que é: amoxicilina 500mg de 08/08h por sete dias, ibuprofeno 600mg de 08/08 por três dias e dipirona 500mg de 06/06h por três dias.

### **Coleta de dados**

Foram avaliados dados como sexo, idade, índice de massa corporal (IMC, sendo calculado dividindo o peso, em Kg, pelo quadrado da altura, em metros), a abertura bucal pré-operatória medida pelo pesquisador (PRM) (sendo a abertura bucal considerada para o estudo a medida da distância entre as bordas incisais dos incisivos centrais superiores e inferiores), se é fumante (sim ou não), se usava drogas e se ingeria bebidas alcoólicas (não, sim até duas vezes na semana, sim mais de duas vezes na semana). Seguindo as recomendações da Organização Mundial de Saúde (OMS 2000), utilizando o IMC, os participantes foram agrupados em: abaixo do peso, peso normal, sobrepeso e obesidade<sup>14</sup>.

As variáveis cirúrgicas avaliadas foram: ano da residência do cirurgião que operou o participante (considerando que o programa de CTBMF possui 3 anos, os residentes eram alocados em R1, R2 ou R3); tempo da cirurgia em minutos (considerando o início o momento da infiltração anestésica e o final o término da sutura); a quantidade de dentes extraídos (2 ou 4) e a quantidade de tubetes anestésicos utilizados. Ainda, foi avaliada por um único pesquisador (PRM) previamente treinado por um pesquisador sênior (RS), a classificação de Winter de todos os dentes extraídos, sendo eles classificados em vertical, mesioangular, distoangular ou horizontal em função da inclinação do seu longo eixo em relação ao eixo do segundo molar adjacente<sup>15</sup>.

### **Padrão alimentar**

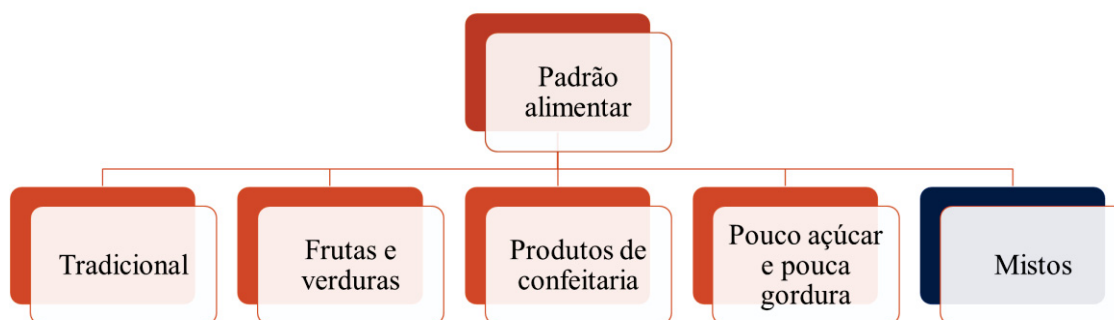
Foi utilizado o instrumento desenvolvido por Cardoso e colaboradores em 2016 para a avaliação do padrão alimentar dos participantes (Anexo II)<sup>16</sup>. Esse instrumento considera os hábitos alimentares retroativos de um ano, desse modo os participantes recebem perguntas direcionadas em relação a frequência de ingestão (diariamente, semanalmente ou esporadicamente) de grupos alimentares específicos (cereais, produtos de confeitaria, leite e

derivados do leite, carne vermelha e/ou branca, vegetais etc.). Cada resposta representa um padrão alimentar específico, sendo assim, o padrão alimentar do participante é definido pela maior quantidade de aparições em suas respostas<sup>16</sup>.

Este instrumento classifica em quatro padrões alimentares possíveis: tradicional, frutas e verduras, produtos de confeitaria e pouco açúcar/pouca gordura (Figura II)<sup>16</sup>. De uma forma geral, o padrão tradicional é aquele em que o participante se alimenta de carnes e derivados animais, consome de maneira equilibrada frutas e verduras e se alimenta pelo menos uma vez na semana de produtos de confeitaria<sup>16</sup>. O padrão frutas e verduras é direcionado aos participantes vegetarianos e/ou veganos<sup>16</sup>. Já o padrão produtos de confeitaria é aquele em que os participantes raramente se alimentam de frutas e verduras e existe um predomínio de produtos de confeitaria tais como bolachas, bolos, açúcares entre outros, carne e derivados animais em sua dieta<sup>16</sup>. Por fim, o padrão pouco açúcar/pouca gordura ele é muito próximo do padrão tradicional, apenas difere por ter uma maior frequência de produtos de confeitaria e bebidas em sua alimentação<sup>16</sup>.

Caso o participante apresentasse uma dieta mista composta por um predomínio de produtos de confeitaria e alimentos ultraprocessados, mas também possuía um consumo médio de frutas e verduras bem como de outros alimentos tradicionais, este então foi alocado para um quinto padrão alimentar denominado de “mistos” (Figura II).

**Figura II** – Resumo esquemático da classificação dos padrões alimentares



Legenda: Nessa figura em laranja encontram-se os padrões alimentares previstos pelo instrumento de Cardoso e colaboradores de 2016 e em azul o quinto padrão alimentar incluído pelo estudo.

### Qcirdental

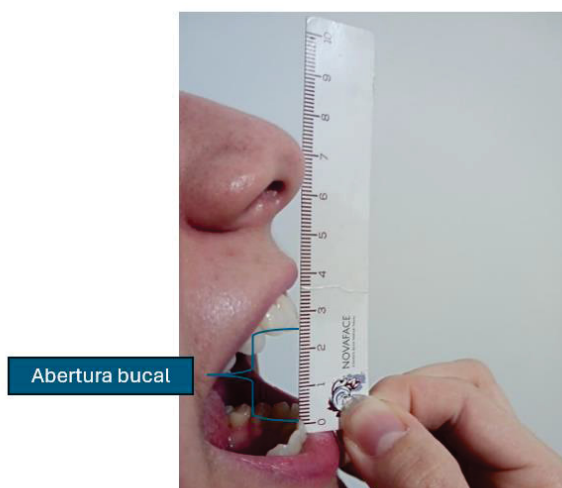
Qcirdental é um questionário desenvolvido e validado para a língua portuguesa (coeficiente de Cronbach 0,83) por Bortoluzzi e colaboradores em 2018 (Anexo III) que avalia o desconforto percebido pelo participante durante a cirurgia<sup>17</sup>. Ele é auto aplicado ao final do procedimento

cirúrgico em uma sala separada à do cirurgião. Nele constam 20 itens em que o participante é instruído a dar uma nota entre 0 (nenhum desconforto) e 10 (máximo de desconforto). Ao final é feito um somatório dessas respostas em que quanto maior o número, maior o grau de desconforto transoperatório sentido pelo participante.

#### Acompanhamento e medidas pós-operatórias

O participante foi acompanhado durante o período pós-operatório de maneira remota por meio de mensagens de *Whats-app*. Assim, no momento da coleta de dados, o participante foi orientado a utilizar a escala visual analógica de dor (EVA) para quantificar a dor pós-operatória sentida, e a como fazer a mensuração da abertura bucal utilizando uma régua flexível fornecida pelo pesquisador. Após essas medidas, foi feita a subtração da abertura bucal pré-operatória (medida pelo pesquisador imediatamente antes da cirurgia) com a abertura bucal pós-operatória (medida pelo participante) obtendo assim o valor, em milímetros, do trismo pós-operatório. Para evitar possíveis erros de medida, o participante era orientado a fotografar essa mensuração (Figura III). Essas medidas (dor e abertura bucal) foram solicitadas nos dias dois, quatro, seis e sete pós-operatórios.

**Figura III** – Foto esquemática mostrando como eram realizadas as medidas da abertura bucal



#### Cálculo amostral

Considerando uma população finita de 500 indivíduos, limite de confiança de 5%, efeito de desenho igual a 1 e intervalo de confiança de 95%, utilizando o OpenEpi, Versão 3, a amostra foi calculada em 218 participantes.

### **Análise estatística**

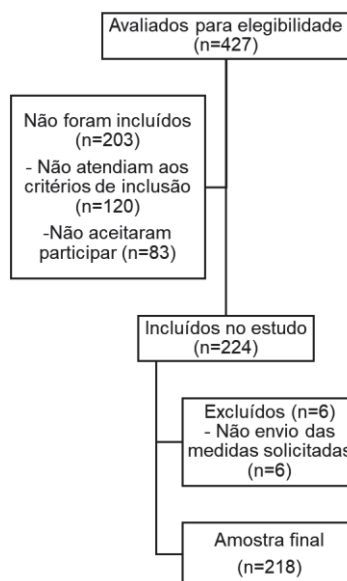
Os dados foram analisados utilizando o Pacote Estatístico para Ciências Sociais (IBM SPSS, versão 21.0, IBM Corp. Armonk, EUA). A variável dependente do estudo foi o padrão alimentar e esta foi comparada com as variáveis independentes desconforto cirúrgico transoperatório, dor e trismo pós-operatórios, sexo, idade, IMC, Hábitos de fumo, Ingestão de bebidas alcoólicas, uso de drogas, ano da residência do cirurgião, tempo cirúrgico, quantidade de terceiros molares extraídos, quantidade de tubetes anestésicos usados e técnica cirúrgica.

O padrão alimentar tem distribuição não-normal utilizando o teste de Kolmogorov-Smirnov. Assim, as comparações com as variáveis independentes foram feitas utilizando o teste Kruskal-Wallis e foi feita uma análise *post hoc*. Para a comparação com as variáveis independentes categóricas nominais, foi utilizado o teste qui-quadrado ( $\chi^2$ ).

As variáveis desconforto cirúrgico transoperatório, dor e trismo pós-operatórios foram categorizados utilizando suas respectivas distribuições quartis. Assim, o desconforto cirúrgico poderia ser: leve (quando o valor estava entre 0-25), moderado (quando o valor estava entre 25 e 50) e intenso (quando o valor era maior que 50). A dor pós-operatória foi classificada em leve (quando o valor fosse até 3), moderada (quando o paciente referisse um valor entre 3 e 6) e intensa (quando fosse maior que 6). E o trismo foi classificado em leve (quando a medida fosse um número até 10mm), moderado (quando a medida fosse um número entre 10mm e 20mm) e intenso (quando fosse um valor maior que 20mm).

### **Resultados**

Ao todo foram avaliados para elegibilidade 427 pacientes com indicação de exodontia de terceiros molares. Destes, 120 não atendiam aos critérios de inclusão e 83 não aceitaram participar do estudo. Assim, 224 pacientes foram incluídos e assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido. Ao longo do acompanhamento pós-operatório, 6 participantes não enviaram as medidas solicitadas e, portanto, foram excluídos do estudo. Sendo assim, a amostra contou com um total de 218 participantes (Gráfico 1).

**Gráfico I** - Fluxograma quantidade de participantes da amostra

A amostra foi composta ao todo por 142 (65,1%) mulheres e 76 (34,9%) homens, com uma mediana das idades de 23 (18-48) anos. Os participantes foram alocados em três grupos em função do padrão alimentar encontrado: tradicional (182), frutas e verduras (19) e mistos (16) (Tabela I).

Como é possível observar na tabela I, houve um predomínio de mulheres em todos os grupos, sem diferenças significativas ( $p > 0,05$ ), e com uma semelhança na mediana das idades entre os grupos ( $p > 0,05$ ). Esses achados demonstram que nem o sexo e nem a idade atuaram como fatores de confusão nas análises. Além disso, os grupos foram semelhantes para os hábitos de fumar ( $p > 0,05$ ), ingestão de bebidas alcoólicas ( $p > 0,05$ ) e quanto ao uso de drogas ( $p > 0,05$ ). Porém, houve uma diferença estatisticamente significativa entre os grupos com relação as categorias do IMC ( $p = 0,014$ ), tendo o grupo “mistos” com mais participantes obesos em comparação com o grupo tradicional. Ainda, quanto a classificação de Winter de cada elemento dentário, não houve diferenças estatisticamente significativas entre os grupos avaliados, apenas é possível notar que a posição mais encontrada foi a vertical, seguida da mesioangular com exceção da posição do terceiro molar inferior direito e esquerdo no grupo mistos que a segunda posição mais encontrada foi a horizontal (Tabela I).

**Tabela I** – Caracterização demográfica dos participantes e dos dentes extraídos por padrão alimentar

	TRADICIONAL	FRUTAS E VERDURAS	MISTOS	Valor de <i>p</i>
	n = 183	n = 19	n = 16	
	n (%)	n (%)	n (%)	
<b>Sexo</b>				
Feminino	117 (63,9%)	14 (78,9%)	11 (68,8%)	0,66
Masculino	66 (36,1%)	5 (21,1%)	5 (31,3%)	
<b>Idade</b>				
Med (Min-Max)	23 (18-48)	23 (19-39)	25 (18-34)	0,93
<b>IMC</b>				
Abaixo do peso	8 (4,4%)	2 (10,5%)	2 (12,5%)	<b>0,02</b>
Normal	87 (47,5%)	9 (47,4%)	9 (56,3%)	
Sobrepeso	56 (30,6%)	5 (26,3%)	2 (12,5%)	
Obesidade	32 (17,5%) <sup>a</sup>	3 (15,8%) <sup>ab</sup>	3 (18,8%) <sup>b</sup>	
<b>Hábito de fumo</b>				
Não fumante	152 (83,1%)	16 (84,2%)	13 (81,3%)	0,97
Fumante	31 (16,9%)	3 (15,8%)	3 (18,8%)	
<b>Ingestão de bebidas alcoólicas</b>				
Não bebe	65 (35,5%)	8 (42,1%)	5 (31,3%)	0,87
Bebe até duas vezes na semana	114 (62,6%)	11 (57,9%)	11 (68,8%)	
Bebe mais de duas vezes na semana	4 (2,2%)	0	0	
<b>Uso de drogas</b>				
Não	155 (84,7%)	15 (78,9%)	12 (75%)	0,52
Sim	28 (15,3%)	4 (21,1%)	4 (25%)	
<b>Terceiro Molar Superior Direito</b>	n (n° de dentes)	n (n° de dentes)	n (n° de dentes)	
Classificação de Winter	n = 128	n = 11	n = 11	
Vertical	109 (85,16%)	9 (81,81%)	9 (81,81%)	0,93
Mesioangular	17 (13,3%)	2 (18,19%)	2 (18,19%)	
Distoangular	2 (1,54%)	0	0	
Horizontal	0	0	0	
<b>Terceiro Molar Superior Esquerdo</b>	n (n° de dentes)	n (n° de dentes)	n (n° de dentes)	
Classificação de Winter	n = 100	n = 12	n = 9	
Vertical	93 (93%)	12 (100%)	9 (100%)	0,9
Mesioangular	6 (6%)	0	0	
Distoangular	1 (1%)	0	0	
Horizontal	0	0	0	
<b>Terceiro Molar Inferior Direito</b>	n (n° de dentes)	n (n° de dentes)	n (n° de dentes)	
Classificação de Winter	n = 128	n = 11	n = 11	

Vertical	69 (53,9%)	5 (45,46%)	7 (63,63%)	0,95
Mesioangular	37 (28,9%)	2 (18,18%)	0	
Distoangular	3 (2,3%)	2 (18,18%)	0	
Horizontal	19 (14,9%)	2 (18,18%)	4 (36,37%)	
Terceiro Molar Inferior Esquerdo Classificação de Winter	n (n° de dentes) n = 100	n (n° de dentes) n = 12	n (n° de dentes) n = 9	0,06
Vertical	54 (54%)	7 (58,4%)	5 (55,55%)	
Mesioangular	28 (28%)	3 (25%)	1 (11,11%)	
Distoangular	7 (7%)	1 (8,3%)	1(11,11%)	
Horizontal	11 (11%)	1 (8,3%)	2 (22,23%)	

Teste do qui-quadrado ( $\chi^2$ ), considerando o valor  $p < 0,05$  como estatisticamente significante. Letras subscritas representam a análise estatística intragrupo, e letras diferentes correspondem a diferenças significativas entre os padrões de dieta avaliados.

Sobre as variáveis cirúrgicas avaliadas em cada grupo, não houve diferenças estatisticamente significativas em relação ao ano da residência do cirurgião, a quantidade de terceiros molares extraídos e de tubetes anestésicos utilizados bem como quanto à técnica cirúrgica ( $p > 0,05$ ). Já quanto ao tempo cirúrgico, foi encontrada uma diferença estatisticamente significativa entre os grupos ( $p=0,009$ ) em que o grupo frutas e verduras teve o menor tempo mediano comparado com os outros grupos e o tempo mediano do grupo tradicional foi menor que o do grupo mistos. (Tabela II).

**Tabela II-** Avaliação das variáveis cirúrgicas em cada padrão alimentar

	TRADICIONAL n = 182 n (%)	FRUTAS E VERDURAS n = 19 n (%)	MISTOS n = 15 n (%)	Valor de $p$
Ano da residência				0,69
Primeiro ano	56 (30,6%)	5 (26,3%)	7 (43,8%)	
Segundo ano	66 (36,1%)	7 (36,8%)	4 (25%)	
Terceiro ano	61 (33,3%)	7 (36,8%)	5 (31,3%)	
Tempo cirúrgico (min)				<b>0,009</b>
Med (Min-Max)	45 (16-122) <sup>a</sup>	38 (20-74) <sup>b</sup>	52,5 (32-111) <sup>c</sup>	
Quantidade de terceiros molares extraídos				0,94
Dois ipsilaterais	138 (75,4%)	15 (78,9%)	12 (75%)	
Quatro	45 (24,6%)	4 (21,1%)	4 (25%)	
Quantidade de tubetes anestésicos usados				0,9
Med (Min-Max)	5 (2-10)	4 (3-9)	4 (3-9)	

Técnica cirúrgica				
Uso apenas de alavancas	48 (26,2%)	5 (26,3%)	2 (12,5%)	0,56
Uso de osteotomia	41 (22,4%)	4 (21,1%)	4 (25%)	
Uso de osteotomia e odontosecção	94 (51,4%)	10 (52,6%)	10 (62,5%)	

Teste de Kruskal-Wallis, considerando o valor  $p < 0,05$  como estatisticamente significativo. Letras subscritas representam a análise estatística intragrupo, e letras diferentes correspondem a diferenças significativas entre os padrões de dieta avaliados.

Quanto a comparação do desconforto cirúrgico, dor e trismo pós-operatórios entre os padrões alimentares, foram encontrados dois resultados: ao fazê-la de forma numérica, não foi encontrada uma diferença estatisticamente significativa entre os grupos (Tabela III); porém, ao fazê-la de forma qualitativa, foi encontrado que no sétimo dia pós-operatório os participantes do grupo mistos sentiram dores mais intensas em comparação com os do grupo tradicional ( $p=0,009$ ) (Tabela IV).

**Tabela IV** – Comparação numérica entre o desconforto cirúrgico transoperatório, dor e trismo pós-operatórios e o padrão alimentar

	TRADICIONAL Med (Min-Max)	FRUTAS E VERDURAS Med (Min-Max)	MISTOS Med (Min-Max)	Valor de $p$
Desconforto cirúrgico transoperatório	27 (0-158)	25 (0-71)	35,5 (0-127)	0,47
Dor no segundo dia pós-operatório	4 (0-10)	2 (0-8)	3 (0-9)	0,78
Dor no quarto dia pós-operatório	3 (0-10)	3 (0-8)	2 (0-8)	0,62
Dor no sexto dia pós-operatório	1 (0-10)	2 (0-8)	2,5 (0-8)	0,42
Dor no sétimo dia pós-operatório	1 (0-9)	2 (0-9)	1,5 (0-5)	0,47
Trismo no segundo dia pós-operatório	20 (0-50)	19 (0-39)	12,5 (-3-28)	0,11
Trismo no quarto dia pós-operatório	14 (-11-42)	15 (-2-37)	8 (-3-23)	0,07
Trismo no sexto dia pós-operatório	10 (-11-67)	11 (-1-34)	8 (-9-18)	0,29
Trismo no sétimo dia pós-operatório	8 (-15-42)	10 (-5-37)	6 (-9-18)	0,25

Teste de Kruskal-Wallis, considerando o valor  $p < 0,05$  como estatisticamente significativo

**Tabela V** – Comparação entre as categorias do desconforto cirúrgico transoperatório, dor e trismo pós-operatórios e o padrão alimentar

	TRADICIONAL n = 183 n (%)	FRUTAS E VERDURAS n = 19 n (%)	MISTOS n = 16 n (%)	Valor de <i>p</i>
Desconforto cirúrgico transoperatório				0,54
Leve	87 (47,5%)	10 (52,6%)	6 (37,5%)	
Moderado	61 (33,3%)	7 (36,8%)	4 (25%)	
Intenso	35 (19,1%)	2 (10,5%)	6 (37,5%)	
Dor no segundo dia pós-operatório				0,82
Leve	82 (44,8%)	11 (57,9%)	9 (56,3%)	
Moderada	59 (32,2%)	2 (10,5%)	3 (18,8%)	
Intenso	41 (22,4%)	6 (31,6%)	4 (25%)	
Dor no quarto dia pós-operatório				0,9
Leve	104 (56,8%)	10 (52,6%)	10 (62,5%)	
Moderada	60 (32,8%)	7 (36,8%)	4 (25%)	
Intenso	19 (10,4%)	2 (10,5%)	2 (12,5%)	
Dor no sexto dia pós-operatório				0,29
Leve	144 (78,7%)	14 (73,7%)	10 (62,5%)	
Moderada	29 (15,8%)	3 (15,8%)	4 (25%)	
Intenso	10 (5,5%)	2 (10,5%)	2 (12,5%)	
Dor no sétimo dia pós-operatório				<b>0,016</b>
Leve	161 (88%) <sup>a</sup>	14 (73,7%) <sup>ab</sup>	10 (62,5%) <sup>b</sup>	
Moderada	14 (7,7%)	4 (21,1%)	6 (37,5%)	
Intenso	8 (4,4%)	1 (5,3%)	0	
Trismo no segundo dia pós-operatório				0,1
Leve	41 (22,4%)	5 (26,3%)	6 (37,5%)	
Moderado	61 (33,3%)	8 (42,1%)	7 (43,8%)	
Intenso	81 (44,3%)	6 (31,6%)	3 (18,8%)	
Trismo no quarto dia pós-operatório				0,23
Leve	71 (38,8%)	6 (31,6%)	10 (62,5%)	
Moderado	65 (35,5%)	8 (42,1%)	4 (25%)	
Intenso	47 (25,7%)	5 (26,3%)	2 (14,3%)	
Trismo no sexto dia pós-operatório				0,12
Leve	100 (54,6%)	10 (52,6%)	13 (81,3%)	
Moderado	56 (30,6%)	6 (31,6%)	3 (18,8%)	
Intenso	27 (14,8%)	3 (15,8%)	0	
Trismo no sétimo dia pós-operatório				0,06
Leve	106 (57,9%)	11 (57,9%)	14 (87,5%)	

Moderado	57 (31,1%)	5 (26,3%)	2 (12,5%)
Intenso	20 (10,9%)	3 (15,8%)	0

Teste de Kruskal-Wallis, considerando o valor  $p < 0,05$  como estatisticamente significativo. Letras subscritas representam a análise estatística intragrupo, e letras diferentes correspondem a diferenças significativas entre os padrões de dieta avaliados.

## Discussão

A exodontia de terceiros molares é um procedimento frequente<sup>9</sup> que no período pós-operatório é esperado dor, edema facial, equimose e trismo<sup>18</sup>. Porém, existem fatores/manobras que podem estar associados no incremento ou redução nessa resposta pós-cirúrgica. A maior parte desses fatores são operacionais/cirúrgicos, tendo poucos estudos avaliando os fatores individuais relacionados com essa resposta. A digno de nota, na área da odontologia, esse é o primeiro trabalho a comparar o padrão alimentar com essa resposta pós-cirúrgica.

O padrão alimentar mais encontrado foi o tradicional, tendo uma caracterização demográfica estatisticamente semelhantes entre os grupos, com diferenças apenas quanto a distribuição do IMC entre eles ( $p = 0,02$ ), em que o grupo “mistos” teve uma maior incidência de indivíduos obesos em comparação com o grupo tradicional. Esses achados são compatíveis com estudos prévios na literatura uma vez que os participantes do estudo possuíam níveis socioeconômicos similares então era esperado que eles apresentassem um padrão alimentar igualmente semelhantes<sup>19</sup> e o padrão tradicional é apontado por outros trabalhos como sendo o padrão alimentar brasileiro mais frequente<sup>20,21</sup>.

Contudo, a população brasileira vem seguindo uma tendência ocidental mundial de incremento no consumo de alimentos ultraprocessados, o que vem aumentando os índices de obesidade<sup>21</sup>. Aqui 32 participantes (17,5%) do grupo alimentar tradicional, 3 participantes (15,8%) do grupo alimentar frutas e verduras e 3 (18,8%) do grupo alimentar mistos apresentaram-se obesos, tendo uma diferença estatisticamente significativa entre o grupo tradicional e mistos ( $p = 0,02$ ). Esses resultados confirmam a forte relação relatada na literatura dos hábitos alimentares com o incremento da obesidade<sup>21,22,3,5,8</sup>, já que o grupo “mistos” apresentavam uma ingestão maior de produtos de confeitaria e alimentos ultraprocessados, considerados mais inflamatórios, que os indivíduos do grupo tradicional.

Em relação ao desconforto cirúrgico transoperatório, por se referir às sensações e possíveis dores que o paciente sentiu durante a cirurgia, nós hipotetizamos que os fatores relacionados com a dor pós-operatória podem estar também relacionados com essa variável, desse modo ele seria maior nos indivíduos que tivessem uma alimentação mais inflamatória. Porém, esse achado não foi confirmado com nossas análises.

Quanto a dor pós-operatória, foi encontrado que os participantes do padrão alimentar “mistos” apresentaram qualitativamente maior dor em relação ao padrão alimentar tradicional ( $p = 0,016$ ) no sétimo dia pós-operatório. Para se avaliar a influência de uma alimentação mais inflamatória no processo de resposta pós-operatória, conseqüentemente de dor percebida pelo paciente, é preciso primeiro descartar as possíveis interferências das variáveis demográfico/cirúrgicas já estabelecidas na literatura nesse processo e, após isso, entender como que os nutrientes podem interferir na resposta inflamatória pós-cirúrgica.

Quanto as variáveis demográficas/cirúrgicas que se relacionam com uma maior dor pós-operatória, o estudo transversal de Rizqiawan e colaboradores de 2022 que avaliou 916 indivíduos mostrou que a idade (maior que 51 anos) e a dificuldade cirúrgica são fatores fortemente associados<sup>23</sup>. Ainda, o trabalho de Bhujy e colaboradores de 2018 mostrou que um maior tempo cirúrgico, variações anatômico radiculares e um maior tempo de osteotomias também são fatores relacionados com o incremento da dor<sup>24</sup>. Nesse sentido, ao analisarmos os dados demográficos e cirúrgicos encontrados no presente trabalho, é possível notar que para todas essas variáveis, com exceção do tempo cirúrgico (o qual foi estatisticamente significativo maior no padrão frutas e verduras seguido em ordem crescente do padrão tradicional e padrão “mistos”), os grupos foram estatisticamente semelhantes. Assim, é possível notar que essas variáveis relacionadas com a dor pós-operatória, já consolidadas na literatura, não explicam sozinhas porque somente os participantes do padrão “mistos” obtiveram uma maior dor no sétimo dia pós-operatório em relação ao grupo tradicional, apesar da diferença entre os tempos dessas cirurgias.

O outro ponto a ser considerado é como os nutrientes podem interferir na resposta inflamatória pós-cirúrgica, já que as demais variáveis não explicam sozinhas esses achados. Essa relação ainda é pouco estudada<sup>8</sup>, não tendo tido nenhum trabalho estudando diretamente com a inflamação pós exodontia, mas é uma hipótese fundamentada nos conhecimentos já estabelecidos da relação de reações sistêmicas, imunológicas e metabólicas desencadeadas por uma alimentação

mais inflamatória, na medida em que quanto mais inflamatória for a alimentação, maiores são essas respostas<sup>21,7</sup>.

Ainda, o ensaio clínico randomizado controlado realizado por Rigoni e colaboradores em 2021 ao comparar os níveis séricos de proteína c reativa (PCR) e a taxa de sedimentação de eritrócitos (ESR) bem como o edema patelar de 60 pacientes submetidos a artroplastia total de joelho com a aderência dos participantes com a dieta mediterrânea, mostrou que, no sétimo dia pós-operatório, os participantes de maior aderência à dieta mediterrânea, ou seja, com uma alimentação pré-cirúrgica de um ano menos inflamatória, tiveram menores índices sérios de PCR bem como de edema sub e supra patelar<sup>8</sup>. Achado esse que corrobora com a nossa hipótese de que uma alimentação mais inflamatória pode estar relacionada com um incremento na resposta inflamatória pós-cirúrgica (o que justificaria os participantes com dieta mais inflamatória terem apresentado maior dor pós-operatória no sétimo dia), mesmo que tenhamos avaliado parâmetros inflamatórios diferentes e em procedimentos cirúrgicos diferentes.

Quanto ao trismo pós-operatório, não foi encontrado diferenças estatisticamente significativas entre os grupos avaliados. Isso pode ter acontecido porque a literatura pregressa associa fortemente o trismo com uma manipulação traumática dos tecidos durante a cirurgia e por negligências nos cuidados pós-operatórios pelo paciente<sup>10,25</sup>; ou, tal vez, porque as medidas foram feitas pelo participante em domicílio, mesmo que tenham sido orientados previamente, podendo ter ocorrido erros de medida.

Em relação as limitações do estudo, a primeira delas é em relação ao instrumento utilizado para avaliação do padrão alimentar. Esse instrumento não conseguiu alocar os participantes em padrões com dietas completamente diferentes entre si, tendo sido necessário alocar 16 participantes em um grupo misto, o que dificultou o entendimento do efeito direto que a dieta exerceu sobre a resposta pós-operatória. Apesar disso, eram participantes com hábitos alimentares de maior ingestão de produtos de confeitaria e alimentos ultraprocessados em relação aos demais, tendo sido essa diferença usada para a interpretação dos resultados.

As demais limitações são relacionadas as medidas pós-operatórias. O trismo foi medido pelo participante podendo ter acontecido possíveis erros de medidas, mesmo que tenha sido pedida a foto da mensuração para diminuir esses erros. E, para a dor, foi utilizada a escala visual analógica de dor, podendo ter ocorrido um viés de aleatoriedade pelas respostas do participante, uma vez que a dor é uma variável subjetiva e se relaciona com a sensibilidade individual do participante. Apesar

disso, para diminuir esse efeito, o pesquisador pedia para o participante apagar a mensagem com o valor da dor logo após o envio, o que reduziria o risco deste reproduzir aleatoriamente aquele número.

Portanto, é preciso que novos estudos sejam feitos utilizando outros métodos para avaliação do padrão alimentar, avaliando também outros parâmetros inflamatórios (séricos e de edema) para se aprofundar no entendimento de todos os efeitos da alimentação na inflamação pós-cirurgias orais. Uma vez que, esse foi o primeiro estudo a avaliar essa relação e encontrou resultados promissores que devem encorajar o cirurgião dentista a incluir uma avaliação da dieta do paciente na sua consulta pré-operatória podendo levar a orientações nutricionais específicas e direcionadas para esse fim.

### **Conclusão**

Portanto, é possível concluir que o estudo encontrou uma relação existente entre o aumento da dor experimentada pelo participante no sétimo dia pós-operatório da cirurgia de exodontia de terceiros molares com o padrão alimentar de maior consumo geral de alimentos ultraprocessados e produtos de confeitaria. Porém, a relação existente entre o desconforto cirúrgico e trismo pós-operatório nos demais grupos não foi encontrada.

### **Agradecimentos**

Os autores agradecem as pessoas que se propuseram a participar do estudo bem como todos os profissionais que compõe a equipe do ambulatório de Cirurgia e Traumatologia da Universidade Federal do Paraná. E esta pesquisa não recebeu nenhuma bolsa específica de agências de financiamento dos setores público, comercial ou sem fins lucrativos.

### **Referências**

1. Darmon N, Drewnowski A. Does social class predict diet quality? *Am J Clin Nutr.* 2008; 87(5): 1107-17. DOI: 10.1093/ajcn/87.5.1107.
2. Porciello G, Montagnese C, Crispo A, Grimaldi M, Libra M, Vitale S, Palumbo E, Pica R, Calabrese I, Cubisino S, Falzone L, Poletto L, Martinuzzo V, Prete M, Esindi N, et al. Mediterranean diet and quality of life in women treated for breast cancer: A baseline

- analysis of DEDiCa multicentre trial. *PLoS One* 2020; 15(10). DOI: 10.1371/journal.pone.0239803.
3. Calton EK, James AP, Pannu PK, Soares MJ. Certain dietary patterns are beneficial for the metabolic syndrome: reviewing the evidence. *Nutr Res.* 2014; 34(7): 559–68. DOI: 10.1016/j.nutres.2014.06.012.
  4. Martinez-Gonzalez MA, Garcí'a-Arellano A, Toledo E, Salas-Salvado'J, Buil-Cosiales P, Corella D, et al. A 14-Item Mediterranean Diet Assessment Tool and Obesity Indexes among High-Risk Subjects: The PREDIMED Trial. *PLoS One.* 2012; 7(8). DOI: 10.1371/journal.pone.0043134.
  5. Monteiro CA, Moubarac JC, Cannon G, Ng SW, Popkin B. Ultra-processed products are becoming dominant in the global food system. *Obes Rev.* 2013; 14: 21-8. DOI: 10.1111/obr.12107.
  6. Popkin BM, Adair LS, Ng SW. Global nutrition transition and the pandemic of obesity in developing countries. *Nutr Rev.* 2012; 70(1): 3-21. DOI: 10.1111/j.1753-4887.2011.00456.x.
  7. Christ A, Lauterbach M, Latz E. Western Diet and the Immune System: An Inflammatory Connection. *Immunity.* 2019; 51(5): 794-811. DOI: 10.1016/j.immuni.2019.09.020.
  8. Rigoni S, Tagliaro L, Baù D, Scapin M. Effectiveness of two rehabilitation treatments in the modulation of inflammation during the acute phase in patients with knee prostheses and assessment of the role of the diet in determining post-surgical inflammation. *J Orthop* 2021; 15: 237-43. DOI: 10.1016/j.jor.2021.05.016.
  9. Carter K, Worthington S. Morphologic and demographic predictors of third molar agenesis: a systematic review and meta-analysis. *J Dent Res.* 2015; 94(7): 886-94. DOI: 10.1177/0022034515581644.
  10. De Marco G, Lanza A, Cristache CM, Capcha EB, Espinoza KI, Rullo R, Vernal R, Cafferata EA, Di Francesco F. The influence of flap design on patients' experiencing pain, swelling, and trismus after mandibular third molar surgery: a scoping systematic review. *J Appl Oral Sci* 2021. DOI: 10.1590/1678-7757-2020-0932.
  11. Amad A, Ramoz N, Peyre H, Thomas P, Gorwood P. FKBP5 gene variants and borderline personality disorder. *J Affect Disord.* 2019; 248: 26-8. DOI: 10.1016/j.jad.2019.01.025.

12. Barbosa-Rebellato NL, Thomé AC, Maciel CC, Oliveira J, Scariot R. Factors associated with complications of removal of third molars: A transversal study. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 2011; 16(3): 376-80. DOI: 10.4317/medoral.16.e376.
13. Reis GED, Calixto RD, Petinati MFP, Souza JF, Kuchler EC, Costa DJ, Bonotto D, Rebellato NLB, Scariot R. Effect of different factors on patient perception of surgical discomfort in third molar surgery. *Braz Oral Res* 2020; 35(7). DOI: 10.1590/1807-3107bor-2021.vol35.0007. eCollection 2020.
14. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO consultation. *World Health Organ Tech Rep Ser.* 2000, 1-253.
15. Winter GB. Impacted mandibular third molars. Saint Louis: American Medical Book Co; 1926.
16. Cardoso LDO, Carvalho MS, Cruz OG, Melere C, Luft VC, Molina MDCB, et al. Eating patterns in the Brazilian Longitudinal Study of Adult Health (ELSA-Brasil): an exploratory analysis. *Cad Saude Publica* 2016; 32(5). DOI: 10.1590/0102-311X00066215.
17. Bortoluzzi MC, Martins LD, Takahashi A, Ribeiro B, Martins L, Pinto MHB. Discomfort associated with dental extraction surgery and development of a questionnaire (QCirDental). Part I: Impacts and internal consistency. *Cien Saude Colet* 2018; 23(1): 267-76. DOI: 10.1590/1413-81232018231.16882015.
18. Zandi M, Amini P, Keshavarz A. Effectiveness of cold therapy in reducing pain, trismus, and oedema after impacted mandibular third molar surgery: a randomized, self-controlled, observer-blind, split-mouth clinical trial. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2016; 45(1): 118-23. DOI: 10.1016/j.ijom.2015.10.021.
19. Pereira NO, Carvalho CA, Sperandio N, et al. Factors associated with the inflammatory potential of the Brazilian population's diet. *Br J Nutr* 2021; 126(2):285-94. DOI: 10.1017/S0007114520004079.
20. Marchioni DM, Claro RM, Levy RB, Monteiro CA. Patterns of food acquisition in Brazilian households and associated factors: a population-based survey. *Public Health Nutr* 2011; 14(9): 1586-92. DOI: 10.1017/S1368980011000486.
21. Canhada SL, Luft VC, Giatti L, et al. Ultra-processed foods, incident overweight and obesity, and longitudinal changes in weight and waist circumference: the Brazilian

- Longitudinal Study of Adult Health (ELSA-Brasil). *Public Health Nutr* 2020; 23(6): 1076-86. DOI: 10.1017/S1368980019002854.
22. Frasca D, Blomberg BB, Paganelli R. Aging, Obesity, and Inflammatory Age-Related Diseases. *Front Immunol*. 2017; 8. DOI: 10.3389/fimmu.2017.01745.
  23. Rizqiawan A, Lesmaya YD, Rasyida AZ, Amir MS, Ono S, Kamadjaja DB. Postoperative Complications of Impacted Mandibular Third Molar Extraction Related to Patient's Age and Surgical Difficulty Level: A Cross-Sectional Retrospective Study. *Int J Dent* 2022. DOI: 10.1155/2022/7239339.
  24. Bhaju KG, Shrestha S, Karki R, Aryal S. Effect of age, gender, side and impaction types on surgical difficulty during mandibular third molar extraction. *Med. J. Shree Birendra Hosp*. 2018; 17(1): 11-7.
  25. Erdogan O, Tatlı U, Ustün Y, Damlar I. Influence of two different flap designs on the sequelae of mandibular third molar surgery. *Oral Maxillofac Surg* 2011; 15(3): 147-52. DOI: 10.1007/s10006-011-0268-7.

### 3.2 Versão em inglês

Does the dietary pattern influence intraoperative surgical discomfort, pain, and postoperative trismus in third molar extractions? A cross-sectional study

**Objective:** To compare intraoperative surgical discomfort, pain, and postoperative trismus, after third molar extraction, among different dietary patterns. **Methodology:** A cross-sectional study was conducted that followed 218 participants who underwent third molar extraction for seven days, aged between 18 and 48 years, between April 2023 and July 2024. The dietary pattern retroactively for one year was assessed using an instrument that allocated the participant into four groups: traditional, fruits and vegetables, confectionery products, or low sugar/low fat. A fifth group, the “mixed” group, was created for participants with a diet rich in confectionery products, but which was not enough to fit into the standard confectionery group. Even so, the Qcirdental instrument was used to measure intraoperative surgical discomfort. And, before surgery, the researcher measured the participant's preoperative mouth opening (to be used in the calculation of trismus), the other postoperative measurements (pain and mouth opening), from the second to the seventh day, were performed by the participant. The data were subjected to statistical analysis with a significance level of 5%. **Results:** There were no statistically significant differences in surgical discomfort and postoperative trismus between the groups evaluated. The mixed group presented greater pain on the seventh postoperative day compared to the traditional group ( $p = 0.016$ ). **Conclusion:** Therefore, individuals with greater intake of confectionery products said greater pain on the seventh postoperative day compared to individuals in the traditional group.

**Key-words:** Oral surgery, third molar, eating behavior, pain and trismus

#### **Introduction**

Nutrition plays a prominent role in an individual's quality of life<sup>1</sup>. Previous studies involving diets based on vegetables, fruits, olive oil, among others, such as the Mediterranean diet, have shown the beneficial effects that these foods have on an individual's health, ranging from improved general health, reduced insomnia and pain, and even reduced mortality and incidence of chronic diseases<sup>2</sup>.

On the other hand, diets rich in ultra-processed foods lead to an increased risk of developing some diseases such as type II diabetes<sup>3</sup> and metabolic syndrome<sup>4</sup>. Today, it is known that Brazilian dietary patterns, as well as those of other Western countries, are increasingly rich in these foods, which has led to an increase in these health problems<sup>5,6</sup>.

This demonstrates that the influence of nutrients presents in the diet on inflammatory processes such as those involved in metabolic and cardiovascular diseases is already well established in the literature<sup>7</sup>. However, the relationship between this and postoperative inflammation has still been little studied<sup>8</sup>. The randomized, controlled clinical trial conducted by Rigoni et al. in 2021 showed that greater adherence to the Mediterranean diet was able to reduce edema and serum levels of C-reactive protein, one week after total knee arthroplasty surgery<sup>8</sup>.

Among oral surgical procedures, one of the most common is third molar extraction<sup>9</sup>. Several studies have been developed to understand the factors associated with increased postoperative pain, edema, and trismus<sup>10</sup>. Most of the factors studied are either related to the technique used (the type of flap used, surgical time, among others), the patient's age, or the surgeon's experience<sup>11,12</sup>.

Although these surgical factors are well established in the literature, little is evaluated about the individual habits that lead to a better or worse postoperative response. In addition, there are few studies investigating the discomfort perceived by the patient during surgery (intraoperative surgical discomfort)<sup>13</sup>.

Therefore, the objective of this study was to evaluate the relationship between the individual's dietary pattern and intraoperative surgical discomfort, pain and postoperative trismus, for a period of seven days. Our hypothesis is that intraoperative surgical discomfort, pain and postoperative trismus are greater in individuals with a dietary pattern richer in confectionery products.

## **Materials and Methods**

### **Ethical aspects**

The project was approved by the Research Ethics Committee of the Federal University of Paraná with CAAE number 64758022.3.0000.0102. The study was conducted following the

principles of the Declaration of Helsinki and the STROBE recommendations (Appendix I). All participants signed the informed consent form (ICF) (Appendix II).

### **Study design and sample selection**

This is a cross-sectional study in which patients with indication for third molar extraction were recruited by the researcher on the day of surgery at the CTBMF-UFPR outpatient clinic between April 2023 and July 2024. Data collection was carried out in the following periods: immediate preoperative; at the time of surgery; and from the second to seventh postoperative day, with this monitoring being done through WhatsApp messages.

Were included patients who had two (ipsilateral) or four third molars with indication for extraction without clinical evidence of pericoronitis were included; were normal system; had no intellectual impairment that would prevent them from completing the form; understood Portuguese verbally and in writing; had a contact telephone number; had no drug allergies to amoxicillin, ibuprofen, dipyron and/or mepivacaine and did not meet the absolute contraindications to the use of epinephrine. Participants who did not send the requested postoperative measurements were excluded.

### **Surgical Technique**

All surgeries were performed using identical surgical instruments and materials and were only performed by residents of the CTBMF-UFPR program. In all cases, the local anesthetic mepivacaine 3% with epinephrine 1:100,000 was used. Furthermore, for all surgeries, a full-thickness mucoperiosteal undermining was performed and, when a surgical flap was necessary, it was of the triangular type with a distobuccal relaxing incision. It is worth noting that all surgeons had similar intraoperative care. The extraction technique used (use of only levers for extraction, use of osteotomy and use of osteotomy and odontosection) was recorded by the researcher. All osteotomies and odontosections were performed with sterile straight handpieces under continuous irrigation of sterile 0.9% saline solution. After extraction, the surgical wounds were sutured with 4-0 silk thread. It is worth noting that no participant underwent preemptive analgesia, preoperative corticosteroids or antibiotic prophylaxis. At the end of the surgery, participants received verbal and written instructions on how to care for the surgical wound, and postoperative medication followed the protocol of the CTBMF-UFPR outpatient clinic, which is: amoxicillin 500 mg every

8 hours for seven days, ibuprofen 600 mg every 8 hours for three days, and dipyron 500 mg every 6 hours for three days.

### **Data collection**

Data such as sex, age, body mass index (BMI, calculated by dividing the weight in kg by the square of the height in meters), preoperative mouth opening measured by the researcher (PRM) (mouth opening being considered for the study as the measurement of the distance between the incisal edges of the upper and lower central incisors), whether the participant was a smoker (yes or no), whether he or she used drugs, and whether he or she drank alcoholic beverages (no, yes up to twice a week, yes more than twice a week) were evaluated. Following the recommendations of the World Health Organization (WHO 2000), using BMI, participants were grouped into: underweight, normal weight, overweight and obese<sup>14</sup>.

The surgical variables evaluated were: year of residency of the surgeon who operated on the participant (considering that the CTBMF program lasts 3 years, residents were allocated to R1, R2 or R3); surgery time in minutes (considering the beginning as the moment of anesthetic infiltration and the end as the end of the suture); the number of teeth extracted (2 or 4) and the number of anesthetic tubes used. Furthermore, the Winter classification of all extracted teeth was evaluated by a single researcher (PRM) previously trained by a senior researcher (RS), and they were classified as vertical, mesioangular, distoangular or horizontal according to the inclination of their long axis in relation to the axis of the adjacent second molar<sup>15</sup>.

### **Dietary pattern**

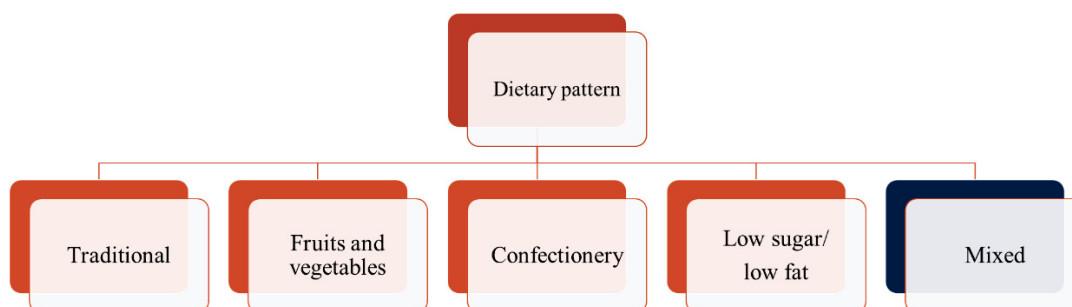
The instrument developed by Cardoso et al. in 2016 was used to assess the participants' dietary patterns (Appendix II)<sup>16</sup>. This instrument considers dietary habits dating back one year, and participants are asked targeted questions regarding the frequency of intake (daily, weekly or sporadically) of specific food groups (cereals, confectionery, milk and dairy products, red and/or white meat, vegetables, etc.). Each answer represents a specific dietary pattern, and therefore the participant's dietary pattern is defined by the highest number of occurrences in their answers<sup>16</sup>.

This instrument classifies four possible dietary patterns: traditional, fruits and vegetables, confectionery and low sugar/low fat (Figure II)<sup>16</sup>. In general, the traditional pattern is one in which the participant eats meat and animal derivatives, consumes a balanced amount of fruits and

vegetables and eats confectionery products at least once a week<sup>16</sup>. The fruit and vegetable pattern is aimed at vegetarian and/or vegan participants<sup>16</sup>. The confectionery products pattern is one in which participants rarely eat fruits and vegetables and there is a predominance of confectionery products such as cookies, cakes, sugars, among others, meat and animal derivatives in their diet<sup>16</sup>. Finally, the low sugar/low fat pattern is very similar to the traditional pattern, except that it differs in that it has a higher frequency of confectionery products and beverages in its diet<sup>16</sup>.

If the participant had a mixed diet composed of a predominance of confectionery products and ultra-processed foods, but also had an average consumption of fruits and vegetables as well as other traditional foods, he or she was then allocated to a fifth dietary pattern called “mixed” (Figure I).

**Figure I** – Schematic summary of the classification of dietary patterns



Legend: In this figure, in orange, you can find the dietary patterns predicted by the instrument of Cardoso et al. from 2016 and in blue, the fifth dietary pattern included in the study.

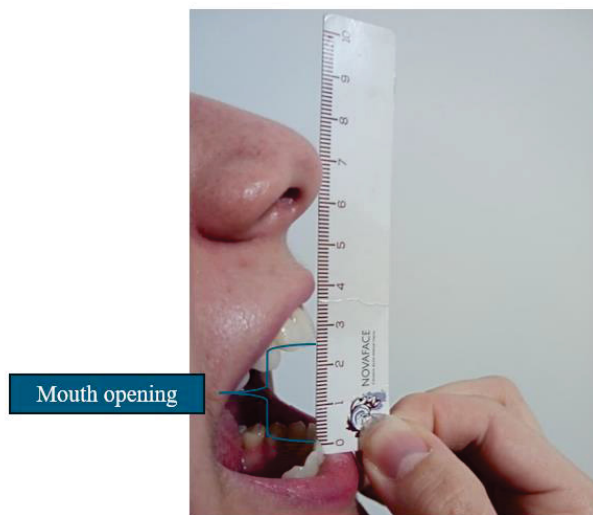
### Qcirdental

Qcirdental is a questionnaire developed and validated for the Portuguese language (Cronbach's coefficient 0.83) by Bortoluzzi and collaborators in 2018 (Appendix III) that assesses the discomfort perceived by the participant during surgery<sup>17</sup>. It is self-administered at the end of the surgical procedure in a room separate from the surgeon's. It contains 20 items in which the participant is instructed to give a score between 0 (no discomfort) and 10 (maximum discomfort). At the end, a sum of these answers is made, in which the higher the number, the greater the degree of intraoperative discomfort felt by the participant.

### Postoperative monitoring and measurements

The participant was monitored during the postoperative period remotely through WhatsApp messages. Thus, at the time of data collection, the participant was instructed to use the visual analog pain scale (VAS) to quantify the postoperative pain felt, and how to measure mouth opening using a flexible ruler provided by the researcher. After these measurements, the preoperative mouth opening (measured by the researcher immediately before surgery) was subtracted from the postoperative mouth opening (measured by the participant), thus obtaining the value, in millimeters, of the postoperative trismus. To avoid possible measurement errors, the participant was instructed to photograph this measurement (Figure II). These measurements (pain and mouth opening) were requested on days two, four, six and seven after surgery.

Figure II – Schematic photo showing how the mouth opening measurements were taken



### Sample calculation

Considering a finite population of 500 individuals, a confidence limit of 5%, a design effect of 1 and a confidence interval of 95%, using OpenEpi, Version 3, the sample was calculated as 218 participants.

### Statistical analysis

The data were analyzed using the Statistical Package for Social Sciences (IBM SPSS, version 21.0, IBM Corp. Armonk, USA). The dependent variable of the study was the dietary pattern and this was compared with the independent variables intraoperative surgical discomfort,

postoperative pain and trismus, sex, age, BMI, smoking habits, alcohol intake, drug use, year of the surgeon's residency, surgical time, number of third molars extracted, number of anesthetic tubes used and surgical technique.

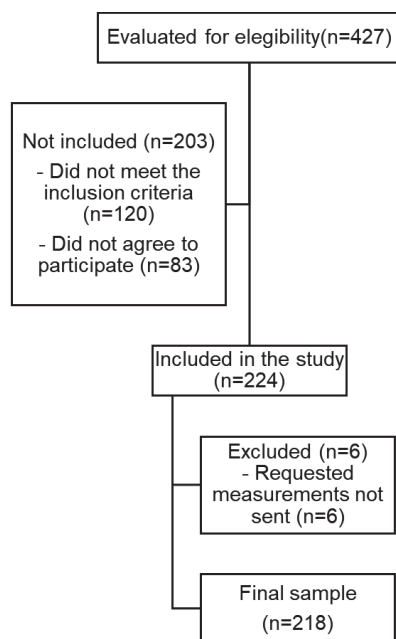
The dietary pattern had a non-normal distribution using the Kolmogorov-Smirnov test. Thus, comparisons with the independent variables were made using the Kruskal-Wallis test and a post hoc analysis was performed. For comparison with the nominal categorical independent variables, the chi-square test ( $\chi^2$ ) was used.

The variables intraoperative surgical discomfort, pain and postoperative trismus were categorized using their respective quartile distributions. Thus, surgical discomfort could be: mild (when the value was between 0-25), moderate (when the value was between 25 and 50) and intense (when the value was greater than 50). Postoperative pain was classified as mild (when the value was up to 3), moderate (when the patient reported a value between 3 and 6) and intense (when it was greater than 6). And trismus was classified as mild (when the measurement was a number up to 10 mm), moderate (when the measurement was a number between 10 mm and 20 mm) and intense (when it was a value greater than 20 mm).

## Results

A total of 427 patients with indication for third molar extraction were assessed for eligibility. Of these, 120 did not meet the inclusion criteria and 83 did not agree to participate in the study. Thus, 224 patients were included and signed the informed consent form. During the postoperative follow-up, 6 participants did not send the requested measurements and were therefore excluded from the study. Therefore, the sample had a total of 218 participants (Graph 1).

**Graph I** - Flowchart of number of participants in the sample



The sample consisted of 142 (65.1%) women and 76 (34.9%) men, with a median age of 23 (18-48) years. Participants were divided into three groups based on their dietary patterns: traditional (182), fruits and vegetables (19), and mixed (16) (Table I).

As can be seen in Table I, there was a predominance of women in all groups, with no significant differences ( $p>0.05$ ), and with a similarity in the median ages between the groups ( $p>0.05$ ). These findings demonstrate that neither sex nor age acted as confounding factors in the analyses. Furthermore, the groups were similar in terms of smoking habits ( $p>0.05$ ), alcohol intake ( $p>0.05$ ), and drug use ( $p>0.05$ ). However, there was a statistically significant difference between the groups in relation to BMI categories ( $p=0.014$ ), with the “mixed” group having more obese participants compared to the traditional group. Furthermore, regarding the Winter classification of each dental element, there were no statistically significant differences between the groups evaluated, it is only possible to note that the most common position was vertical, followed by mesioangular, except for the position of the lower right and left third molars in the mixed group, where the second most common position was horizontal (Table I).

Table I – Demographic characterization of participants and extracted teeth by dietary pattern

	TRADITIONAL n = 183 n (%)	FRUITS AND VEGETABLES n = 19 n (%)	MIXED n = 16 n (%)	<i>p-value</i>
<b>Sex</b>				
Female	117 (63.9%)	14 (78.9%)	11 (68.8%)	0.66
Male	66 (36.1%)	5 (21.1%)	5 (31.3%)	
<b>Age</b>				
Med (Min-Max)	23 (18-48)	23 (19-39)	25 (18-34)	0.93
<b>BMI</b>				
Underweight	8 (4.4%)	2 (10.5%)	2 (12.5%)	<b>0.02</b>
Normal	87 (47.5%)	9 (47.4%)	9 (56.3%)	
Overweight	56 (30.6%)	5 (26.3%)	2 (12.5%)	
Obese	32 (1.5%) <sup>a</sup>	3 (15.8%) <sup>ab</sup>	3 (18.8%) <sup>b</sup>	
<b>Smoker</b>				
No	152 (83.1%)	16 (84.2%)	13 (81.3%)	0.97
Yes	31 (16.9%)	3 (15.8%)	3 (18.8%)	
<b>Alcoholic beverages</b>				
No	65 (35.5%)	8 (42.1%)	5 (31.3%)	0.87
Yes, up to twice a week	114 (62.6%)	11 (57.9%)	11 (68.8%)	
Yes, more than twice a week	4 (2.2%)	0	0	
<b>Used drugs</b>				
No	155 (84.7%)	15 (78.9%)	12 (75%)	0.52
Yes	28 (15.3%)	4 (21.1%)	4 (25%)	
<b>Upper Right Third Molar Winter's classification</b>	n (n° of teeth) n = 128	n (n° of teeth) n = 11	n (n° of teeth) n = 11	
Vertical	109 (85.16%)	9 (81.81%)	9 (81.81%)	0.93
Mesioangular	17 (13.3%)	2 (18.19%)	2 (18.19%)	
Distoangular	2 (1.54%)	0	0	
Horizontal	0	0	0	
<b>Upper Left Third Molar Winter's classification</b>	n (n° of teeth) n = 100	n (n° of teeth) n = 12	n (n° of teeth) n = 9	
Vertical	93 (93%)	12 (100%)	9 (100%)	0.9
Mesioangular	6 (6%)	0	0	
Distoangular	1 (1%)	0	0	
Horizontal	0	0	0	
<b>Lower Right Third Molar Winter's classification</b>	n (n° of teeth) n = 128	n (n° of teeth) n = 11	n (n° of teeth) n = 11	
Vertical	69 (53.9%)	5 (45.46%)	7 (63.63%)	0.95
Mesioangular	37 (28.9%)	2 (18.18%)	0	
Distoangular	3 (2.3%)	2 (18.18%)	0	
Horizontal	19 (14.9%)	2 (18.18%)	4 (36.37%)	

Lower Left Third Molar Winter's classification	n (n° of teeth) n = 100	n (n° of teeth) n = 12	n (n° of teeth) n = 9	
Vertical	54 (54%)	7 (58.4%)	5 (55.55%)	0.06
Mesioangular	28 (28%)	3 (25%)	1 (11.11%)	
Distoangular	7 (7%)	1 (8.3%)	1 (11.11%)	
Horizontal	11 (11%)	1 (8.3%)	2 (22.23%)	

Chi-square test ( $\chi^2$ ), considering p-value  $< 0.05$  as statistically significant. Subscript letters represent within-group statistical analysis, and different letters correspond to significant differences between the dietary patterns evaluated.

Regarding the surgical variables evaluated in each group, there were no statistically significant differences in relation to the year of the surgeon's residency, the number of third molars extracted and anesthetic tubes used, as well as the surgical technique ( $p > 0.05$ ). Regarding the surgical time, a statistically significant difference was found between the groups ( $p = 0.009$ ) in which the fruit and vegetable group had the shortest median time compared to the other groups and the median time of the traditional group was shorter than that of the mixed group. (Table II).

**Table II-** Assessment of surgical variables in each dietary pattern

	TRADITIONAL n = 182 n (%)	FRUITS AND VEGETABLES n = 19 n (%)	MIXED n = 15 n (%)	p-value
Year of Residency				
First(R1)	56 (30.6%)	5 (26.3%)	7 (43.8%)	0.69
Second (R2)	66 (36.1%)	7 (36.8%)	4 (25%)	
Third (R3)	61 (33.3%)	7 (36.8%)	5 (31.3%)	
Surgical time (min)				
Med (Min-Max)	45 (16-122) <sup>a</sup>	38 (20-74) <sup>b</sup>	52.5 (32-111) <sup>c</sup>	<b>0.009</b>
Number of third molars extracted				
Two ipsilateral	138 (75.4%)	15 (78.9%)	12 (75%)	0.94
Four	45 (24.6%)	4 (21.1%)	4 (25%)	
Number of anesthetic tubes used				
Med (Min-Max)	5 (2-10)	4 (3-9)	4 (3-9)	0.9
Surgical Technique				
Use only levers	48 (26.2%)	5 (26.3%)	2 (12.5%)	0.56
Use of osteotomy	41 (22.4%)	4 (21.1%)	4 (25%)	
Use of osteotomy and odontosection	94 (51.4%)	10 (52.6%)	10 (62.5%)	

Kruskal-Wallis test, considering p-value  $< 0.05$  as statistically significant. Subscript letters represent within-group statistical analysis, and different letters correspond to significant differences between the dietary patterns evaluated.

Regarding the comparison of surgical discomfort, pain and postoperative trismus between dietary patterns, two results were found: when doing it numerically, no statistically significant difference was found between the groups (Table III); however, when doing it qualitatively, it was found that on the seventh postoperative day, the participants in the mixed group felt more intense pain compared to those in the traditional group ( $p=0.009$ ) (Table IV).

**Table V** – Numerical comparison between intraoperative surgical discomfort, postoperative pain and trismus and dietary pattern

	TRADITIONAL Med (Min-Max)	FRUITS AND VEGETABLES Med (Min-Max)	MIXED Med (Min-Max)	<i>p</i> -value
Intraoperative surgical discomfort	27 (0-158)	25 (0-71)	35.5 (0-127)	0.47
Pain on the second postoperative day	4 (0-10)	2 (0-8)	3 (0-9)	0.78
Pain on the fourth postoperative day	3 (0-10)	3 (0-8)	2 (0-8)	0.62
Pain on the sixth postoperative day	1 (0-10)	2 (0-8)	2.5 (0-8)	0.42
Pain on the seventh postoperative day	1 (0-9)	2 (0-9)	1.5 (0-5)	0.47
Trismus on the second postoperative day	20 (0-50)	19 (0-39)	12.5 (-3-28)	0.11
Trismus on the fourth postoperative day	14 (-11-42)	15 (-2-37)	8 (-3-23)	0.07
Trismus on the sixth postoperative day	10 (-11-67)	11 (-1-34)	8 (-9-18)	0.29
Trismus on the seventh postoperative day	8 (-15-42)	10 (-5-37)	6 (-9-18)	0.25

Kruskal-Wallis test, considering  $p$ -value  $<0.05$  as statistically significant

**Table IV** – Comparison between the categories of intraoperative surgical discomfort, postoperative pain and trismus and dietary pattern

	TRADITIONAL n = 183 n (%)	FRUITS AND VEGETABLES n = 19 n (%)	MIXED n = 16 n (%)	<i>p</i> -value
Intraoperative surgical discomfort				0.54
Mild	87 (47.5%)	10 (52.6%)	6 (37.5%)	
Moderate	61 (33.3%)	7 (36.8%)	4 (25%)	
Intense	35 (19.1%)	2 (10.5%)	6 (37.5%)	

Pain on the 2-postoperative day				0.82
Mild	82 (44.8%)	11 (57.9%)	9 (56.3%)	
Moderate	59 (32.2%)	2 (10.5%)	3 (18.8%)	
Intense	41 (22.4%)	6 (31.6%)	4 (25%)	
Pain on the 4-postoperative day				0.9
Mild	104 (56.8%)	10 (52.6%)	10 (62.5%)	
Moderate	60 (32.8%)	7 (36.8%)	4 (25%)	
Intense	19 (10.4%)	2 (10.5%)	2 (12.5%)	
Pain on the 6-postoperative day				0.29
Mild	144 (78.7%)	14 (73.7%)	10 (62.5%)	
Moderate	29 (15.8%)	3 (15.8%)	4 (25%)	
Intense	10 (5.5%)	2 (10.5%)	2 (12.5%)	
Pain on the 7-postoperative day				<b>0.016</b>
Mild	161 (88%) <sup>a</sup>	14 (73.7%) <sup>ab</sup>	10 (62.5%) <sup>b</sup>	
Moderate	14 (7.7%)	4 (21.1%)	6 (37.5%)	
Intense	8 (4.4%)	1 (5.3%)	0	
Trismus on the 2-postoperative day				0.1
Mild	41 (22.4%)	5 (26.3%)	6 (37.5%)	
Moderate	61 (33.3%)	8 (42.1%)	7 (43.8%)	
Intense	81 (44.3%)	6 (31.6%)	3 (18.8%)	
Trismus on the 4-postoperative day				0.23
Mild	71 (38.8%)	6 (31.6%)	10 (62.5%)	
Moderate	65 (35.5%)	8 (42.1%)	4 (25%)	
Intense	47 (25.7%)	5 (26.3%)	2 (14.3%)	
Trismus on the 6-postoperative day				0.12
Mild	100 (54.6%)	10 (52.6%)	13 (81.3%)	
Moderate	56 (30.6%)	6 (31.6%)	3 (18.8%)	
Intense	27 (14.8%)	3 (15.8%)	0	
Trismus on the 7-postoperative day				0.06
Mild	106 (57.9%)	11 (57.9%)	14 (87.5%)	
Moderate	57 (31.1%)	5 (26.3%)	2 (12.5%)	
Intense	20 (10.9%)	3 (15.8%)	0	

Kruskal-Wallis test, considering p-value <0.05 as statistically significant. Subscript letters represent within-group statistical analysis, and different letters correspond to significant differences between the dietary patterns evaluated.

## Discussion

Third molar extraction is a frequent procedure<sup>9</sup> that is expected to cause pain, facial edema, bruising, and trismus in the postoperative period<sup>18</sup>. However, there are factors/maneuvers that may be associated with an increase or decrease in this post-surgical response. Most of these factors are operational/surgical, with few studies evaluating the individual factors related to this response. It is worth noting that, in the field of dentistry, this is the first study to compare dietary patterns with this post-surgical response.

The most common dietary pattern was the traditional one, with statistically similar demographic characteristics between the groups, with differences only in the distribution of BMI between them ( $p = 0.02$ ), in which the “mixed” group had a higher incidence of obese individuals compared to the traditional group. These findings are compatible with previous studies in the literature since the study participants had similar socioeconomic levels, so it was expected that they would present an equally similar dietary pattern<sup>19</sup> and the traditional pattern is indicated by other studies as being the most frequent Brazilian dietary pattern<sup>20,21</sup>.

However, the Brazilian population has been following a global Western trend of increasing consumption of ultra-processed foods, which has been increasing obesity rates<sup>21</sup>. Here, 32 participants (17.5%) from the traditional food group, 3 participants (15.8%) from the fruit and vegetable food group, and 3 (18.8%) from the mixed food group were obese, with a statistically significant difference between the traditional and mixed groups ( $p = 0.02$ ). These results confirm the strong relationship reported in the literature between eating habits and increased obesity<sup>21,22,3,5,8</sup>, since the “mixed” group had a higher intake of confectionery products and ultra-processed foods, considered more inflammatory, than individuals in the traditional group.

Regarding intraoperative surgical discomfort, since it refers to the sensations and possible pain that the patient felt during surgery, we hypothesize that factors related to postoperative pain may also be related to this variable, thus it would be greater in individuals who had a more inflammatory diet. However, this finding was not confirmed by our analyses.

As for postoperative pain, it was found that participants in the “mixed” dietary pattern presented qualitatively greater pain compared to the traditional dietary pattern ( $p = 0.016$ ) on the seventh postoperative day. To evaluate the influence of a more inflammatory diet on the postoperative response process, and consequently on the pain perceived by the patient, it is necessary to first rule out the possible interference of demographic/surgical variables already

established in the literature in this process and, after that, understand how nutrients can interfere in the postoperative inflammatory response.

Regarding the demographic/surgical variables that are related to greater postoperative pain, the cross-sectional study by Rizqiawan et al. from 2022 that evaluated 916 individuals showed that age (over 51 years) and surgical difficulty are strongly associated factors<sup>23</sup>. Furthermore, the work by Bhujji et al. from 2018 showed that a longer surgical time, anatomical root variations, and a longer osteotomy time are also factors related to increased pain<sup>24</sup>. In this sense, when analyzing the demographic and surgical data found in the present study, it is possible to note that for all these variables, except for surgical time (which was statistically significantly longer in the fruit and vegetable pattern followed in increasing order by the traditional pattern and “mixed” pattern), the groups were statistically similar. Thus, it is possible to note that these variables related to postoperative pain, already consolidated in the literature, do not explain alone why only the participants in the “mixed” pattern had greater pain on the seventh postoperative day in relation to the traditional group, despite the difference in the times of these surgeries.

The other point to be considered is how nutrients can interfere in the post-surgical inflammatory response, since the other variables do not explain these findings alone. This relationship is still little studied<sup>8</sup>, with no study having directly studied inflammation after tooth extraction, but it is a hypothesis based on the already established knowledge of the relationship between systemic, immunological and metabolic reactions triggered by a more inflammatory diet, since the more inflammatory the diet, the greater these responses<sup>21,7</sup>.

Furthermore, the randomized controlled clinical trial conducted by Rigoni et al. in 2021 when comparing serum levels of C-reactive protein (CRP) and erythrocyte sedimentation rate (ESR) as well as patellar edema of 60 patients undergoing total knee arthroplasty with the participants' adherence to the Mediterranean diet, showed that, on the seventh postoperative day, participants with greater adherence to the Mediterranean diet, that is, with a less inflammatory pre-surgical diet of one year, had lower serious rates of CRP as well as sub and suprapatellar edema<sup>8</sup>. This finding corroborates our hypothesis that a more inflammatory diet may be related to an increase in the postsurgical inflammatory response (which would justify the participants with a more inflammatory diet having presented greater postoperative pain on the seventh day), even though we evaluated different inflammatory parameters and in different surgical procedures.

Regarding postoperative trismus, no statistically significant differences were found between the groups evaluated. This may have occurred because previous literature strongly associates trismus with traumatic manipulation of tissues during surgery and negligence in postoperative care by the patient<sup>10,25</sup>; or perhaps because the measurements were taken by the participant at home, even though they had been previously instructed, and measurement errors may have occurred.

Regarding the limitations of the study, the first one is related to the instrument used to assess dietary patterns. This instrument was unable to allocate the participants to patterns with completely different diets, and it was necessary to allocate 16 participants to a mixed group, which made it difficult to understand the direct effect that the diet had on the postoperative response. Despite this, these were participants with eating habits of greater intake of confectionery products and ultra-processed foods compared to the others, and this difference was used to interpret the results.

The other limitations are related to the postoperative measurements. Trismus was measured by the participant, and there may have been possible measurement errors, even though a photo of the measurement was requested to reduce these errors. And, for pain, the visual analogue pain scale was used, which may have caused a random bias in the participant's responses, since pain is a subjective variable and is related to the individual sensitivity of the participant. Despite this, to reduce this effect, the researcher asked the participant to delete the message with the pain value immediately after sending it, which would reduce the risk of randomly reproducing that number.

Therefore, new studies are needed using other methods to assess dietary patterns, also evaluating other inflammatory parameters (serum and edema) to deepen the understanding of all the effects of diet on inflammation after oral surgeries. Since this was the first study to evaluate this relationship, it found promising results that should encourage dentists to include an assessment of the patient's diet in their preoperative consultation, which may lead to specific and targeted nutritional guidance for this purpose.

## **Conclusion**

Therefore, it is possible to conclude that the study found a relationship between the increase in pain experienced by the participant on the seventh postoperative day of third molar extraction surgery and the dietary pattern of greater general consumption of ultra-processed foods and

confectionery products. However, the relationship between surgical discomfort and postoperative trismus in the other groups was not found.

### **Acknowledgements**

The authors would like to thank the people who volunteered to participate in the study, as well as all the professionals who make up the team at the Surgery and Traumatology outpatient clinic of the Federal University of Paraná. This research did not receive any specific grant from funding agencies in the public, commercial or non-profit sectors.

### **References**

1. Darmon N, Drewnowski A. Does social class predict diet quality? *Am J Clin Nutr.* 2008; 87(5): 1107-17. DOI: 10.1093/ajcn/87.5.1107.
2. Porciello G, Montagnese C, Crispo A, Grimaldi M, Libra M, Vitale S, Palumbo E, Pica R, Calabrese I, Cubisino S, Falzone L, Poletto L, Martinuzzo V, Prete M, Esindi N, et al. Mediterranean diet and quality of life in women treated for breast cancer: A baseline analysis of DEDiCa multicentre trial. *PLoS One* 2020; 15(10). DOI: 10.1371/journal.pone.0239803.
3. Calton EK, James AP, Pannu PK, Soares MJ. Certain dietary patterns are beneficial for the metabolic syndrome: reviewing the evidence. *Nutr Res.* 2014; 34(7): 559–68. DOI: 10.1016/j.nutres.2014.06.012.
4. Martinez-Gonzalez MA, Garcí'a-Arellano A, Toledo E, Salas-Salvado'J, Buil-Cosiales P, Corella D, et al. A 14-Item Mediterranean Diet Assessment Tool and Obesity Indexes among High-Risk Subjects: The PREDIMED Trial. *PLoS One.* 2012; 7(8). DOI: 10.1371/journal.pone.0043134.
5. Monteiro CA, Moubarac JC, Cannon G, Ng SW, Popkin B. Ultra-processed products are becoming dominant in the global food system. *Obes Rev.* 2013; 14: 21-8. DOI: 10.1111/obr.12107.
6. Popkin BM, Adair LS, Ng SW. Global nutrition transition and the pandemic of obesity in developing countries. *Nutr Rev.* 2012; 70(1): 3-21. DOI: 10.1111/j.1753-4887.2011.00456.x.

7. Christ A, Lauterbach M, Latz E. Western Diet and the Immune System: An Inflammatory Connection. *Immunity*. 2019; 51(5): 794-811. DOI: 10.1016/j.immuni.2019.09.020.
8. Rigoni S, Tagliaro L, Baù D, Scapin M. Effectiveness of two rehabilitation treatments in the modulation of inflammation during the acute phase in patients with knee prostheses and assessment of the role of the diet in determining post-surgical inflammation. *J Orthop* 2021; 15: 237-43. DOI: 10.1016/j.jor.2021.05.016.
9. Carter K, Worthington S. Morphologic and demographic predictors of third molar agenesis: a systematic review and meta-analysis. *J Dent Res*. 2015; 94(7): 886-94. DOI: 10.1177/0022034515581644.
10. De Marco G, Lanza A, Cristache CM, Capcha EB, Espinoza KI, Rullo R, Vernal R, Cafferata EA, Di Francesco F. The influence of flap design on patients' experiencing pain, swelling, and trismus after mandibular third molar surgery: a scoping systematic review. *J Appl Oral Sci* 2021. DOI: 10.1590/1678-7757-2020-0932.
11. Amad A, Ramoz N, Peyre H, Thomas P, Gorwood P. FKBP5 gene variants and borderline personality disorder. *J Affect Disord*. 2019; 248: 26-8. DOI: 10.1016/j.jad.2019.01.025.
12. Barbosa-Rebellato NL, Thomé AC, Maciel CC, Oliveira J, Scariot R. Factors associated with complications of removal of third molars: A transversal study. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 2011; 16(3): 376-80. DOI: 10.4317/medoral.16.e376.
13. Reis GED, Calixto RD, Petinati MFP, Souza JF, Kuchler EC, Costa DJ, Bonotto D, Rebellato NLB, Scariot R. Effect of different factors on patient perception of surgical discomfort in third molar surgery. *Braz Oral Res* 2020; 35(7). DOI: 10.1590/1807-3107bor-2021.vol35.0007. eCollection 2020.
14. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO consultation. *World Health Organ Tech Rep Ser*. 2000, 1-253.
15. Winter GB. Impacted mandibular third molars. Saint Louis: American Medical Book Co; 1926.
16. Cardoso LDO, Carvalho MS, Cruz OG, Melere C, Luft VC, Molina MDCB, et al. Eating patterns in the Brazilian Longitudinal Study of Adult Health (ELSA-Brasil): an exploratory analysis. *Cad Saude Publica* 2016; 32(5). DOI: 10.1590/0102-311X00066215.

17. Bortoluzzi MC, Martins LD, Takahashi A, Ribeiro B, Martins L, Pinto MHB. Discomfort associated with dental extraction surgery and development of a questionnaire (QCirDental). Part I: Impacts and internal consistency. *Cien Saude Colet* 2018; 23(1): 267-76. DOI: 10.1590/1413-81232018231.16882015.
18. Zandi M, Amini P, Keshavarz A. Effectiveness of cold therapy in reducing pain, trismus, and oedema after impacted mandibular third molar surgery: a randomized, self-controlled, observer-blind, split-mouth clinical trial. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2016; 45(1): 118-23. DOI: 10.1016/j.ijom.2015.10.021.
19. Pereira NO, Carvalho CA, Sperandio N, et al. Factors associated with the inflammatory potential of the Brazilian population's diet. *Br J Nutr* 2021; 126(2):285-94. DOI: 10.1017/S0007114520004079.
20. Marchioni DM, Claro RM, Levy RB, Monteiro CA. Patterns of food acquisition in Brazilian households and associated factors: a population-based survey. *Public Health Nutr* 2011; 14(9): 1586-92. DOI: 10.1017/S1368980011000486.
21. Canhada SL, Luft VC, Giatti L, et al. Ultra-processed foods, incident overweight and obesity, and longitudinal changes in weight and waist circumference: the Brazilian Longitudinal Study of Adult Health (ELSA-Brasil). *Public Health Nutr* 2020; 23(6): 1076-86. DOI: 10.1017/S1368980019002854.
22. Frasca D, Blomberg BB, Paganelli R. Aging, Obesity, and Inflammatory Age-Related Diseases. *Front Immunol.* 2017; 8. DOI: 10.3389/fimmu.2017.01745.
23. Rizqiawan A, Lesmaya YD, Rasyida AZ, Amir MS, Ono S, Kamadjaja DB. Postoperative Complications of Impacted Mandibular Third Molar Extraction Related to Patient's Age and Surgical Difficulty Level: A Cross-Sectional Retrospective Study. *Int J Dent* 2022. DOI: 10.1155/2022/7239339.
24. Bhujy KG, Shrestha S, Karki R, Aryal S. Effect of age, gender, side and impaction types on surgical difficulty during mandibular third molar extraction. *Med. J. Shree Birendra Hosp.* 2018; 17(1): 11-7.
25. Erdogan O, Tatli U, Ustün Y, Damlar I. Influence of two different flap designs on the sequelae of mandibular third molar surgery. *Oral Maxillofac Surg* 2011; 15(3): 147-52. DOI: 10.1007/s10006-011-0268-7

## REFERÊNCIAS

Darmon N, Drewnowski A. Does social class predict diet quality? *Am J Clin Nutr.* 2008; 87(5): 1107-17. DOI: 10.1093/ajcn/87.5.1107.

Porciello G, Montagnese C, Crispo A, Grimaldi M, Libra M, Vitale S, Palumbo E, Pica R, Calabrese I, Cubisino S, Falzone L, Poletto L, Martinuzzo V, Prete M, Esindi N, et al. Mediterranean diet and quality of life in women treated for breast cancer: A baseline analysis of DEDiCa multicentre trial. *PLoS One* 2020; 15(10). DOI: 10.1371/journal.pone.0239803

Serra-Majem L, Trichopoulou A, Ngo de la Cruz J, Cervera P, Garcia Alvarez A, La Vecchia C, et al. Does the definition of the Mediterranean diet need to be updated? *Public Health Nutr.* 2004; 7(7):927–9.  
<https://doi.org/10.1079/phn2004564>.

Luisi MLE, Lucarini L, Biffi B, Rafanelli E, Pietramellara G, Durante M, et al. Effect of Mediterranean Diet Enriched in High Quality Extra Virgin Olive Oil on Oxidative Stress, Inflammation and Gut Microbiota in Obese and Normal Weight Adult Subjects. *Front Pharmacol.* 2019; 10: 1366. DOI: 10.3389/fphar.2019.01366.

Rigoni S, Tagliaro L, Baù D, Scapin M. Effectiveness of two rehabilitation treatments in the modulation of inflammation during the acute phase in patients with knee prostheses and assessment of the role of the diet in determining post-surgical inflammation. *J Orthop* 2021; 15: 237-43. DOI: 10.1016/j.jor.2021.05.016

Carter K, Worthington S. Morphologic and demographic predictors of third molar agenesis: a systematic review and meta-analysis. *J Dent Res.* 2015; 94(7): 886-94. DOI: 10.1177/0022034515581644.

De Marco G, Lanza A, Cristache CM, Capcha EB, Espinoza KI, Rullo R, Vernal R, Cafferata EA, Di Francesco F. The influence of flap design on patients' experiencing pain, swelling, and trismus after mandibular third molar surgery: a scoping systematic review. *J Appl Oral Sci* 2021. DOI: 10.1590/1678-7757-2020-0932

Barbosa-Rebellato NL, Thomé AC, Maciel CC, Oliveira J, Scariot R. Factors associated with complications of removal of third molars: A transversal study. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 2011; 16(3): 376-80. DOI: 10.4317/medoral.16.e376

Amad A, Ramoz N, Peyre H, Thomas P, Gorwood P. FKBP5 gene variants and borderline personality disorder. *J Affect Disord*. 2019; 248: 26-8. DOI: 10.1016/j.jad.2019.01.025.

Reis GED, Calixto RD, Petinati MFP, Souza JF, Kuchler EC, Costa DJ, Bonotto D, Rebellato NLB, Scariot R. Effect of different factors on patient perception of surgical discomfort in third molar surgery. *Braz Oral Res* 2020; 35(7). DOI: 10.1590/1807-3107bor-2021.vol35.0007. eCollection 2020.

Nobre LN, Lamounier JA, Franceschini SCC. Preschool children dietary patterns and associated factors. *J Pediatr (Rio J)* 2012; 88(2): 129-36. DOI: <https://doi.org/10.2223/JPED.2169>

Marchioni DM, Claro RM, Levy RB, Monteiro CA. Patterns of food acquisition in Brazilian households and associated factors: a population-based survey. *Public Health Nutr* 2011; 14(9): 1586-92. DOI: 10.1017/S1368980011000486.

Hoffman K, Schulze MB, Boeing H, Altenburg HP. Dietary patterns: report of an international workshop. *Public Health Nutr* 2002; 5(1): 89-90. DOI: 10.1079/phn2001252.

Canhada SL, Luft VC, Giatti L, et al. Ultra-processed foods, incident overweight and obesity, and longitudinal changes in weight and waist circumference: the Brazilian Longitudinal Study of Adult Health (ELSA-Brasil). *Public Health Nutr* 2020; 23(6): 1076-86. DOI: 10.1017/S1368980019002854.

Frasca D, Blomberg BB, Paganelli R. Aging, Obesity, and Inflammatory Age-Related Diseases. *Front Immunol*. 2017; 8. DOI: 10.3389/fimmu.2017.01745

Barber TM, Kabisch S, Pfeiffer AFH, Weickert MO. The Health Benefits of Dietary Fibre. *Nutrients* 2020; 12(10): 1-17. DOI: 10.3390/nu12103209.

Tosti V, Bertozzi B, Fontana L. Health Benefits of the Mediterranean Diet: Metabolic and Molecular Mechanisms. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2018; 73(3): 318-26. DOI: 10.1093/gerona/glx227

Christ A, Lauterbach M, Latz E. Western Diet and the Immune System: An Inflammatory Connection. *Immunity*. 2019; 51(5): 794-811. DOI: 10.1016/j.immuni.2019.09.020.

Delgado-Lista J, Alcala-Diaz JF, Torres-Peña JD. Long-term secondary prevention of cardiovascular disease with a Mediterranean diet and a low-fat diet (CORDIOPREV): a randomised controlled trial. *Lancet* 2022; 399 (10338): 1876-85. DOI: 10.1016/S0140-6736(22)00122-2.

Smits KPJ, Listl S, Jevdjevic M. Vegetarian diet and its possible influence on dental health: A systematic literature review. *Community Dent Oral Epidemiol* 2020; 48(1): 7-13. DOI: 10.1111/cdoe.12498. Epub 2019 Oct 1.

Duarte Rodrigues L, Miranda EFP, Souza TO, Paiva HN, Falci SGM, Galvão EL. Third molar removal and its impact on quality of life: systematic review and meta-analysis. *Qual Life Res* 2018; 27(10): 2477-89. DOI: 10.1007/s11136-018-1889-1

Winter GB. Impacted mandibular third molars. Saint Louis: American Medical Book Co; 1926

Miloro, M et al. Princípios de cirurgia bucomaxilo facial de Peterson. 3ª ed. São Paulo: Editora Santos, 2016

Varela ML, Mogildea M, Moreno I, Lopes A. Acute Inflammation and Metabolism. *Inflammation* 2018; 41(4): 1115-27. DOI: 10.1007/s10753-018-0739-1.

Fok MR, Jin L. Learn, unlearn, and relearn post-extraction alveolar socket healing: Evolving knowledge and practices. *J Dent* 2024. 10.1016/j.jdent.2024.104986

Alvira-González J, Figueiredo R, Valmaseda-Castellón E, Quesada-Gómez C, Gay-Escoda C. Predictive factors of difficulty in lower third molar extraction: A prospective cohort study. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 2017; 22(1): 108-14. DOI: 10.4317/medoral.21348

Benediktsdóttir IS, Wenzel A, Petersen JK, Hintze H. Mandibular third molar removal: risk indicators for extended operation time, postoperative pain, and complications. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2004; 97(4): 438-46. DOI: 10.1016/j.tripleo.2003.10.018.

Zandi M, Amini P, Keshavarz A. Effectiveness of cold therapy in reducing pain, trismus, and oedema after impacted mandibular third molar surgery: a randomized, self-controlled, observer-blind, split-mouth clinical trial. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2016; 45(1): 118-23. DOI: 10.1016/j.ijom.2015.10.021

Rizqiawan A, Lesmaya YD, Rasyida AZ, Amir MS, Ono S, Kamadjaja DB. Postoperative Complications of Impacted Mandibular Third Molar Extraction

Related to Patient's Age and Surgical Difficulty Level: A Cross-Sectional Retrospective Study. *Int J Dent* 2022. DOI: 10.1155/2022/7239339.

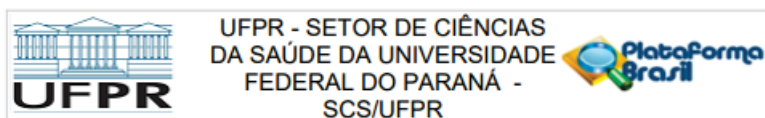
Clark D, Nakamura M, Miclau T, Marcucio R. Effects of Aging on Fracture Healing. *Curr Osteoporos Rep*. 2017; 15(6): 601-8. DOI: 10.1007/s11914-017-0413-9

Bhujju KG, Shrestha S, Karki R, Aryal S. Effect of age, gender, side and impaction types on surgical difficulty during mandibular third molar extraction. *Med. J. Shree Birendra Hosp*. 2018; 17(1): 11-7.

Erdogan O, Tatlı U, Ustün Y, Damlar I. Influence of two different flap designs on the sequelae of mandibular third molar surgery. *Oral Maxillofac Surg* 2011; 15(3): 147-52. DOI: 10.1007/s10006-011-0268-7

Bortoluzzi MC, Martins LD, Takahashi A, Ribeiro B, Martins L, Pinto MHB. Discomfort associated with dental extraction surgery and development of a questionnaire (QCirDental). Part I: Impacts and internal consistency. *Cien Saude Colet* 2018; 23(1): 267-76. DOI: 10.1590/1413-81232018231.16882015.

## ANEXO I – PARECER DO CEP



### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** O padrão alimentar influencia no desconforto cirúrgico, dor pós-operatória e trismo em exodontia de terceiros molares?

**Pesquisador:** DELSON JOÃO DA COSTA

**Área Temática:**

**Versão:** 4

**CAAE:** 64758022.3.0000.0102

**Instituição Proponente:** Departamento de Estomatologia

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 6.016.700

#### Apresentação do Projeto:

O projeto de pesquisa intitulado "O padrão alimentar influencia no desconforto cirúrgico, dor pós-operatória e trismo em exodontia de terceiros molares?" tem como pesquisador principal o professor Delson João da Costa, do Departamento de Estomatologia do curso de Odontologia da UFPR, e como equipe de pesquisa a professora Rafaela Scariot, da área de cirurgia e deste mesmo departamento e a aluna de mestrado Patrícia Rubia Manieri, do Programa de Pós-graduação em Odontologia da UFPR. O estudo será do tipo longitudinal e terá como objetivo avaliar a influência do padrão de dieta no desconforto cirúrgico, dor e trismo em pacientes pós-cirúrgicos de exodontia de terceiros molares. A amostra será composta por 218 indivíduos atendidos no ambulatório de Cirurgia e traumatologia Buco-Maxilo-Facial da Universidade Federal do Paraná (CTBMF-UFPR) e que serão submetidos a exodontia de terceiros molares. Após a assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido, o pesquisador irá aplicar um questionário sociodemográfico e o instrumento ELSA-BRASIL visando a avaliação do padrão de dieta do participante. Assim, o participante seguirá para o procedimento cirúrgico que será feito por um residente na área de CTBMF, e será feita a exodontia de dois terceiros molares ipsilaterais ou dos quatro terceiros molares. A medicação pós-operatória será prescrita de forma padronizada seguindo o protocolo do ambulatório de CTBMF-UFPR, e após isso, será aplicado o instrumento Qcirdental, visando avaliação do desconforto cirúrgico percebido pelo participante, seguido de

**Endereço:** Rua Padre Camargo, 285 - 1º andar

**Bairro:** Alto da Glória

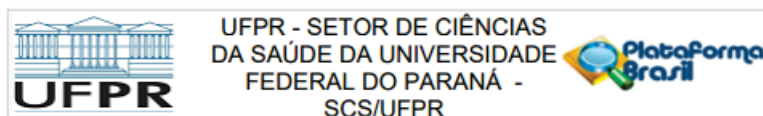
**CEP:** 80.060-240

**UF:** PR

**Município:** CURITIBA

**Telefone:** (41)3360-7259

**E-mail:** cometica.saude@ufpr.br



Continuação do Parecer: 6.016.700

mensuração da abertura bucal. O cirurgião que realizou as extrações irá também responder um formulário referente ao procedimento realizado. O pesquisador então, irá mandar mensagem via WhatsApp para o participante questionando sobre a sua dor e mensuração de abertura bucal, após dois, quatro e seis dias pós-operatórios. Ao final, os dados serão computados em planilhas para posterior análise estatística utilizando o programa IBM SPSS Statistics para Windows, versão 22.0.

**Objetivo da Pesquisa:**

Segundo os pesquisadores, a pesquisa terá os seguintes objetivos:

**Objetivo Primário:**

Avaliar a relação existente entre dieta, percepção cirúrgica e resposta pós-operatória após a exodontia de terceiros molares.

**Objetivo Secundário:**

Analisar a influência do padrão de dieta no desconforto cirúrgico trans-operatório mediante exodontia de terceiros molares;

Analisar a influência do padrão de dieta na dor pós-operatória após exodontia de terceiros molares;

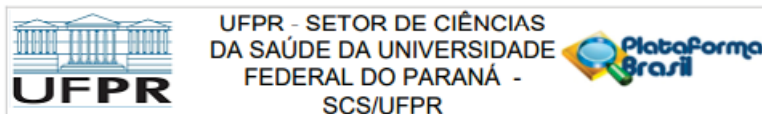
Analisar a influência do padrão de dieta no trismo pós-operatório após exodontia de terceiros molares.

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

De acordo com os pesquisadores, por tratar-se de uma pesquisa pautada em questionário o risco direto que o participante e o residente em CTBMF estão submetidos é o do constrangimento ao responder as perguntas. Esse risco apesar de não causar danos físicos, poderá causar implicações psicológicas e sociais. Assim, para evitar esse risco, o participante que se voluntariar a participar do projeto e que estiver apto, será encaminhado a uma sala reservada, onde só estará presente o pesquisador e ele evitando, assim, constrangimentos com os demais pacientes. E, para evitar constrangimentos com os residentes em CTBMF, o nome dele será preservado de todo o estudo evitando, assim, exposições e constrangimentos.

Já o risco indireto da pesquisa, relaciona-se com o armazenamento desses formulários preenchidos que podem se perder, levando a exposição de relatos pessoais do participante e da cirurgia realizada pelo residente. Todos os formulários serão condicionados em pastas e deixadas em arquivo próprio, o que reduz esse risco. E, ao final dos cinco anos previstos após a pesquisa, esses formulários serão completamente destruídos para que não haja a divulgação, em nenhuma forma, das informações ali contidas.

**Endereço:** Rua Padre Camargo, 285 - 1º andar  
**Bairro:** Alto da Glória **CEP:** 80.060-240  
**UF:** PR **Município:** CURITIBA  
**Telefone:** (41)3360-7259 **E-mail:** cometica.saude@ufpr.br



Continuação do Parecer: 6.016.700

Segundo os pesquisadores, a pesquisa teria benefícios diretos e indiretos, os quais seriam: Diretamente, a população submetida ao estudo terá a oportunidade de conhecer mais sobre o seu padrão de dieta e, com isso, ser estimulado a ter um estilo de vida mais saudável. Além disso, será registrada toda a experiência vivida por ela durante o procedimento cirúrgico, o que fomentará possíveis melhorias no atendimento e manejo profissional durante esses procedimentos cirúrgicos. E, por fim, será feita uma mensuração quantitativa do trismo, uma condição relativamente frequente após a exodontia de terceiros molares, o que irá garantir ao participante do estudo um acompanhamento pós-operatório diferencial. Já os benefícios diretos esperados para os residentes em CTBMF que, apesar de não serem participantes do estudo, estarão envolvidos com o projeto, eles terão a oportunidade de conhecer melhor o seu desenvolvimento cirúrgico e receber uma espécie de feedback do paciente em relação a sua forma de operar.

E, indiretamente, tanto os participantes quanto os residentes em CTBMF estarão contribuindo para a aplicação de uma odontologia integrada, pautada não apenas nos princípios técnicos, mas também na visão global do paciente, entendendo que até mesmo o seu padrão de dieta, poderá interferir no procedimento cirúrgico experimentado. Dessa forma, os outros pacientes que virão após a divulgação dos resultados do estudo, poderão usufruir dessas novas abordagens.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

A pesquisa apresentada será realizada nos anos de 2023 e 2024. Serão coletados dados sobre a dieta de 218 pacientes que serão submetidos à exodontia de terceiros molares, a fim de avaliar a relação da dieta com dor pós-operatória, desconforto e trismo. A pesquisa prevê financiamento próprio.

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Todos os termos de apresentação obrigatória foram apresentados.

**Recomendações:**

Recomenda-se apresentar relatórios parcial e final, durante e ao finalizar da pesquisa.

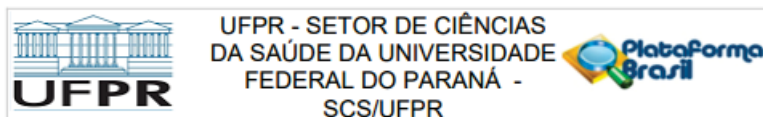
**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

As adequações solicitadas foram realizadas e não há mais pendências relacionadas a este projeto de pesquisa.

**Considerações Finais a critério do CEP:**

Solicitamos que sejam apresentados a este CEP, relatórios semestrais e final, a cada seis meses da primeira aprovação de seu protocolo, sobre o andamento da pesquisa, bem como informações relativas às modificações do protocolo, cancelamento, encerramento e destino dos conhecimentos

**Endereço:** Rua Padre Camargo, 285 - 1º andar  
**Bairro:** Alto da Glória **CEP:** 80.060-240  
**UF:** PR **Município:** CURITIBA  
**Telefone:** (41)3360-7259 **E-mail:** cometica.saude@ufpr.br



Continuação do Parecer: 6.016.700

obtidos, através da Plataforma Brasil - no modo: NOTIFICAÇÃO.

Demais alterações e prorrogação de prazo devem ser enviadas no modo EMENDA. Lembrando que o cronograma de execução da pesquisa deve ser atualizado no sistema Plataforma Brasil antes de enviar solicitação de prorrogação de prazo. Emenda – ver modelo de carta em nossa página: [www.cometica.ufpr.br](http://www.cometica.ufpr.br) (obrigatório envio)

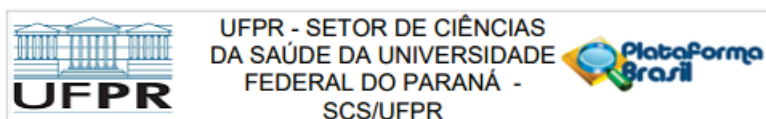
Importante: (Caso se aplique): Pendências de Coparticipante devem ser respondidas no CAAE deste coparticipante, pelo acesso do Pesquisador principal. Para projetos com coparticipante que também solicitam relatórios semestrais, estes relatórios devem ser enviados por Notificação, pelo login e senha do pesquisador principal no CAAE correspondente a este coparticipante, após o envio do relatório à instituição proponente.

Favor inserir em seu TCLE e TALE o número do CAAE e o número deste Parecer de aprovação, para que possa aplicar aos participantes de sua pesquisa, conforme decisão da Coordenação do CEP/SD de 13 de julho de 2020.

**Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:**

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_2041818.pdf	27/03/2023 20:06:06		Aceito
Outros	Carta_resposta_parecer_16_02_23.pdf	27/03/2023 20:05:35	PATRICIA RUBIA MANIERI	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETO_VERSAO2.docx	27/03/2023 20:04:43	PATRICIA RUBIA MANIERI	Aceito
Outros	ANALISE_DO_MERITO_CIENTIFICO_VERSAO2.pdf	20/02/2023 12:43:57	PATRICIA RUBIA MANIERI	Aceito
Outros	CARTA_ENCAMINHAMENTO_CEP_CORRIGIDO.pdf	20/02/2023 12:36:05	PATRICIA RUBIA MANIERI	Aceito
Outros	TCLE_Residentes.docx	20/02/2023 12:33:23	PATRICIA RUBIA MANIERI	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento /	TCLE_CORRIGIDO.docx	20/02/2023 12:33:14	PATRICIA RUBIA MANIERI	Aceito

**Endereço:** Rua Padre Camargo, 285 - 1º andar  
**Bairro:** Alto da Glória **CEP:** 80.060-240  
**UF:** PR **Município:** CURITIBA  
**Telefone:** (41)3360-7259 **E-mail:** [cometica.saude@ufpr.br](mailto:cometica.saude@ufpr.br)



Continuação do Parecer: 6.016.700

Justificativa de Ausência	TCLE_CORRIGIDO.docx	20/02/2023 12:33:14	PATRICIA RUBIA MANIERI	Aceito
Outros	ANALISE_DO_MERITO_VERSAO1.pdf	12/12/2022 17:46:07	PATRICIA RUBIA MANIERI	Aceito
Outros	CARTA_RESP_PARECER.docx	12/12/2022 17:45:35	PATRICIA RUBIA MANIERI	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETO_VERSAO1.docx	12/12/2022 17:45:07	PATRICIA RUBIA MANIERI	Aceito
Outros	ChceKlist.pdf	12/12/2022 17:44:48	PATRICIA RUBIA MANIERI	Aceito
Outros	ANALISE_MERITO.pdf	08/12/2022 12:45:22	PATRICIA RUBIA MANIERI	Aceito
Outros	CARTA_ENCAMINHAMENTO.pdf	08/12/2022 12:44:22	PATRICIA RUBIA MANIERI	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.docx	08/12/2022 12:43:57	PATRICIA RUBIA MANIERI	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETO.docx	31/10/2022 11:23:09	PATRICIA RUBIA MANIERI	Aceito
Folha de Rosto	folhaDeRosto.pdf	31/10/2022 11:21:54	PATRICIA RUBIA MANIERI	Aceito
Declaração de Pesquisadores	DECLARACAO_COMPROMISSO_EQUIPE_PESQUISA.pdf	28/10/2022 19:03:44	PATRICIA RUBIA MANIERI	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	CONCORDANCIA_DOS_SERICOS_ENVOLVIDOS.pdf	28/10/2022 17:04:36	PATRICIA RUBIA MANIERI	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

CURITIBA, 24 de Abril de 2023

Assinado por:  
**IDA CRISTINA GUBERT**  
(Coordenador(a))

**Endereço:** Rua Padre Camargo, 285 - 1º andar  
**Bairro:** Alto da Glória **CEP:** 80.060-240  
**UF:** PR **Município:** CURITIBA  
**Telefone:** (41)3360-7259 **E-mail:** cometica.saude@ufpr.br

## ANEXO II – QUESTIONÁRIO DIETÉTICO (CARDOSO ET AL 2016)

Table 1

Food groups and frequency categories. *Brazilian Longitudinal Study of Adult Health (ELSA-Brasil), 2008-2010.*

Groups	Foods	Frequency categories
Refined cereals, whole cereals and tubers and roots	White rice; whole-grain rice; oats, granola and other whole flours; farofa (cassava flour with complements), cornmeal cuscus; cassava flour and corn flour; light bread; French rolls, sliced loaf and pita bread; wholemeal bread; simple cake; salt biscuit (cracker type); sweet biscuit w/o filling; potato (stewed, boiled or mashed); boiled cassava, yam, sweet potato; fried potato, cassava, polenta and sweet potato; macaroni; instant macaroni; and sweetcorn	1) consumed daily; 2) consumed weekly; 3) consumed sporadically or not consumed *
Confectionery	Sweets, caramels; cereal bar; sweet biscuit with filling; cake with filling, tart, trifle; chocolate bar, bonbons, chocolates; chocolate powder, chocolate drink, cappuccino; milk pudding, milk sweet, mousse; jelly; jam, fruit sweets; honey, syrup; sweet bread; fruit ice lolly; fruit salad with complements; and ice cream	1) consumed weekly or more often; 2) consumed sporadically or not consumed
Milk and dairy products	Full-cream yoghurt; light yoghurt; full-cream dairy milk; semi-skimmed dairy milk; skimmed dairy milk; butter; margarine; yellow cheeses; white cheeses; full-cream cheese spread; and light cheese spread	1) consumed daily; 2) consumed weekly; 3) consumed sporadically or not consumed
Red meats, processed meats and eggs	Boned beef (steak, minced meat and stewed meat); beef on the bone (rib, oxtail); pork; sausage; light cold meats (turkey sausage, turkey breast, chicken breast); ham, mortadella, salami; bacon; tripe; liver, offal; stroganoff; fried egg, omelette, scrambled egg; and boiled and poached egg	1) consumed weekly or more often; 2) consumed sporadically or not consumed.
White meats and fish	Boiled chicken; fried chicken; chicken breast; boiled, baked or grilled fish; fried fish; shrimp, shellfish; crab, swimming crab; and sardine, tuna	
Non-alcoholic beverages	Coffee with sugar; coffee with sweetener; coffee with no sugar; mate with sugar; mate with sweetener; sugar-free mate; soy extract; soft drinks; light soft drinks; artificial juice with sugar; artificial juice with sweetener; sugar-free artificial juice; industrialized juice with sugar; industrialized juice with sweetener; sugar-free industrialized juice; natural juice with sugar; natural juice with sweetener; sugar-free natural juice; and coconut water	1) consumed weekly or more often; 2) consumed sporadically or not consumed
Vegetables	Zucchini, chayote, eggplant; pumpkin; lettuce; garlic; beetroot; broccoli; onion; carrot; chicory, watercress, arugula, raw collards, raw spinach, escarole; braised collards, braised spinach; cauliflower; okra; tomato; runner beans; vegetable soup	1) consumed daily; 2) consumed weekly; 3) consumed sporadically or not consumed
Fruit	Avocado; pineapple; banana; persimmon, jack, pine nut; guava; orange, tangerine; apple, pear; papaya; mango; watermelon; melon; strawberry; peach, plum, cashew, kiwi; grape; and fruit salad with no complements	1) consumed daily; 2) consumed weekly; 3) consumed sporadically or not consumed
Fast food	Hamburger, cheese puffs, hotdog, popcorn, fried and baked savories, pizza, mayonnaise, instant soup	1) consumed daily; 2) consumed weekly; 3) consumed sporadically or not consumed
Legumes (items examined in isolation)	Beans (black, red, white, cowpeas etc.) Lentils, chickpeas and peas Walnuts, cashew nuts, Brazil nuts, peanuts, almonds and pistachio nuts	1) consumed daily; 2) consumed weekly; 3) consumed sporadically or not consumed

\* Except whole-grain rice, wholemeal bread, light bread, instant pasta, fried potato and polenta, which were categorized as consumed weekly or more often and consumed sporadically or not consumed.

### ANEXO III – QCIRDENTAL (BORTOLUZZI ET AL 2018)

**Quadro 1.** Questionário de autopercepção de cirurgia bucal dento-alveolar (QCirDental).

Nome:											
Tente classificar o <b>que mais lhe INCOMODOU</b> durante a cirurgia em sua boca, conforme a pergunta.											
USE A ESCALA, e selecione um número que melhor corresponde como você se sentiu.											
<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	
<b>Não incomodou nada ou a pergunta não se aplica para minha cirurgia</b>										<b>Incomodou muito/ demais ou um absurdo</b>	
										<b>Nota</b>	
1. Eu me senti nervoso durante a cirurgia										1.	
2. Os comentários que os cirurgiões ou auxiliares fizeram durante a minha cirurgia										2.	
3. Os líquidos e sangue na minha boca										3.	
4. A impressão que eu tive dos machucados na minha boca										4.	
5. Eu tive medo da anestesia										5.	
6. A dor que eu senti durante a anestesia										6.	
7. A dor que eu senti durante a cirurgia										7.	
8. Os barulhos dos instrumentos										8.	
9. O tempo que a cirurgia levou										9.	
10. A falta de explicação do que estava acontecendo durante a cirurgia										10.	
11. A falta de delicadeza ou cuidado do cirurgião para comigo durante a cirurgia										11.	
12. Eu me senti indignado durante a cirurgia (por qualquer motivo relacionado)										12.	
13. A dificuldade do cirurgião para terminar a cirurgia										13.	
14. Durante a minha cirurgia, senti a minha privacidade invadida										14.	
15. O lugar, o ambiente										15.	
16. Os cheiros diferentes										16.	
17. Os materiais ou instrumentos que colocaram na minha boca										17.	
18. Eu me senti angustiado durante a cirurgia										18.	
19. A falta de explicações após terminar a cirurgia										19.	
20. A sensação de ter perdido meu(s) dente(s)										20.	
Você faria algum outro comentário:											

## ANEXO IV – NORMAS DA REVISTA



ORAL SURGERY  
 ORAL MEDICINE  
 ORAL PATHOLOGY  
 ORAL RADIOLOGY  
 and ENDODONTICS

### INFORMATION FOR AUTHORS

#### Editorial Office

Dr James R. Hupp, Editor-in-Chief, School of Dentistry, The University of Mississippi Medical Center, Rm D216-08, 2500 North State St, Jackson, MS 39216-4504; telephone: (601)815-1952; fax: (601)984-4949; e-mail: tripleo@sod.umsmed.edu

#### Publisher

ELSEVIER INC., 11830 Westline Industrial Dr, St Louis, MO 63146-3318

Issue Manager, **Eric Ferguson**. Telephone: (800) 325-4177 (ext. 4136) or (314) 453-4136; fax: (314) 579-3370; e-mail: Eric.Ferguson@Elsevier.com

#### Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology and Endodontics On-Line Manuscript Submission

Please visit <http://ees.elsevier.com/tripleo>

Effective May 1, 2004, authors are strongly encouraged to submit manuscript electronically via the Elsevier Editorial System (EES), our new Web-based system with full electronic submission, review, and status update capabilities.

As we move from paper to electronic submissions, the Editorial Office will convert submissions of all non-electronically submitted manuscripts accompanied by a diskette containing the electronic files of the text, tables, and figures to EES. Authors will receive automatic e-mails when significant events occur.

We strongly encourage all authors to use the Elsevier Editorial System. Although we will continue to accommodate the submission of paper manuscripts for some months, our goal is to be completely electronic within six months.

As with any broad systemic change, the conversion to the new system will take some time to complete. We ask your patience as we replace our in-office database with the new system. We also encourage you to take advantage of the speed and efficiency that the new system will provide you.

**Submission of Manuscripts.** Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology and Endodontics uses an online, electronic submission system. By accessing the website <http://ees.elsevier.com/tripleo> authors will be guided stepwise through the creation and uploading of the various files. When submitting a manuscript to the Elsevier Editorial System (EES), authors must provide an electronic version of their manuscript. For this purpose original source files, not PDF files, are preferred. The author should specify an article type for the manuscript (full length article, review article, case report, etc.), choose a set of classifications from the prescribed list provided online, and indicate the appropriate Journal section. Authors may send queries concerning the submission process, manuscript status, or Journal procedures to the Editorial Office. Once the submission files are uploaded, the system automatically generates an electronic (PDF) proof, which is then used for reviewing. All correspondence, including the Editor's decision and request for revisions will be by e-mail.

Articles accepted for publication are subject to editorial revision. Statements and opinions expressed in the articles and communications herein are those of the author(s) and not necessarily those of the Editor(s) or publisher, and the Editor(s) and publisher disclaim any responsibility or liability for such material. Neither the Editor(s) nor the publisher guarantees, warrants, or endorses any product or service advertised in this publication. Neither do they guarantee any claim made by the manufacturer of such product or service.

**Disclosure of funding.** Should there be a financial association between one or more of the authors and a commercial company that makes a product that figures prominently in the article, the Editors stipulate that the authors state such an association. Should a significant conflict of interest be present, the Editors reserve the right to reject the article on that basis. Only original manuscripts will be accepted. International authors who are not fluent in the English language should seek help in the preparation of their manuscripts. Such assistance will enhance the review and greatly reduce the time until publication if the article is accepted.

Articles falling into the following categories are invited for submission:

**Review manuscripts.** Manuscripts that review the current status of a given topic, diagnosis, or treatment are encouraged. These manuscripts should not be an exhaustive review of the literature but rather should be a review of contemporary thought with respect to the topic. Likewise, the bibliography should not necessarily be all-inclusive but rather include only seminal, pertinent, and contemporary references deemed to be most important by the author.

**Clinicopathologic Conference.** Papers submitted for the Clinicopathologic Conference (CPC) should present interesting, challenging, or unusual cases. The presentation should simulate clinical work-up, including a differential diagnosis. The complete diagnostic evaluation, management, and follow-up must be included. CPC articles will be organized into five parts: *Clinical presentation*-describe the clinical and imaging characteristics of the lesion. Use clinical photographs and radiographs as appropriate. *Differential diagnosis*-list and discuss lesions to be considered as reasonable diagnostic possibilities. *Diagnosis*-histopathologic findings illustrated with

photomicrographs. *Management*—describe the treatment of the patient and response to treatment. *Discussion*—concentrate on the most interesting aspect of the case.

**Medical Management Update.** The Medical Management Update is intended to provide concise current reviews of medical problems and how they relate to dentistry. Manuscripts should include a good review of the clinical aspects of an oral disease, stressing the impact of the disease and its treatment. Emphasis should be placed on new developments, new research, or new approaches to therapy or management. Manuscripts should not be an exhaustive review of the literature but rather a review of contemporary thought with respect to the topic. Likewise, the bibliography need not be all-inclusive but rather should include only seminal, contemporary references deemed by the author to be most pertinent.

**Clinical Notes.** The Clinical Notes feature is intended to provide a forum for brief communications of a technical nature. They are not scientific papers; they may report a new instrument, technique, procedure, or, in rare situations, an interesting case report. Authors should send such manuscripts directly to the Editor-in-Chief.

**Copyright statement.** The specified copyright statement that follows the Information for Authors in each issue of the Journal must be completed, signed by all authors, and faxed to the Editorial Office at (601)984-4949. If not completed in full, it will be returned to the author for completion. The copyright statement may be photocopied for submission or scanned and e-mailed.

**Preparation of manuscripts.** Only original manuscripts will be considered for publication. Correct preparation of the manuscript by the author will expedite the reviewing and publication procedures. Manuscripts should be typed double-spaced. Please note the following requirements and the instructions for online submission at <http://ees.elsevier.com/tripleo>.

The article, including all tables, should be formatted in Microsoft Word. The use of appropriate subheadings throughout the body of the text (Methods, Results, and Discussion sections) is required. Legends for figures and tables should appear after the reference list. Illustrations must also be submitted electronically as separate files (not embedded). File specifications are listed below in "Illustrations."

Routine case reports add little to our knowledge, but good case reports may be published if they meet certain criteria: (1) are of rare or unusual lesions that need documentation, (2) are well-documented cases showing unusual or "atypical" clinical or microscopic features or behavior, or (3) are cases showing good long-term follow-up information, particularly in areas in which good statistics on results of treatment are needed.

**Title Page.** The title page of the manuscript should include the title of the article, the full name of the author(s), academic degrees, positions, and institutional affiliations. Listed authors should include only those individuals who have made a significant creative contribution. The corresponding author's address, business and home telephone numbers, fax number and e-mail address should be given. A second title page should contain only the article title. No authors' names or affiliations should appear. This copy will be sent to peer reviewers.

**Authorship.** All persons who are identified as authors should make substantial contribution to the manuscript through significantly contributing to the conception, design, analysis or interpretation of data; drafting or significantly revising the manuscript; and providing final approval of the manuscript. All three of these conditions must be met by each author. Persons who contribute to the effort in supporting roles should not be

included as authors; rather they should be acknowledged at the end of the paper.

**Abstract.** An abstract of no more than 150 words, typewritten double-spaced, should precede the introduction to the article and must accompany each manuscript.

**Structured abstract.** A structured abstract limited to 150 words must be used for data-based research articles. The structured abstract is to contain the following major headings: *Objective(s)*; *Study Design*; *Results*; and *Conclusion(s)*. The *Objective(s)* reflects the purpose of the study, that is, the hypothesis that is being tested. The *Study Design* should include the setting for the study, the subjects (number and type), the treatment or intervention, and the type of statistical analysis. The *Results* include the outcome of the study and statistical significance if appropriate. The *Conclusion(s)* states the significance of the results.

**Methods.** The methods section should describe in adequate detail the experimental subjects, their important characteristics, and the methods, apparatus, and procedures used so that other researchers can reproduce the experiment. When the paper reports experiments on human subjects, the methods section must indicate that the protocol was reviewed by the appropriate institutional review board (IRB) and that each subject in the project signed a detailed informed consent form.

**Animals.** Please indicate that protocols were reviewed by the appropriate institutional committee with respect to the humane care and treatment of animals used in the study.

**References.** References should be cited selectively. Personal communications and unpublished data are not to be cited as references; instead, they should be cited in parentheses at the appropriate place in the text. Make sure all references have been verified and are cited consecutively in the text (not including tables) by superscript numbers. Reference list format should conform to that set forth in "Uniform Requirement for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals" (Ann Intern Med 1997;126:36-47). A copy of these Requirements may be obtained from the Editors or viewed/printed online at [www.icmje.org](http://www.icmje.org). References to articles in press must include authors' surnames and initials, title of article, and name of journal. The reference list should be typed double-spaced on a separate page and numbered in order as the reference citations appear in the text. For journal citations, include surnames and initials of authors, complete title of article, name of journal (abbreviated according to the *Cumulated Index Medicus*), year of publication, volume, number, and inclusive page numbers. For book citations, surnames and initials of authors, chapter title (if applicable), editors' surnames and initials, book title, volume number (if applicable), edition number (if applicable), city and full name of publisher, year of publication, and inclusive page numbers of citation.

**EXAMPLES** (if six or fewer authors, list all; if seven or more list first six and add *et al*):

**Format for periodical references:** Pullon PA, McGivney J. Computer utilization in an oral biopsy service. *Int J Oral Surg* 1977;6:251-5.

**Format for book references:** Seakins J, Saunders R, editors. Treatment of inborn errors of metabolism. London: Churchill Livingstone; 1973; p. 51-6.

**Format for chapter references:** Hudson FB, Hawcroft J. Duration of treatment in phenylketonuria. In: Seakins J, Saunders R, editors. Treatment of inborn errors of metabolism. London: Churchill Livingstone; 1973. p. 51-6.

*Journal article on the Internet:* Abood S. Quality improvement initiative in nursing homes: the ANA acts in an advisory role. *Am J Nurs* [serial on the Internet]. 2002 Jun [cited 2002 Aug 12];102(6):[about 3 p.]. Available from: <http://www.nursingworld.org/AJN/2002/june/Wawatch.htm>

**Illustrations.** Illustrations should be numbered and provided with suitable legends.

A reasonable number of halftone illustrations or line drawings will be reproduced at no cost to the author, but special arrangements must be made with the Editor-in-Chief for color plates, elaborate tables, or extra illustrations. Typewritten or freehand lettering on illustrations is not acceptable. All lettering must be done professionally, and letters should be in proportion to the drawings or photographs on which they appear.

Illustrations must be submitted in electronic format. All images should be at least 5 inches wide. Images should be provided in TIF or EPS format, per the instruction for online submission at <http://ees.elsevier.com/tripleo>. Macintosh or PC is acceptable. Graphics software such as Photoshop and Illustrator (not presentation software such as PowerPoint, CorelDraw, or Harvard Graphics) should be used in the creation of the art. Color images need to be CMYK, at least 300 DPI, and be accompanied by a digital color proof, not a color laser print or color photocopy. Note: This proof will be used at press for color reproduction. Gray scale images should be at least 300 DPI accompanied by a proof. Combinations of gray scale and line art should be at least 1200 DPI accompanied by a proof. Line art (black and white or color) should be at least 1200 DPI with a proof.

For best possible reproduction, avoid using shading or dotted patterns; if unavoidable, submit this type of illustration in the form of a glossy photograph for best results. Use thick, solid lines and bold, solid type. Place lettering on a white background; avoid reverse type (white lettering on a dark background). Typewritten or freehand lettering is unacceptable. All lettering must be done professionally and should be in proportion to the drawing graph, or photograph. Do not send original art work, x-ray films, or electrocardiographic strips. Any special instructions regarding sizing should be clearly noted.

If the manuscript is accepted, one glossy copy of each illustration must be submitted to the Editorial Office (see mailing address above). Glossies should be marked lightly on the back with the author's last name and figure number and an arrow to indicate the top edge.

**Legends to illustrations.** Each illustration must be accompanied by a legend. These should be typed double-spaced on a separate page. If an illustration has been taken from published material, the legend must give full credit to the original source.

**Tables.** The tables should be typewritten double-spaced, including column heads, data and footnotes, and submitted on separate pages. Tables should be self-explanatory and should supplement, not duplicate, the text. All table reference citations should be repeats of numbers assigned within the text, not initial citations. A concise title should be supplied for each table. All columns should carry concise headings describing the data therein. Type all footnotes immediately below the table and define abbreviations. If a table or any data therein have been previously published, a footnote to the table must give full credit to the original source.

**Permissions.** Direct quotations, tables, or illustrations that have appeared in copyrighted material must be accompanied by **written permission** for their use from the copyright owner and

#### Checklist for authors

- Letter of submission
- Signed copyright transfer statement (signed by all authors) (FAXED to Editorial Office)
- Title page
  - Title of article
  - Full names(s) (on first title page only), academic degree(s), affiliation(s) and titles of author(s) - all on first title page only
  - Author to whom correspondence, galley, and reprint request are to be sent, including address and business and home telephone numbers, fax number, and e-mail address
- Structured abstract (double-spaced)
- Article proper (double-spaced)
- Statement of IRB review (stated in manuscript)
- References (double-space on a separate page)
- Reprint requests line (on a separate page)
- Tables (double-spaced, on separate pages)
- Legends (double-spaced, on a separate page)
- Illustrations, properly formatted
- Acknowledgments (on a separate page)
- Source of funding for research (on a separate page)
- Permission to reproduce previously published material, *in all forms and media* (FAXED to Editorial Office)
- Permission to publish photographs of identifiable persons (FAXED to Editorial Office)
- Financial interest disclosure, if applicable (on a separate page)
- If this paper was presented at a meeting identification of organization, city, and year (on a separate page)

original author along with complete information with respect to source. Photographs of identifiable persons must be accompanied by signed releases showing informed consent. Articles appear in both the print and online versions of the journal, and wording should specify permission in all forms and media. Failure to obtain electronic permission rights may result in the images not appearing in the online version.

#### NOTE: FOLLOW INSTRUCTIONS FOR ONLINE SUBMISSION AT [HTTP://EES.ELSEVIER.COM/TRIPLEO](http://ees.elsevier.com/tripleo)

**Announcements.** Announcements must be received by the Editorial Office at least ten weeks before the desired month of publication. Items published at no charge include those received from a sponsoring society of the Journal; courses and conferences sponsored by state, regional, or national dental organizations; and programs for the dental profession sponsored by government agencies. All other announcements selected for publication by the Editor carry a charge of \$60 US, and the fee must accompany the request to publish.

**Reprints.** Because of the extremely high cost of preparing color articles, author reprints for articles containing color illustrations have to be prepared as overprints (overrun pages). Order forms will be sent to the **corresponding author** of articles containing color illustrations, so that overprints of those articles can be ordered the month of publication. No complimentary overprints or reprints will be provided.

## APÊNDICE I – STROBE

STROBE Statement—Checklist of items that should be included in reports of *cross-sectional studies*

	Item No	Recommendation	Page No
<b>Title and abstract</b>	1	(a) Indicate the study's design with a commonly used term in the title or the abstract	1
		(b) Provide in the abstract an informative and balanced summary of what was done and what was found	1
<b>Introduction</b>			
Background/rationale	2	Explain the scientific background and rationale for the investigation being reported	1,2
Objectives	3	State specific objectives, including any prespecified hypotheses	2
<b>Methods</b>			
Study design	4	Present key elements of study design early in the paper	2
Setting	5	Describe the setting, locations, and relevant dates, including periods of recruitment, exposure, follow-up, and data collection	3
Participants	6	(a) Give the eligibility criteria, and the sources and methods of selection of participants	3
Variables	7	Clearly define all outcomes, exposures, predictors, potential confounders, and effect modifiers. Give diagnostic criteria, if applicable	3 to 5
Data sources/ measurement	8*	For each variable of interest, give sources of data and details of methods of assessment (measurement). Describe comparability of assessment methods if there is more than one group	3 to 5

Bias	9	Describe any efforts to address potential sources of bias	5
Study size	10	Explain how the study size was arrived at	5
Quantitative variables	11	Explain how quantitative variables were handled in the analyses. If applicable, describe which groupings were chosen and why	5,6
Statistical methods	12	(a) Describe all statistical methods, including those used to control for confounding	5,6
		(b) Describe any methods used to examine subgroups and interactions	6
		(c) Explain how missing data were addressed	6
		(d) If applicable, describe analytical methods taking account of sampling strategy	6
		(e) Describe any sensitivity analyses	-
<b>Results</b>			
Participants	13*	(a) Report numbers of individuals at each stage of study—eg numbers potentially eligible, examined for eligibility, confirmed eligible, included in the study, completing follow-up, and analysed	7
		(b) Give reasons for non-participation at each stage	7
		(c) Consider use of a flow diagram	7
Descriptive data	14*	(a) Give characteristics of study participants (eg demographic, clinical, social) and information on exposures and potential confounders	7
		(b) Indicate number of participants with missing data for each variable of interest	7

Outcome data	15*	Report numbers of outcome events or summary measures	7
Main results	16	(a) Give unadjusted estimates and, if applicable, confounder-adjusted estimates and their precision (eg, 95% confidence interval). Make clear which confounders were adjusted for and why they were included	7 to 11
		(b) Report category boundaries when continuous variables were categorized	7 to 11
		(c) If relevant, consider translating estimates of relative risk into absolute risk for a meaningful time period	-
Other analyses	17	Report other analyses done—eg analyses of subgroups and interactions, and sensitivity analyses	-
<b>Discussion</b>			
Key results	18	Summarise key results with reference to study objectives	12 to 15
Limitations	19	Discuss limitations of the study, taking into account sources of potential bias or imprecision. Discuss both direction and magnitude of any potential bias	16
Interpretation	20	Give a cautious overall interpretation of results considering objectives, limitations, multiplicity of analyses, results from similar studies, and other relevant evidence	16
Generalisability	21	Discuss the generalisability (external validity) of the study results	16
<b>Other information</b>			
Funding	22	Give the source of funding and the role of the funders for the present study and, if applicable, for the original study on which the present article is based	16

## APÊNDICE II – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Eu professor doutor Delson João da Costa, pesquisador principal, do programa de pós-graduação em odontologia, e Patricia Rubia Manieri mestranda pelo programa de pós-graduação em odontologia da Universidade Federal do Paraná, estamos convidando o (a) senhor (a), contendo 02 ou 04 dentes do siso (terceiro molar) para extrair a participar de um estudo intitulado “O padrão alimentar influencia no desconforto cirúrgico, dor pós-operatória e trismo em exodontia de terceiros molares?”. Esse estudo é de grande importância pois será um dos primeiros trabalhos a contribuir no entendimento do papel da alimentação na resposta do organismo após as cirurgias para remoção do siso.

a) O objetivo desta pesquisa é avaliar a relação entre a alimentação e a sua experiência durante o procedimento cirúrgico, a dor sentida após a cirurgia e a dificuldade de abrir a boca depois do procedimento.

b) Caso o (a) senhor (a) concorde em participar da pesquisa, o (a) senhor (a) será submetido (a) as seguintes etapas:

ETAPA 1) Responder a um questionário, feito pelo pesquisador que está te entregando este termo, contendo informações relativas ao seu sexo, grau de escolaridade/instrução entre outros, bem como aos seus hábitos alimentares;

ETAPA 2) O (a) senhor (a) será orientado (a) em como descrever a dor sentida após 2 dias, 4 dias e 6 dias da cirurgia de remoção do dente. Ainda, receberá uma régua flexível e será instruído (a) como deve ser feita a medida da sua abertura bucal, para poder realizar esse procedimento em casa, com 2 dias, 4 dias e 6 dias após a cirurgia de remoção do dente.

ETAPA 3) O (a) senhor (a) será encaminhado para a cirurgia de remoção do dente;

ETAPA 4) O (a) senhor (a) será convidado (a) a preencher o formulário intitulado “Qcirdental”, o qual conterá perguntas relativas à experiência do (a) senhor (a) diante da cirurgia da extração do dente, tais como o nível de ansiedade sentida durante a cirurgia, a dor durante a anestesia, entre outras.

c) Para tanto o (a) senhor (a) deverá:

- Comparecer ao ambulatório de cirurgia e traumatologia bucomaxilofacial da Universidade Federal do Paraná, localizado na Av. Prefeito Lothário Meissner, 623 - Jardim Botânico, Curitiba – PR hoje e 7 dias após a cirurgia de remoção do dente do siso, para fazer o acompanhamento da extração feita e a remoção dos pontos o que levará aproximadamente 30 minutos.

- Conter um telefone celular com *Whats-App*, para poder responder a seguinte mensagem que será enviada após 2 dias, 4 dias e 6 dias da cirurgia de remoção do dente:

“Bom dia/Boa tarde, de 0 a 10 quanto está doendo o local que extraiu o dente? Caso o (a) senhor (a) tenha extraído mais de um dente, diga essa nota para cada um dos locais. E, utilizando a régua flexível fornecida, conforme explicado no momento anterior a cirurgia, quanto que está a sua abertura bucal em centímetros? Se sentir dúvidas estamos à disposição”

d) É possível que o (a) senhor (a) experimente algum desconforto, principalmente relacionado ao constrangimento em responder algumas questões sobre a sua alimentação.

e) Alguns riscos relacionados ao estudo podem ser o constrangimento em responder algumas perguntas e a perda das informações contidas nesse formulário. Sobre o constrangimento, as perguntas serão feitas em uma sala exclusiva, em que só estarão presentes o pesquisador (quem está lhe entregando esse termo) e o (a) senhor (a), caso tenha algum acompanhante e queria que ele esteja presente, isso poderá ocorrer também. Todos os formulários serão armazenados em um classificador e guardados em um arquivo próprio, em que serão guardados por 5 anos. Em caso de constrangimento, será sua opção continuar ou não com a pesquisa, não havendo prejuízo algum para o seu atendimento dentro do Serviço de Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial da Universidade Federal do Paraná.

f) Os benefícios esperados com essa pesquisa são: ter a oportunidade de conhecer melhor seu padrão alimentar, poder registrar toda a experiência sentida durante a cirurgia, o que poderá servir até de melhorias para o próprio serviço e terá um acompanhamento após a cirurgia por todos os dias até completar os 7 dias decorridos da cirurgia, por meio de medidas e perguntas feitas via *Whats-App*. Já os benefícios indiretos estão relacionados com a contribuição no embasamento para a aplicação de uma odontologia cada vez mais humanizada e integrada

g) Os pesquisadores Patricia Rubia Manieri, Prof. Dr. Delson João da Costa e Profa. Dra. Rafaela Scariot responsáveis por este estudo poderão ser localizados:

-Na sala de reuniões da cirurgia e traumatologia bucomaxilofacial da Universidade Federal do Paraná, localizada na Av. Prefeito Lothário Meissner, 623 - Jardim Botânico, Curitiba – PR, toda terça-feira das 13:00 às 17:00;

-Pelo número fixo institucional (41) 3360-5000;

-Pelos e-mails [patricia.manieri@ufpr.br](mailto:patricia.manieri@ufpr.br), [delsoncosta@ufpr.br](mailto:delsoncosta@ufpr.br) e [rafaela\\_scariot@yahoo.com.br](mailto:rafaela_scariot@yahoo.com.br).

O (a) senhor (a) pode utilizar qualquer um desses meios de comunicação para esclarecer eventuais dúvidas que o (a) senhor (a) possa ter e fornecer-lhe as informações que queira, antes, durante ou depois de encerrado o estudo. Em caso de emergência o (a) senhor (a) também pode contatar Patricia Rubia Manieri, neste número, em qualquer horário: (71) 99222-7306.

h) A sua participação neste estudo é voluntária e se o (a) senhor (a) não quiser mais fazer parte da pesquisa poderá desistir a qualquer momento e solicitar que lhe devolvam este Termo de Consentimento Livre e Esclarecido assinado. O seu atendimento e/ou tratamento está garantido e não será interrompido caso o (a) senhor (a) desista de participar.

i) O material obtido para este estudo será utilizado unicamente para essa pesquisa e será armazenado pelo período de cinco anos após o término do estudo. (Resol. 441/2011, 466/2012 e 510/2016).

j) As informações relacionadas ao estudo poderão ser conhecidas por pessoas autorizadas, como o Prof. Dr. Delson João da Costa, Profa. Dra. Rafaela Scariot e Patricia Rubia Manieri, sob forma codificada, para que a sua identidade seja preservada e mantida a confidencialidade.

k) O (a) senhor (a) não terá despesas adicionais para a realização da pesquisa;

i) Se o (a) senhor (a) tiver dúvidas sobre seus direitos como participante de pesquisa, o (a) senhor (a) pode contatar também o Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos (CEP/SD) do Setor de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Paraná, pelo e-mail [cometica.saude@ufpr.br](mailto:cometica.saude@ufpr.br) e/ou telefone 41 -3360-7259, das 08:30h às 11:00h e das 14:00h às 16:00h. O Comitê de Ética em Pesquisa é um órgão colegiado multi e transdisciplinar, independente, que existe nas instituições que realizam pesquisa envolvendo seres humanos e foi criado com o objetivo de proteger os participantes de pesquisa, em sua integridade e dignidade, e assegurar que as pesquisas sejam desenvolvidas dentro de padrões éticos (Resolução nº 466/12 Conselho Nacional de Saúde).

Eu, \_\_\_\_\_ li esse Termo de Consentimento e compreendi a natureza e o objetivo do estudo do qual concordei em participar. A explicação que recebi menciona os riscos e benefícios. Eu entendi que sou livre para interromper minha participação a qualquer momento sem justificar minha decisão e sem qualquer prejuízo para mim e sem que essa decisão afete meu tratamento.

Eu concordo, voluntariamente, em participar deste estudo.

Curitiba, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

---

[Assinatura do Participante da Pesquisa]

Eu declaro ter apresentado o estudo, explicado seus objetivos, natureza, riscos e benefícios e ter respondido da melhor forma possível às questões formuladas.

---

[Assinatura do Pesquisador Responsável ou quem aplicou o TCLE]