

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ



LEONARDO SILVA BENATO

AVALIAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL DE PACIENTES PORTADORES
DE DEFORMIDADE DENTOFACIAL NO PRÉ E PÓS OPERATÓRIO DE
CIRURGIA ORTOGNÁTICA

CURITIBA

2015

LEONARDO SILVA BENATO

AVALIAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL DE PACIENTES PORTADORES
DE DEFORMIDADE DENTOFACIAL NO PRÉ E PÓS OPERATÓRIO DE
CIRURGIA ORTOGNÁTICA

Monografia apresentada ao Programa de Residência em Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Faciais, Departamento de Estomatologia, Curso de Odontologia, Setor de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Paraná, como requisito parcial à obtenção do título de especialista em Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Faciais.

Orientadora: Prof^a Dra. Maria Eliana Schieferdecker

Co-orientador: Prof. Dr. Leandro Eduardo Klüppel

CURITIBA

2015

A Deus, meu guia desde o início, sempre me iluminando e me dando muita força e saúde para alcançar meus objetivos.

Aos meus pais Antonio Cezar e Maria da Luz, que eu amo tanto, que se privaram de algumas coisas em certos momentos, na sua incansável jornada para que eu e meu irmão pudéssemos estudar e realizar nossos ideais.

À minha esposa Arielly, amor da minha vida, que certamente é a responsável em não me deixar desistir deste sonho, sempre ao meu lado me apoiando em todos os momentos. Minha eterna gratidão e meu eterno amor.

Ao meu irmão Bruno, pela sua amizade, pelo seu grande coração, por estar sempre comigo, mesmo que na maioria das vezes apenas por pensamentos.

AGRADECIMENTOS

À Universidade Federal do Paraná, que considero minha segunda casa e tenho tanto orgulho, por ter possibilitado a realização da minha graduação e deste curso de residência em Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Faciais.

Ao Hospital do Trabalhador e Hospital XV e seus funcionários, sempre prestativos, por terem permitido a realização dos atendimentos e procedimentos cirúrgicos, desta forma, permitindo que pudéssemos fornecer tratamento de qualidade aos pacientes.

À minha família, sempre presente apoiando, cada um do seu jeito, com palavras, orações e pensamentos positivos.

Ao Prof. Dr. Leandro Eduardo Klüppel, pessoa extremamente carismática e bondosa. Sua dedicação, disciplina, humildade e tranquilidade, somados ao prazer de repassar seus conhecimentos, certamente foram essenciais para meu crescimento pessoal e profissional.

Ao Prof. Dr. Nelson Luis Barbosa Rebellato, pela transmissão de conhecimentos acadêmicos e técnicos, por sua dedicação ao curso de residência e à Universidade Federal do Paraná. Certamente nossas conversas e reuniões foram providenciais para meu crescimento tanto profissional quanto pessoal.

Ao Prof. Dr. Delson João da Costa, pelos inúmeros procedimentos cirúrgicos, ambulatoriais e aulas que participamos juntos. Sua tranquilidade, paciência, bom humor somados ao seu conhecimento, certamente são fundamentais para um excelente aprendizado.

À Prof. Dra. Rafaela Scariot de Moares, pela amizade, os conhecimentos transmitidos, procedimentos realizados e sua dedicação ao curso, aos residentes e a cirurgia bucomaxilofacial, que certamente só tende a engrandecer e enriquecer nosso curso e nossa especialidade.

Toda equipe da Nutrição da UFPR, sem as quais não existiria este trabalho. Professora Dra. Maria Eliana Schieferdecker, Lígia Carlos, Rebekka Dietsche, obrigado pela amizade, pelos ensinamentos e troca de experiências acadêmicas e profissionais, e especialmente à Rúbia Thieme, responsável também pela estatística da nossa pesquisa.

Ao Prof. Dr. Paulo Roberto Müller, pela oportunidade de convívio, aprendizado e trabalho.

Ao Prof. Me. Ricardo Pasquini Filho, por se dedicar de forma árdua e voluntária a formação dos residentes. Sua dedicação à profissão, empenho e disciplina só engrandecem nosso curso.

Aos outros professores da Universidade Federal do Paraná que de forma direta ou indireta contribuíram para minha formação e somam ao curso de residência em Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Faciais.

Aos professores e amigos: Dr Dante Lago, Dr. João Carlini, Dr. Ademir Brunetto, Dr Laurindo Sassi, Dr. Kelston Ulbricht (in memorian), fundamentais para minha chegada até aqui.

Aos funcionários da Universidade Federal do Paraná, em especial Maria Helena, Isabel e Geni, por terem proporcionado um ambiente de trabalho profissional e de alto nível dentro da Universidade.

A colega de curso Aline Sebastiani, pela parceria e ensinamentos nestes três anos. E aos outros colegas de residência, Guilherme Trento, Wanderley Félix Jr., Paola Corso, Bruno Fernandes, Fernando Antonini, Diego Stringhini, Bruno Primo, por toda ajuda e compreensão durante os momentos fáceis e difíceis do curso. A companhia e ajuda de vocês foram essenciais para a minha formação.

Aos meus grandes amigos da graduação, Alex Huber, Daniel Brunetto, Mariane Mazzutti, Rafaelli Cezar, pela grande amizade, pelos bons momentos que passamos e ainda iremos passar.

Aos meus amigos que sempre estão comigo, também independente das distâncias e do tempo, Leandro Buzatta, Daniel Azevedo, André Domingues, Rafael Lima e Eslin Rodrigo.

Aos pacientes que depositaram sua confiança em nosso trabalho, e me permitiram evoluir como profissional e como ser humano.

Aos estagiários, alunos e ex-alunos de graduação que passaram pela disciplina de cirurgia II, por toda ajuda fornecida no atendimento aos pacientes e procedimentos cirúrgicos.

.

RESUMO

Objetivo: Avaliar o estado nutricional através de dados antropométricos e percentual de perda de peso 36 pacientes submetidos à cirurgia ortognática nos períodos pré e pós operatório de 10, 40 e 90 dias. Materiais e Métodos: Estudo clínico prospectivo longitudinal com 36 pacientes cirúrgicos, com deformidade dentofacial, admitidos na Clínica de Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Faciais/Odontologia da Universidade Federal do Paraná (UFPR) no período compreendido entre dezembro de 2013 e novembro de 2014. Foram aferidos Peso Atual (PA) e estatura. A partir do resultado obtido do peso atual, foram calculados os percentuais de perda de peso involuntária. A gravidade da perda de peso foi classificada como moderada quando entre 1 e 2% e intensa quando superior a 2%, valores inferiores foram desconsiderados. Os valores obtidos de peso e estatura foram utilizados para o cálculo do IMC, obtido a partir da divisão da medida do peso aferido pela medida da altura aferida ao quadrado. Resultados: Ao confrontar os dados dos pacientes submetidos à cirurgia monomaxilar com os das cirurgias bimaxilares percebemos que não há diferença estatística, tanto no IMC, quanto na perda de peso, nos diferentes tempos, 10, 40, e 90 dias. O peso e o IMC foram similares entre os grupos nas quatro avaliações realizadas ($p=0,754$ e $p=0,671$), bem como, o %PP foi semelhante entre os tempos de PO ($p=0,163$). Entre os grupos avaliados, de indivíduos submetidos à cirurgia monomaxilar e bimaxilar, o %PP foi semelhante entre todos os tempos avaliados (PO de 10 dias, $p=0,074$; PO de 40 dias, $p=0,531$ e PO de 90 dias, $p=0,131$). Porém percebemos uma porcentagem expressiva de perda de peso intensa, com mais de 2%, em 95% nas cirurgias monomaxilares e 100% nas bimaxilares num pós operatório de 10 dias. Conclusões: Os pacientes têm uma perda de peso corporal considerável nos primeiros 10 dias de pós operatório, que se mantém até o 40º dia, e retomam aos níveis normais entre o 60º e 90º dia.

Palavras-chave: Cirurgia ortognática. Avaliação nutricional. Índice de massa corporal. Perda de peso.

ABSTRACT

Objective: To evaluate the nutritional status through anthropometric data and weight loss percentage of 36 patients undergoing orthognathic surgery in the pre- and postoperative 10, 40 and 90 days. **Materials and Methods:** A prospective longitudinal clinical study of surgical 36 patients with dentofacial deformity, admitted to the Clinic of Surgery and Traumatology Maxillo-Facial / Dentistry, Federal University of Paraná (UFPR) in the period between December 2013 and November 2014. Current Weight (PA) and height were measured. From the obtained result of the current weight, the percentage of involuntary weight loss was calculated. The severity of the weight loss was classified as moderate if from 1-2% and intense when more than 2%, the lower values were disregarded. The values of weight and height were used to calculate BMI, obtained from the measurement division of weight measured by the height measured squared **Results:** When comparing the data of patients undergoing monomaxillary with the bimaxillary surgery, it was concluded that there is no statistical difference in both the BMI, the weight loss, in different times, 10, 40, and 90 days. Weight and BMI were similar between groups in four assessments ($p = 0.754$ and $p = 0.671$), and the %PP was similar between the PO times ($p = 0.163$). Between these two groups of patients undergoing monomaxillary and bimaxillary, %PP was similar in all time periods (PO 10 days, $p = 0.074$; PO 40 days, $p = 0.531$ and PO 90 days, $p = 0.131$; however we noticed a significant percentage of intense weight loss of more than 2% by 95% in monomaxillary surgeries and 100% in bimaxillary a postoperative 10 days. **Conclusions:** patients have a considerable loss of weight in the first 10 days after surgery that continue up to the 40th day, and retake to normal levels between 60 and 90 days.

Key-words: Orthognathic surgery. Nutrition assessment. Body mass index. Weight loss.

LISTA DE SIGLAS

%PP – PERCENTUAL DE PERDA DE PESO

ASG – AVALIAÇÃO SUBJETIVA GLOBAL

BIA – IMPEDÂNCIA BIOELÉTRICA

BMM – BLOQUEIO MAXILO MANDIBULAR

CB – CIRCUNFERÊNCIA DO BRAÇO

CM – CENTÍMETROS

CMB – CIRCUNFERÊNCIA MUSCULAR DO BRAÇO

CTL – CONTAGEM TOTAL DE LINFÓCITOS

DDF – DEFORMIDADE DENTOFACIAL

DP – DESVIO PADRÃO

FIE – FIXAÇÃO INTERNA ESTÁVEL

IMC – ÍNDICE DA MASSA CORPORAL

KG – QUILOGRAMA

MM – MILÍMETROS

PCR – PROTEÍNA C-REATIVA R

TCLE – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

SAN – SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL

DM – DINAMOMETRIA

PH – PESO HABITUAL

SUMÁRIO

| | |
|---|-----------|
| 1. INTRODUÇÃO E REVISÃO DA LITERATURA..... | 9 |
| 1.1 DEFORMIDADE DENTOFACIAL | 11 |
| 1.2 CIRURGIA ORTOGNÁTICA | 12 |
| 1.2.1 OSTEOTOMIAS MAXILARES | 13 |
| 1.2.2 OSTEOTOMIAS MANDIBULARES | 14 |
| 1.3 FIXAÇÃO INTERNA ESTÁVEL E BLOQUEIO MAXILOMANDIBULAR | 15 |
| 1.4 AVALIAÇÃO NUTRICIONAL | 16 |
| 1.4.1 DESNUTRIÇÃO | 19 |
| 1.4.2 ALTERAÇÃO NUTRICIONAL EM PACIENTES SUBMETIDOS À CIRURGIA ORTOGNÁTICA..... | 20 |
| 2. OBJETIVOS | 24 |
| 2.1 GERAL | 24 |
| 2.2 ESPECÍFICOS | 24 |
| 3. MATERIAIS E MÉTODOS | 25 |
| 3. 1 AMOSTRA..... | 25 |
| 3. 2 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO..... | 25 |
| 3. 3 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO | 25 |
| 3. 4 METODOLOGIA..... | 25 |
| 3. 5 ANÁLISE ESTATÍSTICA | 29 |
| 4. NUTRITIONAL STATUS ASSESSMENT IN PATIENTS WITH DENTOFACIAL DEFORMITY, BEFORE AND AFTER OPERATIVE ORTHOGNATHIC SURGERY | 30 |
| 5. CONCLUSÃO | 48 |
| REFERÊNCIAS | 49 |
| APÊNDICES | 58 |
| ANEXOS | 60 |

1. INTRODUÇÃO E REVISÃO DA LITERATURA

As deformidades dentofaciais estão relacionadas a desvios das proporções faciais normais e às relações dentárias suficientemente graves para se transformarem em incapacitantes (PROFFIT, 2005). A combinação de ortodontia e a cirurgia ortognática é o tratamento preconizado para os pacientes portadores de deformidade dentofacial. Através deste recurso terapêutico obtêm-se alterações dentofaciais importantes, que se refletem não só no aspecto funcional, mas também no estético e emocional, sendo comum, pacientes relatarem melhora em sua auto-estima, auto-imagem e integração social após terem se submetido a esta cirurgia (PERES, 2006, POSNICK, 2006, WOLFORD, 1994).

Apesar do grande avanço no sistema de fixação interna estável e diminuição das necessidades de grandes períodos de bloqueio maxilomandibular no pós-operatório, os pacientes ainda são orientados e submetidos a uma dieta líquida por vários dias, para evitar o acúmulo de resíduos na região operada, evitar a proliferação bacteriana e favorecer o repouso do local (FIGUEIREDO, 2013). As diferentes técnicas cirúrgicas utilizadas modificam os limites impostos no pós-operatório (PO) em termos de ingestão alimentar, mastigação e fala.

No pós-operatório imediato, os pacientes são submetidos a uma dieta líquida, homogênea e rala. Nas seis semanas seguintes os pacientes são submetidos a uma dieta líquido-pastosa, ficando impossibilitados de mastigar, devido a elásticos ortodônticos guiando a oclusão dentária. O resultado desta sequência de intervenções pode expor os pacientes ao risco de tornarem-se nutricionalmente debilitados e desidratados com queixas de dor, desconforto, anorexia, náuseas, além de significativas perdas ponderais e cicatrização deficiente (PERES, 2006; STOELINGA, 2003; ZEESHAN, 2011).

Considera-se que o maior efeito colateral da cirurgia ortognática é a perda de peso, em decorrência da limitação funcional que se dá imediatamente após a cirurgia (GIACOBBO et al., 2009). Os efeitos colaterais pós-operatórios dependem da técnica cirúrgica utilizada e da extensão da cirurgia. A perda de peso geralmente é aguda e ocorre devido à dor, desconforto mastigatório e

abdominal e inapetência, associados à alteração do padrão alimentar, com ingestão de dieta hipocalórica, relacionado à consistência, composição e temperatura dos alimentos e ao fracionamento das refeições, imprescindíveis após a cirurgia. No pós-operatório precoce o consumo hídrico inadequado e consumo alimentar insuficiente para atingir aos requerimentos nutricionais, podem levar à desidratação e desnutrição e, conseqüentemente, aos riscos pós-cirúrgicos associados à má nutrição, como o retardo da cicatrização, redução imunológica e tempo de reabilitação prolongado (KENDELL et al., 1982; WATSON E BURSEY, 1982; FALENDER et al., 1987; CHIDYLLO E CHIDYLLO, 1989; TUCKER, 2002; BARROS E SOUZA, 2000; PERES et al., 2006).

A alteração do padrão alimentar após cirurgia ortognática, resulta frequentemente, em perda de peso. Contribuem para este fato, a limitação da abertura de boca, edema, dor e parestesia faciais. A ingestão calórica e proteica adequada é importante no período PO para evitar os efeitos deletérios do catabolismo resultante do estresse cirúrgico, e para acelerar o processo de cicatrização e recuperação.

Sugere-se que as modificações de composição corporal, como de massa magra (massa livre de gordura) e de massa gorda, resultantes de alterações metabólicas devem ser verificadas a fim de compreender e de identificar precocemente os riscos à saúde associados a níveis excessivamente altos ou baixos de gordura corpórea total e a perda de massa muscular (CUPPARI, 2005).

Os métodos de avaliação incluem dados antropométricos, bioquímicos, imunológicos e dietéticos, história clínica, avaliação subjetiva e exame físico. A análise do conjunto destes parâmetros permite estabelecer o diagnóstico nutricional (BRAGAGNOLO et al., 2009).

Pela escassez de informações acerca do estado nutricional antes e depois de procedimentos de cirurgia ortognática, justifica-se a realização deste trabalho.

1.1 DEFORMIDADE DENTOFACIAL

Problemas graves de má-oclusão que requerem tratamento combinado de ortodontia e cirurgia são denominados de deformidades dentofaciais. O que diferencia daqueles menos severos que podem ser tratados somente com tratamento ortodôntico (ARAÚJO, 1999).

O desenvolvimento embriológico e pós-natal da região craniofacial é um processo extremamente complexo. Este crescimento craniofacial envolve uma progressão onde em cada um dos elementos das estruturas craniofaciais, e unidades de esqueleto dos tecidos moles mudam continuamente, tanto estruturalmente e espacialmente, em posição, direções, velocidades, extensão, e em momentos diferentes. Estas interações complexas entre os vários fatores que governam o crescimento e desenvolvimento devem ser coordenadas com tanto cuidado como uma sequência de dança coreografada. Qualquer desequilíbrio destas várias sequências de coreografias certamente podem levar às anomalias craniomaxillofaciais (OBWEGESER, 2007). Os pacientes com tais deformidades apresentam problemas de ajustes e adaptação social, com consequências negativas para a sua saúde mental (NICODEMO, 2007).

Segundo Proffit, (2005), primeiro há um comprometimento das funções maxilomandibulares, aonde o esforço excessivo e os movimentos compensatórios geralmente possibilitam a mastigação diária de uma dieta leve normal. Entretanto, esses pacientes com frequência evitam comer determinados tipos de alimento em público porque não têm condições de manuseá-los de forma socialmente aceitável. Algumas deformidades acabam tornando limitantes as funções que deveriam ser comuns aos indivíduos, como mastigar, o que acarreta perda de qualidade digestória e nutricional (VAN SICKELS, 2012; KENDELL, 1982; POSNICK, 2006).

A má oclusão e anomalias esqueléticas associadas da face podem ocorrer como resultado de uma variedade de fatores, incluindo tendências hereditárias, deficiências embrionárias, doenças sistêmicas que ocorrem durante o crescimento, trauma, influências ambientais (HUPP, ELLIS e TUCKER, 2014).

Após as publicações de Angle, em 1899, e a difusão de sua classificação das má-oclusões, abriu-se uma nova possibilidade de se obter

uma maior precisão nas avaliações das deformidades dentofaciais. Angle descreveu três tipos de má-oclusão baseados na relação oclusal dos primeiros molares:

Classe I - Relação normal dos molares, no qual a cúspide mesio vestibular do primeiro molar superior oclui com o sulco central do primeiro molar inferior;

Classe II - O molar inferior está posicionado distalmente em relação ao molar superior sem ter especificações para a linha de oclusão;

Classe III – O molar inferior está posicionado mesialmente em relação ao molar superior, sem maiores especificações para a linha de oclusão;

A literatura possui diversos conceitos relacionados às definições dos tipos de deformidades faciais. Estas definições podem ser basicamente apresentadas como: excesso maxilar com ou sem deficiência mandibular; deficiência mandibular com ou sem deformidade maxilar; prognatismo mandibular assimétrico com ou sem deformidade maxilar; excesso mandibular e deficiência maxilar e deficiência maxilar e mandibular (POSNICK, 2006).

A combinação de ortodontia e cirurgia ortognática é o tratamento preconizado para os pacientes portadores de deformidade dentofacial. Através deste recurso terapêutico obtêm-se alterações dentofaciais importantes, que se refletem não só no aspecto funcional, mas também no estético e emocional (PERES, 2006, POSNICK, 2006, WOLFORD, 1994).

Anomalias dentofaciais frequentemente podem ser tratadas por procedimentos isolados na maxila ou na mandíbula, porém existem casos que requerem uma combinação de procedimentos cirúrgicos (HUPP, ELLIS e TUCKER, 2014).

1.2 CIRURGIA ORTOGNÁTICA

A cirurgia ortognática consiste em técnicas de osteotomias realizadas no sistema mastigatório com o objetivo de corrigir as discrepâncias entre os maxilares e estabelecer o equilíbrio entre a face e o crânio. A relação maxilomandibular corrigida cirurgicamente proporciona benefícios estéticos e funcionais da mastigação, fonética, respiração e estética facial. As mudanças

faciais repercutem na vida pessoal e social do indivíduo (LAUREANO FILHO, 2003; RIBAS, 2005).

A cirurgia ortognática possui dois objetivos: funcionais e estéticos. Os objetivos funcionais incluem a melhoria da mastigação, da fala, da função da articulação temporomandibular e, em pacientes com apnéia do sono, aumento do espaço aéreo faríngeo. Com um planejamento cuidadoso tanto a oclusão quanto a aparência do paciente são melhoradas. A cirurgia ortognática é conduzida por uma equipe multidisciplinar que inclui cirurgiões bucomaxilofaciais, ortodontistas, e se necessário, outros profissionais. Portanto, antes de tomar a decisão de iniciar o tratamento, os pacientes devem sempre atender, pelo menos, a um ortodontista e um cirurgião bucomaxilofacial que explicitem as informações, possibilitando um diagnóstico confiável e opção de tratamento viável. Após iniciar o tratamento, a ortodontia pré-operatória leva um tempo médio de 1,5 anos. Quando os pacientes estão prontos para a cirurgia, retornam ao cirurgião para obter mais informações (EHRENFELD, MANSON e PREIN, 2012).

Devido à má oclusão ultrapassar a esfera do tratamento ortodôntico, procedimentos cirúrgicos de maxila e mandíbula, tanto isolados quanto combinados são indicados no tratamento das deformidades dentofaciais. Embora uma única osteotomia melhore a função estética, a cirurgia bimaxilar é indicada para grandes discrepâncias anteroposteriores, mordidas abertas e a maioria das assimetrias (HUPP, ELLIS e TUCKER, 2014).

Com o progresso da ciência e das técnicas nas cirurgias ortognáticas, muitas deformidades dentofaciais têm sido corrigidas. Os relatos na evolução histórica destas técnicas cirúrgicas desde suas origens estão bem descritas nos trabalhos de Moss (2000) e Aziz (2004).

1.2.1 OSTEOTOMIAS MAXILARES

A cirurgia ortognática da maxila foi descrita primeiramente, em 1859, por von Langenbeck para a remoção de pólipos da nasofaringe (HUPP, ELLIS e TUCKER, 2014).

Após muitos autores descreverem diferentes técnicas de mobilização da maxila, em 1901 Le Fort descreveu os planos naturais das fraturas de terço

médio de face, e assim as técnicas de cirurgia maxilar foram desenvolvidas entre os trabalhos de Wassmund, Auxhauser, Obwesever, Willmar, entre outros. No entanto, após a excelente pesquisa de Bell em 1970, com bases biológicas da hemodinâmica e fornecimento do aporte sanguíneo da maxila, após o *Down Fracture*, a osteotomia Le Fort I se desenvolveu na ciência refinada que é hoje (REYNEKE, 2003).

A técnica mais utilizada para o reposicionamento da maxila é a osteotomia do tipo Le Fort I que pode ser empregada para correções dos problemas verticais, ântero – posteriores e transversais de maxila através de osteotomias da parede anterior e lateral dos maxilares (BELL et al., 1975). Esta osteotomia é usada para mobilizar e reposicionar a maxila em um ou mais segmentos, para corrigir as deformidades dentofaciais (WOLFORD, 2004). Ela permite que o cirurgião movimente a maxila nos três planos do espaço (TURVEY, 1981; PROFFIT, 2005).

1.2.2 OSTEOTOMIAS MANDIBULARES

O desenvolvimento de osteotomias mandibulares para correção de deformidades dentofaciais é paralelo ao avanço da cirurgia oral e maxilofacial como uma especialidade maior que qualquer outro grupo de técnicas cirúrgicas. Desde Hüllihen, que em 1849 foi o primeiro a descrever uma osteotomia mandibular, até Obwegeser, que desenvolveu a osteotomia sagital do ramo vertical, houve grande progresso nas técnicas das osteotomias mandibulares (MILORO et al, 2003).

Dentre as diferentes técnicas usadas para correções de deformidades mandibulares podemos citar a osteotomia sagital dos ramos mandibulares, osteotomia vertical do ramo mandibular, osteotomia em “L” invertido, osteotomia subapical posterior, osteotomia subapical total, osteotomia subapical anterior e osteotomia basilar para mentoplastia (MEDEIROS 2003).

A osteotomia sagital bilateral dos ramos mandibulares (OSRM), descrita por Trauner e Obwegeser (1957), e modificada por DalPont (1961) é atualmente reconhecida como um procedimento padrão para tratamento de certas discrepâncias mandibulares. Sua versatilidade deve-se ao *design* que

oferece uma ampla área de contato entre os segmentos ósseos, o que proporciona melhor cicatrização óssea e melhor estabilidade, além de permitir a aplicação de fixação rígida de forma precisa e adequada (STOELINGA, 2003; ARAÚJO, 1999).

1.3 FIXAÇÃO INTERNA ESTÁVEL E BLOQUEIO MAXILOMANDIBULAR

A fixação interna rígida é um método que permite estabilizar os segmentos osteotomizados por meio de parafusos ou placas metálicas. Este tipo de fixação elimina, ou reduz, a aplicação do bloqueio maxilomandibular. Até o início dos anos 80, os segmentos osteotomizados eram fixados por meio de fios de aço flexíveis. Como este método não oferecia rigidez na área operada, se fazia necessário um período médio de seis semanas de bloqueio maxilomandibular, por meio de amarras com fios de aço para que houvesse consolidação óssea (MEDEIROS e MEDEIROS, 2004).

O principal objetivo da fixação interna rígida é obter uma neoformação óssea sem interferências mecânicas a fim de prevenir qualquer recidiva (COX, 2003). Devido aos movimentos dos segmentos osteotomizados, diferentes métodos de fixação utilizando placas e parafusos estão sendo utilizados em inúmeros estudos, muitas vezes com resultados contraditórios (VAN SICKELS, 1985; WATZKE, 1990).

A fixação interna rígida utiliza mini placas de titânio e vários tipos de parafusos. Variações na utilização de placas e parafusos podem ser obtidas dependendo das preferências do cirurgião, podendo ser utilizados somente parafusos bicorticais, placas com parafusos monocorticais ou então a técnica híbrida, quando são utilizados placas e parafusos bicorticais (PETERSON ET AL., 2005).

A osteossíntese é um dos assuntos mais discutidos e investigados na literatura. Os segmentos ósseos necessitam ser fixados, de modo a atingir o máximo de rigidez e estabilidade para acelerar o período de cicatrização, e permitir a rápida recuperação do paciente (VAN SICKELS, 2005).

A utilização de fixação rígida nas osteotomias maxilares e mandibulares elimina a necessidade do bloqueio maxilomandibular rígido. São usados apenas elásticos entre as arcadas nas primeiras semanas de pós-operatório,

com a finalidade de se obter pequenos ajustes para guiar a oclusão. (MEDEIROS e MEDEIROS, 2004).

A fixação interna rígida tornou-se o amparo, tanto do trauma maxilofacial quanto da cirurgia ortognática. Para ambas as categorias de pacientes, as vantagens são evidentes. Esta forma de fixação contribui para o conforto do paciente, pois os fragmentos ósseos tendem a não se deslocar depois de terem sido fixados, diferente da fixação com fios de aço, que não proporciona tal vantagem (STOELINGA, 2003).

A estabilização óssea progrediu da osteossíntese com fios de aço em conjunto com o bloqueio maxilomandibular (BMM) para o uso da fixação interna rígida através de placas e parafusos de titânio. Fernandez e colaboradores, Stoelinga e Borstlap, Tyler Cox e colaboradores, todos em 2003, relataram que os problemas relacionados com o BMM são bem reconhecidos e incluem o comprometimento do espaço aéreo superior, problemas nutricionais e a perda de peso relacionada, o desgaste da articulação temporomandibular ou anquilose e a falta de colaboração dos pacientes.

1.4 AVALIAÇÃO NUTRICIONAL

Uma adequada nutrição pré-operatória e pós-operatória diminui o período de incapacidade após a cirurgia, diminui a incidência de complicações pós-operatórias e melhora a cicatrização. Quando o consumo alimentar de uma pessoa saudável é reduzido em um período entre 10 e 12 dias, podem ocorrer deficiências de vitaminas e proteínas, resultando em diminuição da aptidão física, menor resistência às doenças, aumento na susceptibilidade a processos infecciosos e interferência no processo normal de cicatrização de feridas (FIGUEIREDO, 2013).

Existem diferentes técnicas e métodos capazes de avaliar o estado nutricional, os quais variam desde triagens nutricionais a métodos de avaliação de maior complexidade. Portanto, a avaliação nutricional inclui a verificação da composição corporal e da antropometria, associada à avaliação subjetiva, história clínica, parâmetros dietéticos, capacidade funcional e exames físico, bioquímico e imunológico. Tanto a precisão e a exatidão quanto a detecção

precoce do risco de desnutrir e de desnutrição, bem como, de mudanças nas estruturas do corpo, são importantes para que sejam iniciadas ações terapêuticas que possam prevenir danos à saúde ou revertê-los (WAITZBERG & CORREIA, 2003; GARCIA et al., 2013).

Assim, recomenda-se que a avaliação do estado nutricional seja realizada em todos os indivíduos admitidos na Atenção Especializada Hospitalar com indicação de tratamento cirúrgico. Os métodos e parâmetros utilizados na avaliação nutricional, por sua vez, devem ser capazes de identificar desfechos clínicos ou prognóstico e, ao mesmo tempo, apresentar baixo custo e realização rápida por diferentes profissionais capacitados da área da saúde (BALDWIN e PARSONS, 2004; WEIMANN et al., 2006; WAITZBERG, 2013).

Entre os métodos subjetivos de avaliação do estado nutricional, destaca-se a Avaliação Subjetiva Global (ASG) (Subjective Global Assessment - SGA), utilizada para verificar a condição de nutrição em pacientes hospitalizados e candidatos a procedimentos cirúrgicos. Esse método de avaliação proporciona integração entre dados clínicos e físicos, como histórico de perda de peso, alteração na ingestão alimentar, sintomas gastrointestinais, capacidade funcional ou nível de energia do paciente, exame físico com análise de perda de tecido adiposo subcutâneo e tecido muscular e presença de edema ou ascite, e estresse metabólico decorrente da doença (DETSKY et al., 1987; PORBÉN, 2008).

Podemos também utilizar exames bioquímicos, como as proteínas hepáticas, entre elas a albumina sérica, que são marcadores tanto da condição nutricional, devido à ausência de nutrientes necessários à produção no fígado de proteínas viscerais durante a desnutrição, quanto de inflamação. Além disso, as medidas de imunocompetência, como a Contagem Total de Linfócitos (CTL), também podem ser utilizadas e são capazes de prever mortalidade, complicações pós-operatórias e tempo de hospitalização. De modo complementar, a PCR, uma proteína de fase aguda, reflete a presença e a intensidade do processo inflamatório e pode ser utilizada como marcador de inflamação, sendo que há aumento nos seus valores séricos em detrimento da redução dos valores de outras proteínas plasmáticas, como a albumina

(GABAY& KUSHNER, 1999; WAITZBERG & CORREIA, 2003; BISTRIAN, 2007; JENSEN et al., 2010; STOBÄUS et al., 2011; WHITE et al., 2012).

Apesar de as proteínas séricas permitirem estimar reservas nutricionais, estado inflamatório e composição corporal, outros métodos, diretos e indiretos, estão disponíveis para a avaliação de tecido adiposo e muscular. Um dos métodos indicados é a antropometria, capaz de verificar indiretamente a composição corporal, sendo útil, sobretudo, à beira do leito hospitalar. Os métodos indiretos de estimativa da composição corporal devem ser utilizados associados a outros parâmetros de avaliação do estado nutricional, devido à necessidade de utilização de equações para estimar reserva de gordura e músculo e comparação com valores de referência (BLACKBURN, 1977; FRISANCHO, 1981; BURR e PHILLIPS; 1984).

Entre os parâmetros antropométricos estão: peso usual, peso atual, percentual de perda de peso (%PP), Índice de Massa Corporal (IMC), com a necessidade de aferição da estatura para realização do cálculo do IMC. A perda de peso involuntária é considerada importante na avaliação da condição nutricional do indivíduo, sobretudo, em curto período de tempo (ANDERSON et al., 2001). As reservas e a redução da massa muscular e de gordura subcutânea podem ser verificadas por meio das circunferências corporais, como a circunferência do braço (CB) e a circunferência muscular do braço (CMB), pela área muscular do braço corrigida (AMBc) e por aferição das cutâneas por plicômetro, como a prega cutânea triциptal (PCT). É importante, ainda, examinar possível desequilíbrio hídrico, por meio de avaliação de edema localizado ou anasarca (BLACKBURN, 1977; FRISANCHO, 1981; BURR e PHILLIPS; 1984; FRISANCHO; 1990; WHO, 1995; LAMEU et al., 2004a; WHO, 2005; WHITE et al., 2012).

Diante das dificuldades em estabelecer melhor padrão para avaliação nutricional e da composição corporal, bem como, da capacidade funcional, busca-se na inovação de técnicas e evolução tecnológica métodos para sua verificação, a fim de realizar o diagnóstico nutricional com maior exatidão e precisão. Entre os métodos propostos por estudos anteriores estão: dinamometria (DM) e impedância bioelétrica (BIA) (LAMEU, et al, 2004; CÔMODO, 2009; BUDZIARECK, DUARTE & BARBOSASILVA,2008; SCHLÜSSEL, 2008).

1.4.1 DESNUTRIÇÃO

A desnutrição é o esgotamento contínuo das reservas nutricionais por ingestão de nutrientes em quantidade inadequada para atender às necessidades metabólicas diárias ou devido a prejuízos do funcionamento normal do organismo. O desnutrido pode apresentar desajustes orgânicos, funcionais e metabólicos, como alterações do sistema imune, perda de função muscular e demora na cicatrização (ELIA, 2003; STRATTON, 2003; ALMEIDA, 2008; CORREIA, 2003b; JENSEN, 2010).

Pode-se considerar a desnutrição uma das doenças mais comuns no ambiente hospitalar devido à sua alta prevalência. Na América Latina e no Brasil, cerca de 50% dos indivíduos hospitalizados apresenta algum grau de desnutrição. A desnutrição grave manifesta-se em aproximadamente 12% dos pacientes (WAITZBERG, 2001; CORREIA, 2003a; 2003b; 2003c).

A doença de base é fator de risco nutricional importante. Entre outros fatores de risco estão: idade superior a 60 anos, alterações do trato gastrointestinal, dificuldades para alcançar as necessidades nutricionais, presença de infecções, presença de inflamação, doença oncológica e outros fatores relacionados ao curso clínico da doença, doenças crônicas pré-existentes e fatores socioeconômicos (WAITZBERG, 2001; CORREIA, 2003a; 2003b; SHIESSER, 2008; LEANDRO-MERHI, 2009; JENSEN, 2010).

Além das questões biológicas, fatores socioeconômicos também podem afetar o acesso e, conseqüentemente, a ingestão de alimentos. A ingestão alimentar insuficiente, tanto por fatores biológicos quanto por fatores sociais, pode caracterizar insegurança alimentar e nutricional, visto que Segurança Alimentar e Nutricional (SAN) é conceituada como “a realização do direito de todos ao acesso regular e permanente a alimentos de qualidade, em quantidade suficiente, sem comprometer o acesso a outras necessidades essenciais, tendo como base práticas alimentares promotoras de saúde, que respeitem a diversidade cultural e que sejam social, econômica e ambientalmente sustentáveis”. Portanto, a SAN prevê caráter equitativo para garantir o acesso universal às necessidades nutricionais adequadas para

manter ou recuperar a saúde nas etapas do curso da vida e nos diferentes grupos da população (BRASIL, 1990; BURITY, 2010).

De acordo com a Lei 8080/90, que regulamenta o Sistema Único de Saúde (SUS), a saúde é um direito fundamental do ser humano, devendo o Estado prover as condições indispensáveis ao seu pleno exercício. A alimentação é fator condicionante e determinante da saúde. Assim, a vigilância nutricional e a orientação alimentar fazem parte do campo de atuação do SUS (BRASIL, 1990).

1.4.2 ALTERAÇÃO NUTRICIONAL EM PACIENTES SUBMETIDOS À CIRURGIA ORTOGNÁTICA

O procedimento cirúrgico interfere na ingestão alimentar, mastigação e fala. No pós-operatório imediato, os pacientes são submetidos a uma dieta líquida, homogênea e rala. Devido a elásticos ortodônticos guiando a oclusão dentária os pacientes ficam impossibilitados de mastigar. Nas seis semanas seguintes os pacientes são submetidos a uma dieta liquido-pastosa. O resultado desta sequência de intervenções pode expor os pacientes ao risco de tornarem-se nutricionalmente debilitados e desidratados com queixas de dor, desconforto, anorexia, náuseas, além de significativas perdas ponderais e cicatrização deficiente (PERES, 2006; STOELINGA, 2003; ZEESHAN, 2011).

Considera-se que o maior efeito colateral da cirurgia ortognática, do ponto de vista nutricional, é a perda de peso em decorrência da limitação funcional dada imediatamente após a cirurgia (GIACOBBO et al., 2009). Os efeitos colaterais pós-operatórios dependem da técnica cirúrgica utilizada e da extensão da cirurgia. A perda de peso geralmente é aguda e ocorre devido à dor, desconforto mastigatório e abdominal e inapetência, associados à alteração do padrão alimentar, com ingestão de dieta hipocalórica, relacionado à consistência, composição e temperatura dos alimentos e ao fracionamento das refeições, imprescindíveis após a cirurgia. O consumo hídrico inadequado e consumo alimentar insuficiente para atingir aos requerimentos nutricionais no pós-operatório precoce podem levar à desidratação e desnutrição e, conseqüentemente, aos riscos pós-cirúrgicos associados à má nutrição, como

o retardo da cicatrização e redução imunológica (KENDELL et al., 1982; WATSON E BURSEY, 1982; FALENDER et al., 1987; CHIDYLLO E CHIDYLLO, 1989; TUCKER, 2000; BARROS E SOUZA, 2000; PERES et al., 2006). Algumas alterações fisiológicas ocorrem com a desnutrição, como a perda de proteína corpórea, prejudicando a cicatrização de feridas, e também alteração no suprimento de fontes de energia, diminuindo a força muscular. Acrescido a estes fatores, há alteração do sistema imune, deixando-o debilitado e susceptível a infecções (TONDIN, 2009)

O trauma cirúrgico por si só pode aumentar as necessidades energéticas e nutricionais, assim como o catabolismo muscular, sobretudo do músculo esquelético. A impossibilidade de atingir as necessidades nutricionais pode piorar a depleção muscular (RASSLAN e CANDELÁRIAS, 2006). A perda de peso aguda leva a maior depleção de massa muscular e redução da capacidade funcional (FALENDER et al., 1987). A hipoproteïnemia está ligada ao atraso na motilidade gastrointestinal, e retarda a formação de calo ósseo no reparo de fraturas e retarda a regeneração das proteínas plasmáticas (OLEJKO, 1984).

A redução da ingestão alimentar, o hipermetabolismo e o hipercatabolismo, com a conseqüente inadequação às necessidades nutricionais, bem como a má assimilação da energia e nutrientes provenientes dos alimentos, devido ao funcionamento inadequado do sistema digestório, podem induzir à alteração do estado nutricional, com redução de peso, de massa celular corporal e de capacidade funcional, nos níveis molecular, fisiológico e motor. A classificação da desnutrição depende do conjunto de elementos que levaram à mudança da condição nutricional, principalmente, a presença de inflamação (JENSEN et al., 2009; 2010; WHITE et al., 2012).

Sugere-se que as modificações de composição corporal, como de massa magra (massa livre de gordura) e de massa gorda, resultantes de alterações metabólicas devem ser verificadas a fim de compreender e de identificar precocemente os riscos à saúde associados a níveis excessivamente altos ou baixos de gordura corpórea total e a perda de massa muscular (CUPPARI, 2005).

Os métodos de avaliação incluem dados antropométricos, bioquímicos, imunológicos e dietéticos, história clínica, avaliação subjetiva e exame físico. A

análise do conjunto destes parâmetros permite estabelecer o diagnóstico nutricional (BRAGAGNOLO et al., 2009).

Entre os parâmetros antropométricos clássicos estão: peso habitual (PH), peso atual (PA), Índice de Massa Corporal (IMC), com a necessidade de aferição da estatura para realização do cálculo, circunferências corporais, como a circunferência do braço (CB) e a circunferência muscular do braço (CMB), área muscular do braço corrigida (AMBc) e pregas cutâneas, como a tricipital (PCT) (LAMEU et al, 2004).

Entre os marcadores bioquímicos de estado nutricional estão às proteínas hepáticas, como, albumina e transferrina, e as medidas de imunocompetência, como a contagem total de linfócitos (CTL). A utilização destes marcadores é importante, pois a desnutrição leva à redução da síntese de albumina devido à ausência de nutrientes necessários à sua produção corpórea (WAITZBERG, 2003b).

Diante das dificuldades em estabelecer padrão-ouro para avaliação nutricional, busca-se pela evolução tecnológica a análise da composição corporal para complementar a realização do diagnóstico nutricional. Entre os métodos propostos por estudos anteriores estão: espessura do músculo adutor do polegar (MAP), dinamometria (DM) e bioimpedância elétrica (BIA) (LAMEU, et al, 2004; BONACCORSI,2009; DOCK-NASCIMENTO,2009; BUDZIARECK, 2008; SCHLÜSSEL, 2008).

Assim, o pós-operatório, tanto precoce quanto tardio, de cirurgias do trato gastrointestinal, incluindo procedimentos cirúrgicos em cavidade oral, pode levar a consequências nutricionais, sobretudo, devido à ingestão alimentar reduzida. Por isso, a importância de avaliação e acompanhamento nutricional periódico a fim de estabelecer diagnóstico nutricional e plano dietoterápico, quando necessário (MAHMOUD, 2007; CAREY, 2011).

A avaliação do estado nutricional do paciente candidato a cirurgia oral e maxilo-facial é importante visto que pode indicar como o paciente responderá ao estresse ocasionado pela cirurgia, a qual envolve perda de líquidos, sangue e nutrientes. Baseado na influência do estado nutricional na evolução de pacientes cirúrgicos, identifica-se a presença ou risco de desnutrição. A busca da prevenção ou tratamento deve ser a meta para o sucesso da recuperação

do paciente (CHIDYLLO SA, CHIDYLLO,1989; WORRALL, 1994; PERES, 2006).

2. OBJETIVOS

2.1 GERAL

Verificar o estado nutricional de pacientes com deformidade dentofacial submetidos à cirurgia ortognática no pré-operatório e pós-operatório.

2.2 ESPECÍFICOS

- Comparar a alteração ponderal no pré e pós operatório, nos diferentes tipos de cirurgia ortognática.
- Comparar os índices antropométricos no pré e pós operatório, nos diferentes tipos de cirurgia ortognática.

3. MATERIAIS E MÉTODOS

3.1 AMOSTRA

O presente estudo é caracterizado como estudo clínico prospectivo longitudinal com 36 pacientes cirúrgicos admitidos na Clínica de Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Faciais/Odontologia da Universidade Federal do Paraná (UFPR) no período do mês de dezembro de 2013 a novembro de 2014, após aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos do Setor de Ciências da Saúde da UFPR, (CAAE 24855413.0.0000.0102).

3.2 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO

Participaram da pesquisa os pacientes com deformidade dentofacial que foram submetidos à cirurgia ortognática, de ambos os gêneros e todas as raças, que aceitarem fazê-lo mediante assinatura de termo de consentimento livre e esclarecido (ANEXO 1), com idade igual ou superior a 18 anos. A seleção foi de acordo com atendimento dos pacientes na Clínica de Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Faciais/Odontologia da UFPR para avaliação pré-cirúrgica, sua disponibilidade para participar do estudo e encaixe nos critérios de inclusão, sendo a amostra feita por conveniência.

3.3 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO

Pacientes que não puderam comparecer a avaliação pré-operatória, pacientes que faltaram por algum motivo em algumas das consultas pós-operatórias (10, 40,90 dias).

3.4 METODOLOGIA

As cirurgias foram realizadas no Hospital do Trabalhador, em Curitiba - PR. A coleta dos dados foi realizada na Clínica de Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Faciais/Odontologia da UFPR e na Unidade Metabólica do Departamento de Nutrição da UFPR, no pré-operatório, no pós-operatório de 10, 40 e 90 dias. Os dados foram coletados do prontuário de evolução clínica, por meio de entrevista e avaliação individualizada. A avaliação nutricional pré-operatória foi realizada na semana anterior ao procedimento cirúrgico.

Do prontuário foram obtidos: identificação do paciente (posteriormente substituídos por códigos correspondentes às letras iniciais dos mesmos), número do prontuário do paciente, gênero, data de nascimento, diagnóstico clínico, cirurgia realizada (no pós-cirúrgico), número e tempo de antibioticoterapia, tempo de realização da cirurgia e complicações pós-operatórias.

No momento de coleta dos dados, foram aferidos Peso Atual (PA) e estatura. Os métodos para aferição do peso atual e da estatura real foram os recomendados pelo Ministério da Saúde (BRASIL, 2011). Para verificação do peso, foi utilizada balança digital portátil BC 548 Ironman - Tanita® com graduação de peso de 0,1Kg previamente calibrada, instalada sobre superfície lisa, plana, firme e afastada da parede (Figura 1). Em seguida à estabilização do leitor digital, foi realizada a leitura da medida. A partir do resultado obtido do peso atual e contrastando com o peso do pré-operatório, foi calculado o percentual de perda de peso involuntária entre o pré-operatório e o PO de 10 dias pela fórmula proposta por Blackburn: $\text{Peso usual (Kg)} - \text{Peso atual (Kg)} \times 100 / \text{Peso usual}$. A gravidade da perda de peso foi classificada como moderada quando entre 1-2% e intensa quando superior a 2%, valores inferiores foram desconsiderados (Quadro 1).

| Tempo | Perda de peso moderada | Perda de peso intensa |
|--------------|-------------------------------|------------------------------|
| 1 semana | 1 – 2% | > 2% |
| 1 mês | 5% | > 5% |
| 3 meses | 7,5% | > 7,5% |
| > 6 meses | 10% | > 10% |

QUADRO 1 - CLASSIFICAÇÃO DA PERDA DE PESO EM RELAÇÃO AO TEMPO

Fonte: BLACKBURN, 1977.



Figura 1: Aferição do peso corporal

Fonte: CTBMF/NUTRIÇÃO-UFPR

A estatura real foi avaliada com estadiômetro portátil de madeira com capacidade máxima de 200 cm e intervalos de 0,5 cm. O paciente era posicionado no centro do equipamento, sem sapatos e adornos de cabelo, em pé, com os calcanhares e joelhos juntos, braços soltos e posicionados ao longo do corpo, palmas das mãos voltadas para as coxas, pernas retas, ombros relaxados e cabeça no plano horizontal, em linha reta na altura dos olhos. Calcanhares, panturrilhas, nádegas, escápula e parte posterior da cabeça encostados na superfície vertical do estadiômetro. Os ossos internos dos calcanhares deveriam se tocar, bem como a parte interna de ambos os joelhos e os pés devem estar unidos. Em seguida, era solicitado ao avaliado respirar profundamente, mantendo a posição ereta. A parte móvel do equipamento era abaixada, fixando-a contra a cabeça, com pressão suficiente para comprimir os cabelos (Figura 2). A altura obtida era registrada na folha de acompanhamento (MARTINS, 2008).



Figura 2: Aferição da estatura

Fonte: CTBMF/NUTRIÇÃO-UFPR

Os valores obtidos de peso e estatura foram utilizados para o cálculo do IMC, obtido a partir da divisão da medida do peso aferido pela medida da altura aferida ao quadrado (WHO, 2005) por meio da equação:

$$\text{IMC (kg/m}^2\text{)} = \text{peso (kg)} / \text{estatura (m)}^2$$

E o resultado obtido foi utilizado para classificação do estado nutricional (QUADRO 1) (WHO, 1995; 2005). Para fins de análise estatística dos dados, optou-se por categorizar o resultado de acordo com valor obtido: acima ou abaixo do ponto de corte de magreza.

| Índice de Massa Corporal (Kg/m²) | Classificação do Estado Nutricional |
|--|--|
| <16 | Magreza Grau III |
| ≥16 e <17 | Magreza Grau II |
| ≥17 e <18,5 | Magreza Grau I |
| 18,5-24,9 | Peso normal |
| 25-29,9 | Sobrepeso |
| 30-34,9 | Obesidade Grau I |
| 35-39,9 | Obesidade Grau II |
| ≥ 40 | Obesidade Grau III |

QUADRO 2 – CLASSIFICAÇÃO DO ÍNDICE DE MASSA CORPORAL PARA ADULTOS
 FONTE: WHO (1995)

3.5 ANÁLISE ESTATÍSTICA

A análise estatística foi realizada por meio do software SPSS® versão 17.0. A descrição dos dados foi realizada de acordo a característica de normalidade de distribuição das variáveis (Teste de Shapiro Wilk) e expressa em média±desvio padrão (DP) ou mediana (valor mínimo e valor máximo). Foram realizadas análise de variância (Teste de ANOVA, com Teste de Tukey como *post hoc*), Teste de Friedman e o Teste T para amostras independentes. Considerou-se nível de significância de 5% ($p < 0,05$), com intervalo de confiança de 95%.

4. NUTRITIONAL STATUS ASSESSMENT IN PATIENTS WITH DENTOFACIAL DEFORMITY, BEFORE AND AFTER OPERATIVE ORTHOGNATHIC SURGERY

RESUMO

Objetivo: Avaliar o estado nutricional através de dados antropométricos e percentual de perda de peso de 36 pacientes submetidos à cirurgia ortognática nos períodos pré e pós operatório de 10, 40 e 90 dias. **Materiais e Métodos:** Estudo clínico prospectivo longitudinal com pacientes cirúrgicos, portadores de deformidade dentofacial. Foram aferidos Peso Atual (PA) e estatura. A partir do resultado obtido do peso atual, foram calculados os percentuais de perda de peso involuntária. A gravidade da perda de peso foi classificada como moderada quando entre 1-2% e intensa quando superior a 2%, valores inferiores foram desconsiderados. Os valores obtidos de peso e estatura foram utilizados para o cálculo do IMC, obtido a partir da divisão da medida do peso aferido pela medida da altura aferida ao quadrado. **Resultados:** Ao confrontar os dados dos pacientes submetidos à cirurgia monomaxilar com os das cirurgias bimaxilares percebemos que não há diferença estatística, tanto no IMC, quanto na perda de peso, nos diferentes tempos, pós operatório, 10, 40, e 90 dias de pós operatório. O peso e o IMC foram similares entre os grupos nas quatro avaliações realizadas ($p=0,754$ e $p=0,671$), bem como, o %PP foi semelhante entre os tempos de PO ($p=0,163$). Entre os grupos avaliados, de indivíduos submetidos à cirurgia monomaxilar e bimaxilar, o %PP foi semelhante entre todos os tempos avaliados (PO de 10 dias, $p=0,074$; PO de 40 dias, $p=0,531$ e PO de 90 dias, $p=0,131$; Porém percebemos uma porcentagem expressiva de perda de peso intensa, com mais de 2% de 95% nas cirurgias monomaxilares e 100% nas bimaxilares num pós operatório de 10 dias. **Conclusões:** Os pacientes têm uma perda de peso corporal considerável nos primeiros 10 dias de pós operatório, que se mantém até o 40º dia, e retomam aos níveis normais entre o 60º e 90º dia.

4. NUTRITIONAL STATUS ASSESSMENT IN PATIENTS WITH DENTOFACIAL DEFORMITY, BEFORE AND AFTER OPERATIVE ORTHOGNATHIC SURGERY

ABSTRACT

Objective: To evaluate the nutritional status through anthropometric data and weight loss percentage of 36 patients undergoing orthognathic surgery in the pre- and postoperative 10, 40 and 90 days. **Materials and Methods:** A prospective longitudinal clinical study of surgical patients with dentofacial deformity. Current Weight (PA) and height were measured. From the obtained result of the current weight, the percentage of involuntary weight loss was calculated. The severity of the weight loss was classified as moderate if from 1-2% and intense when more than 2%, the lower values were disregarded. The values of weight and height were used to calculate BMI, obtained from the measurement division of weight measured by the height measured squared. **Results:** When comparing the data of patients undergoing monomaxillary with the bimaxillary surgery, it was concluded that there is no statistical difference in both the BMI, the weight loss, in different times, 10, 40, and 90 days post operative (PO). Weight and BMI were similar between groups in four assessments ($p = 0.754$ and $p = 0.671$), and the %PP was similar between the PO times ($p = 0.163$). Between these two groups of patients undergoing monomaxillary and bimaxillary, %PP was similar in all time periods (PO 10 days, $p = 0.074$; PO 40 days, $p = 0.531$ and PO 90 days, $p = 0.131$); however we noticed a significant percentage of intense weight loss of more than 2% by 95% in monomaxillary surgeries and 100% in bimaxillary a postoperative 10 days. **Conclusions:** patients have a considerable loss of weight in the first 10 days after surgery that continue up to the 40th day, and retake to normal levels between 60 and 90 days.

INTRODUÇÃO

As deformidades dentofaciais estão relacionadas a desvios das proporções faciais normais e às relações dentárias suficientemente graves para se transformarem em incapacitantes¹. A combinação de ortodontia e a cirurgia ortognática é o tratamento preconizado para os pacientes portadores de deformidade dentofacial. Através deste recurso terapêutico obtêm-se alterações dentofaciais importantes, que se refletem não só no aspecto funcional, mas também no estético e emocional, sendo comum, pacientes relatarem melhora em sua auto-estima, auto-imagem e integração social após terem se submetido a esta cirurgia^(3,4,15)

A utilização de fixação rígida nas osteotomias maxilares e mandibulares elimina a necessidade do bloqueio maxilomandibular rígido. São usados elásticos entre as arcadas nas primeiras semanas de pós operatório, apenas com a finalidade de se obter pequenos ajustes para guiar a oclusão¹⁶. No pós-operatório imediato, os pacientes ainda são orientados e submetidos a uma dieta líquida por vários dias, para evitar o acúmulo de resíduos na região operada, evitar a proliferação bacteriana e favorecer o repouso do local²¹. Nas seis semanas seguintes os pacientes são submetidos a uma dieta liquido-pastosa, ficando impossibilitados de mastigar²⁰. O resultado desta sequência de intervenções pode expor os pacientes ao risco de tornarem-se nutricionalmente debilitados e desidratados com queixas de dor, desconforto, anorexia, náuseas, além de significativas perdas ponderais e cicatrização deficiente^(3,20).

Considera-se que o maior efeito colateral da cirurgia ortognática é a perda de peso, em decorrência da limitação funcional que se dá imediatamente após a cirurgia¹⁹. Sugere-se que as modificações de composição corporal, como de massa magra (massa livre de gordura) e de massa gorda, resultantes de alterações metabólicas devem ser verificadas a fim de compreender e de identificar precocemente os riscos à saúde associados a níveis excessivamente altos ou baixos de gordura corpórea total e a perda de massa muscular¹³. Os métodos de avaliação incluem dados antropométricos, bioquímicos, imunológicos e dietéticos, história clínica, avaliação subjetiva e exame físico. A

análise do conjunto destes parâmetros permite estabelecer o diagnóstico nutricional¹⁴.

Pela escassez de informações acerca do status nutricional antes e depois de procedimentos de cirurgia ortognática, justifica-se a realização deste trabalho.

MATERIAIS E MÉTODOS

O presente estudo é caracterizado como estudo clínico prospectivo longitudinal com pacientes portadores de deformidade dentofacial submetidos à cirurgia ortognática.

Participaram da pesquisa os pacientes adultos (idade igual ou superior a 18 anos), de ambos os gêneros, portadores de deformidade dentofacial que foram submetidos à cirurgia ortognática. Todos receberam orientações quanto à metodologia e autorizaram sua inclusão no estudo mediante assinatura de termo de consentimento livre e esclarecido. A seleção foi de acordo com atendimento dos pacientes na clínica para avaliação pré-cirúrgica, sua disponibilidade para participar do estudo e encaixe nos critérios de inclusão, sendo a amostra feita por conveniência. A coleta dos dados foi realizada no pré-operatório e no pós-operatório (PO) de 10, 40 e 90 dias. Os dados foram coletados do prontuário de evolução clínica, por meio de entrevista e avaliação individualizada. A avaliação nutricional pré-operatória foi realizada na semana anterior ao procedimento cirúrgico.

Do prontuário foram obtidos: identificação do paciente (posteriormente substituídos por códigos correspondentes às letras iniciais dos mesmos), número do prontuário do paciente, gênero, data de nascimento, diagnóstico clínico, cirurgia realizada (no pós-cirúrgico), tempo de realização da cirurgia e complicações pós-operatórias.

No momento de coleta dos dados, foram aferidos Peso Atual (PA) e estatura. Os métodos para aferição do peso atual e da estatura real foram os recomendados pelo Ministério da Saúde²⁴. Para verificação do peso, foi

utilizada balança digital portátil BC 548 Ironman - Tanita® com graduação de peso de 0,1Kg previamente calibrada, instalada sobre superfície lisa, plana, firme e afastada da parede. Em seguida à estabilização do leitor digital, foi realizada a leitura da medida. A partir do resultado obtido do peso atual e contrastando com o peso do pré-operatório, foi calculado o percentual de perda de peso involuntária entre o pré-operatório e o PO de 10 dias pela fórmula proposta por Blackburn: $\text{Peso usual (Kg)} - \text{Peso atual (Kg)} \times 100 / \text{Peso usual}$. A gravidade da perda de peso foi classificada de acordo com o quadro abaixo, sendo valores abaixo de um desconsiderados:

| Tempo | Perda de peso moderada | Perda de peso intensa |
|--------------|-------------------------------|------------------------------|
| 1 semana | 1 – 2% | > 2% |
| 1 mês | 5% | > 5% |
| 3 meses | 7,5% | > 7,5% |
| > 6 meses | 10% | > 10% |

QUADRO 1 - CLASSIFICAÇÃO DA PERDA DE PESO EM RELAÇÃO AO TEMPO

Fonte: BLACKBURN, 1977.

A estatura real foi avaliada com estadiômetro portátil de madeira com capacidade máxima de 200 cm e intervalos de 0,5 cm. O paciente era posicionado no centro do equipamento, sem sapatos e adornos de cabelo, em pé, com os calcanhares e joelhos juntos, braços soltos e posicionados ao longo do corpo, palmas das mãos voltadas para as coxas, pernas retas, ombros relaxados e cabeça no plano horizontal, em linha reta na altura dos olhos. Calcanhares, panturrilhas, nádegas, escápula e parte posterior da cabeça encostados na superfície vertical do estadiômetro. Os ossos internos dos calcanhares deveriam se tocar, bem como a parte interna de ambos os joelhos e os pés deveriam estar unidos. Em seguida, era solicitado ao avaliado respirar profundamente, mantendo a posição ereta. A parte móvel do equipamento era abaixada, fixando-a contra a cabeça, com pressão suficiente para comprimir os cabelos. A altura obtida era registrada na folha de acompanhamento¹².

Os valores obtidos de peso e estatura foram utilizados para o cálculo do IMC, obtido a partir da divisão da medida do peso aferido pela medida da altura aferida ao quadrado¹⁸ por meio da equação:

$$\text{IMC (kg/m}^2\text{)} = \text{peso (kg)} / \text{estatura (m)}^2$$

O resultado obtido foi utilizado para classificação do estado nutricional^{17,18} (QUADRO 2). Para fins de análise estatística dos dados, optou-se por categorizar o resultado de acordo com valor obtido: acima ou abaixo do ponto de corte de magreza.

| Índice de Massa Corporal (Kg/m²) | Classificação do Estado Nutricional |
|--|--|
| <16 | Magreza Grau III |
| ≥16 e <17 | Magreza Grau II |
| ≥17 e <18,5 | Magreza Grau I |
| 18,5-24,9 | Peso normal |
| 25-29,9 | Sobrepeso |
| 30-34,9 | Obesidade Grau I |
| 35-39,9 | Obesidade Grau II |
| ≥ 40 | Obesidade Grau III |

QUADRO 2 – CLASSIFICAÇÃO DO ÍNDICE DE MASSA CORPORAL PARA ADULTOS. FONTE: WHO (1995)

A análise estatística foi realizada por meio do software SPSS® versão 17.0. A descrição dos dados foi realizada de acordo a característica de normalidade de distribuição das variáveis (Teste de Shapiro Wilk) e expressa em média ± desvio padrão (DP) ou mediana (valor mínimo e valor máximo). Foram realizados análise de variância (Teste de ANOVA, com Teste de Tukey como *post hoc*), Teste de Friedman e o Teste T para amostras independentes. Considerou-se nível de significância de 5% ($p < 0,05$), com intervalo de confiança de 95%.

RESULTADOS

Foram avaliados 36 pacientes, dos quais 47,2% (n=17) eram homens e 52,7% (n=19) eram mulheres. A mediana de idade foi 29,5 anos (mín. 19 anos – máx. 59 anos), e a média de idade foi de 30,7 anos. Dos 36 pacientes, 20 (55,5%) realizaram cirurgia monomaxilar e 16 (44,5%) realizaram cirurgia bimaxilar (Tabela 1).

TABELA 1 – CARACTERÍSTICAS DA AMOSTRA

| Variáveis | | Valores |
|-------------------|-------------------|-------------------|
| Gênero | Feminino | 52,7% (n=19) |
| | Masculino | 47,2% (n=17) |
| Idade | Média (\pm DP) | 30,7 \pm 9,7 |
| | Mediana (mín-máx) | 29,5 anos (19-59) |
| Tipos de Cirurgia | Monomaxilar | 55,5% (n=20) |
| | Bimaxilar | 44,5% (n=16) |

ÍNDICE DE MASSA CORPORAL

Em relação ao Índice de massa corporal, no pré-operatório, o valor mínimo foi de 19kg/m² e o máx. 36kg/m². De acordo com o IMC, entre os indivíduos que foram submetidos à cirurgia monomaxilar, 60% (n=12) apresentavam-se eutróficos, 25% (n=5) apresentaram sobrepeso e 15% (n=3) apresentavam obesidade. Entre os indivíduos que foram submetidos à cirurgia bimaxilar, 43,75% (n=7) apresentavam-se eutróficos, 43,75% (n=7) apresentaram sobrepeso e 12,5% (n=2) apresentavam obesidade. Nenhum paciente foi classificado com magreza no pré-OP.

No PO de 10 dias, o IMC mínimo (mín.) era 18Kg/m² e o máximo (máx.) 34,5kg/m², mostrando que já ocorreu perda peso. De acordo com o IMC, no PO de 10 dias entre os indivíduos que foram submetidos à cirurgia monomaxilar, 5% (n=1) foi classificado com magreza, índice que não havia no pré – operatório, causando uma diminuição de pacientes eutróficos, com 55% (n=11), 25% (n=5) apresentaram sobrepeso e 15% (n=3) apresentavam

obesidade. Entre os indivíduos que foram submetidos à cirurgia bimaxilar, 6,25% (n=1) apresentou magreza, assim como na cirurgia monomaxilar, 43,75% (n=7) apresentavam-se eutróficos, porém um paciente que tinha sobrepeso entrou no grupo dos eutróficos deixando o grupo com sobrepeso com 37,5% (n=6) e 12,5% (n=2) apresentavam obesidade.

No PO de 40 dias, o IMC mín. 18Kg/m² e o máx. 34,3kg/m². De acordo com o IMC, no PO de 40 dias entre os indivíduos que foram submetidos à cirurgia monomaxilar, 5% (n=1) foi classificado com magreza, 60% (n=12) apresentavam-se eutróficos, 20% (n=4) apresentaram sobrepeso e 15% (n=3) apresentavam obesidade. Entre os indivíduos que foram submetidos à cirurgia bimaxilar, 6,25% (n=1) apresentou magreza, 37,5% (n=6) apresentavam-se eutróficos, 43,75% (n=7) apresentaram sobrepeso e 12,5% (n=2) apresentavam obesidade.

No PO de 90 dias, o IMC mín. 17,7Kg/m² e o máx. 34,6kg/m². De acordo com o IMC, no PO de 90 dias entre os indivíduos que foram submetidos à cirurgia monomaxilar, 65% (n=13) apresentavam-se eutróficos, 20% (n=4) apresentaram sobrepeso e 15% (n=3) apresentavam obesidade. Percebemos que nenhum paciente foi classificado com magreza no PO de 90 dias de cirurgia monomaxilar e tivemos o aumento de 01 paciente eutrófico. Entre os indivíduos que foram submetidos à cirurgia bimaxilar, 6,25% (n=1) apresentou magreza, 43,75% (n=7) apresentavam-se eutróficos mostrando um aumento de 01 paciente, 37,5% (n=6) apresentaram sobrepeso e 12,5% (n=2) apresentavam obesidade (Gráfico 1).

Entre os grupos avaliados, de indivíduos submetidos à cirurgia monomaxilar e bimaxilar, o IMC foi semelhante entre todos os tempos avaliados (pré-OP, p=0,579; PO de 10 dias, p=0,710, PO de 40 dias, p=0,641 e PO de 90 dias, p=0,785; Teste "T" para amostras independentes).

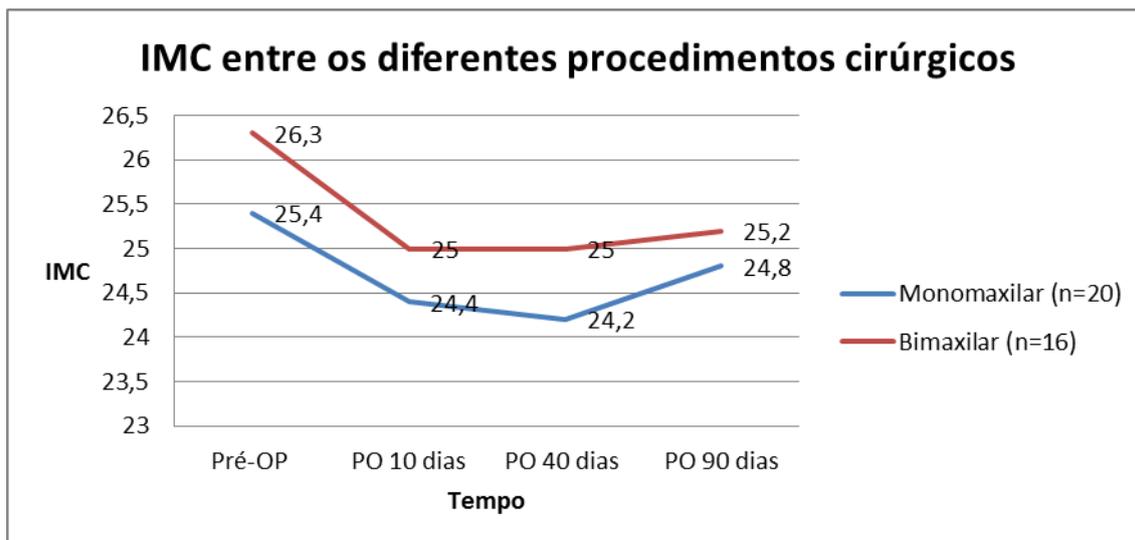


GRÁFICO 1 - IMC ENTRE OS DIFERENTES PROCEDIMENTOS CIRÚRGICOS

PERDA DE PESO (PP)

No PO de 10 dias, 100% dos pacientes apresentaram perda de peso (mediana de 4,2%, mín. 0,9% e máx. 8,5%). Para os indivíduos submetidos à cirurgia monomaxilar, a PP foi moderada para 5% (n=1) e intensa para 95% (n=19), sendo o percentual de perda de peso com o mínimo de 0,9 e o máximo 6,6. Já para os indivíduos submetidos à cirurgia bimaxilar, a PP foi intensa para 100% (n=16), tendo como percentual de perda de peso o valor mínimo 2,3 e máximo de 8,5.

No PO de 40 dias, para os indivíduos submetidos à cirurgia monomaxilar, 5% (n=1) não apresentaram perda de peso e a PP foi moderada para 50% (n=10) e intensa para 45% (n=9), sendo a percentagem de perda de peso mínima de 2,3 e máxima de 8,4. Para os indivíduos submetidos à cirurgia bimaxilar, 6,3% (n=1) não apresentaram perda de peso e a PP foi moderada para 50% (n=8) e intensa para 43,8% (n=7), tendo uma %PP mínima de 0,9 e no máximo 8,0.

No PO de 90 dias, para os indivíduos submetidos à cirurgia monomaxilar, 30% (n=6) não apresentaram perda de peso e a PP foi moderada para 65% (n=13) e intensa para 5% (n=1), obtendo um percentual de perda de peso mínimo de 2,6 e máximo de 13,8. Para os indivíduos submetidos à cirurgia bimaxilar, 12,5% (n=2) não apresentaram perda de peso e a PP foi

moderada para 68,8% (n=11) e intensa para 18,8% (n=3) e o percentual de perda de peso teve um valor mínimo de 1,8 e máximo de 9,7. (Gráfico 2)

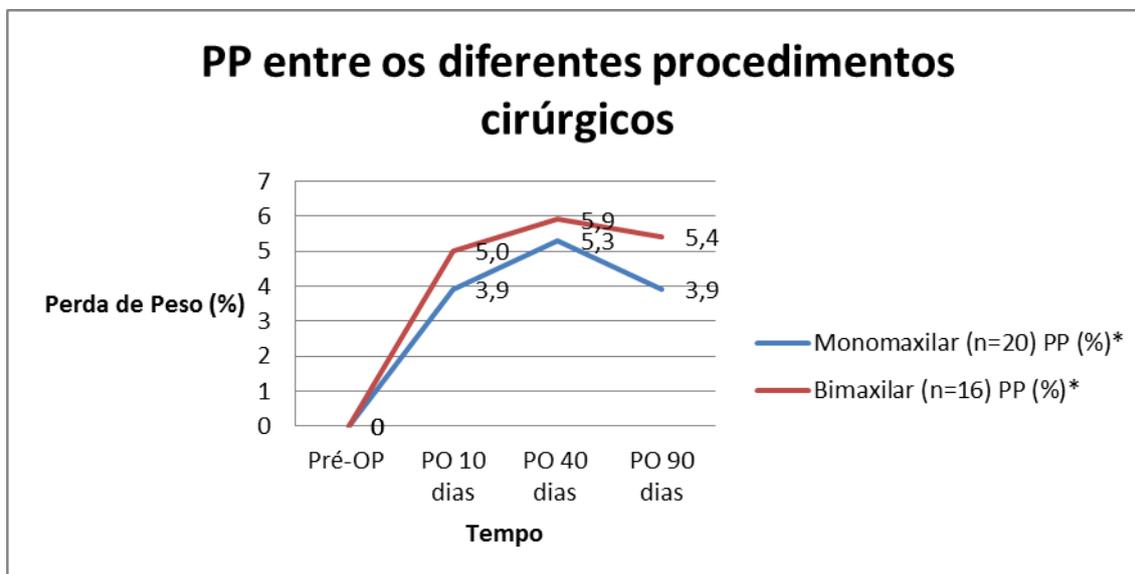


GRÁFICO 2 - % DE PERDA DE PESO (PP) ENTRE OS DIFERENTES PROCEDIMENTOS CIRÚRGICOS

ÍNDICE DE MASSA CORPORAL X PERDA PESO

O peso e o IMC foram similares entre os grupos nas quatro avaliações realizadas ($p=0,754$ e $p=0,671$, respectivamente, Teste de ANOVA), bem como, o %PP foi semelhante entre os tempos de PO ($p=0,163$, Teste de Friedman).

Entre os grupos avaliados, de indivíduos submetidos à cirurgia monomaxilar e bimaxilar, o %PP foi semelhante entre todos os tempos avaliados (PO de 10 dias, $p=0,074$; PO de 40 dias, $p=0,531$ e PO de 90 dias, $p=0,131$; Teste T para variáveis independentes), não apresentando diferença estatisticamente significativa.

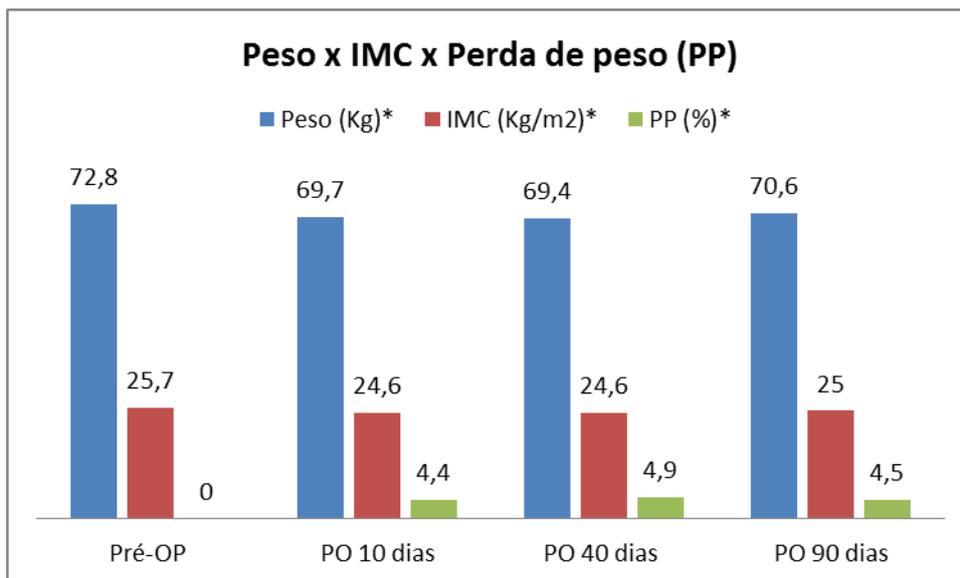


GRÁFICO 3 - PESO, IMC, PERDA DE PESO (PP)* MÉDIA

DISCUSSÃO

Ao abordar o tema deformidade dentofacial e cirurgia ortognática encontra-se uma vasta literatura, tanto com aplicação novas técnicas, quanto novos materiais. Porém ao pesquisar sobre a avaliação nutricional nesses pacientes, os estudos são restritos a uma pequena gama de artigos científicos e pouca informação a respeito. Grande parte dos artigos exibem, além da avaliação nutricional, uma intervenção nutricional nos pacientes³, diferente da presente pesquisa que que enfoca o diagnóstico nutricional pré-operatório, a perda de peso e alteração de IMC após a cirurgia. Percebendo que pacientes submetidos à cirurgia ortognática possuem mudança drástica de peso em pouco tempo, este estudo foi elaborado juntamente com o departamento de nutrição da UFPR para um diagnóstico mais preciso da condição nutricional nestes pacientes.

Os pacientes participantes da pesquisa são todos portadores de deformidades dentofaciais, com indicação de tratamento ortocirúrgico para resolução. Foram avaliados 36 pacientes, dos quais 47,2% (n=17) eram homens, com uma média de idade de 30,7 anos, números que diferem de alguns estudos como (AL-DELAYME et al, 2013) com média de 24 anos de idade, e 62,5% de homens e (PROFFIT, PHILLIPS, AND TURVEY, 2012) com 60% de mulheres e média de idade de aproximadamente 20 anos.

Dos 36 pacientes, 20 (55,5%) realizaram cirurgia monomaxilar e 16 (44,5%) realizaram cirurgia bimaxilar. O motivo da separação dos grupos foi buscar dados que mostrassem se havia diferença estatística de perda de peso ou déficit nutricional entre os diferentes tipos de cirurgias, o que não ocorreu.

Em relação à avaliação nutricional pré-operatória, foi aventada a possibilidade de que a deformidade dentofacial poderia estar relacionada a algum grau de desnutrição, uma vez que a dificuldade mastigatória apresentada por estes pacientes poderia limitar a quantidade ou qualidade da dieta ingerida. Contudo, observou-se que 34,4% dos pacientes foram classificados com portadores de sobrepeso e 13,75 % considerados obesos e nenhum paciente foi classificado nos índices de magreza no pré operatório. Comparando com dados da cidade de Curitiba²⁷ onde 53% da população possui sobrepeso e 18% classificada como obesa, fica claro que a presença da deformidade não interfere diretamente no status nutricional dos pacientes.

O peso corporal representa a soma dos compartimentos de minerais, água corporal total, glicogênio, proteína e gordura. O peso corporal de um indivíduo não determina qual parte é massa magra, gordura ou fluidos, representando apenas uma medida global de todos os compartimentos. Portanto, alterações no peso não especificam qual compartimento corpóreo foi afetado pela desnutrição. No entanto, o peso é um parâmetro importante na avaliação nutricional, uma vez que grave perda de peso involuntária está associada com aumento da morbidade e taxas de mortalidade, sobretudo após cirurgias de médio à grande porte. Além disto, a perda rápida de grandes estoques de gordura corporal indica balanço energético fortemente negativo.

No PO de 10 dias, o IMC mín. 18Kg/m² e o máx. 34,5kg/m². Comparando aos valores iniciais, 19Kg/m² e 36 Kg/m² respectivamente, percebe-se perda peso. Avaliando os grupos isoladamente, verificou-se que apenas um dos indivíduos submetidos à cirurgia monomaxilar (5%) foi classificado como portador de magreza, o que não havia sido encontrada no pré – operatório. Este resultado fez com que ocorresse uma pequena diminuição do número de pacientes eutróficos (60% no pré-operatório e 55% no pós-operatório). Ainda no PO 10 dias observa-se a manutenção do percentual de pacientes que apresentavam sobrepeso e obesidade (25% e 15% respectivamente). Seguindo este mesmo padrão (ainda avaliando o PO

10), no grupo submetido à cirurgia bimaxilar ocorreu o aparecimento de um indivíduo que foi classificado como portador de magreza (6,3%). O número de pacientes eutróficos não se alterou. Observou-se que um dos pacientes portadores de sobrepeso passou a ser classificado como eutrófico. Assim, seis pacientes (37,5%) passaram a ser classificados como portadores de sobrepeso e dois pacientes (12,5%) passaram a ser classificados como obesos. Diante destes dados, evidencia-se a intensa perda de peso ocorrida nos primeiros dez dias após a cirurgia ortognática.

Sobre o percentual de perda de peso relatado acima, no PO de 10 dias, 100% dos pacientes apresentaram perda de peso (mediana de 4,2%, mín. 0,9% e máx. 8,5%). Para os indivíduos submetidos à cirurgia monomaxilar, a PP foi moderada para 5% (n=1) e intensa para 95% (n=19), sendo o percentual de perda de peso com o mínimo de 0,9 e o máximo 6,6. Já para os indivíduos submetidos à cirurgia bimaxilar, a PP foi intensa para 100% (n=16), tendo como percentual de perda de peso os valores mínimo 2,3 e no máximo 8,5. Estes dados apontam que nos primeiros dez dias ocorre grande perda de peso, ocorrendo uma diminuição no IMC, e conseqüentemente uma deficiência nutricional.

Sabendo-se que os estudos de Chidylo e Chidylo, 1989 consideram que o sucesso ou o fracasso da cirurgia depende do paciente estar nutricionalmente competente, é extremamente importante que os cirurgiões estejam atentos a este quesito, com o objetivo de minimizar complicações pós-operatórias.

Um dos fatores que pode limitar ainda mais a ingestão de alimentos após o procedimento cirúrgico é bloqueio maxilo-mandibular por longos períodos (4 a 6 semanas). Este procedimento era rotineiro quando se utilizava fixação com fios de aço. Contudo, atualmente a fixação interna estável elimina esta necessidade. Nesta pesquisa nenhum dos pacientes permaneceu com bloqueio maxilo-mandibular no período pós-operatório. O uso de elásticos ortodônticos para guiar a oclusão, aplicado por um período de duas a seis semanas, permite, na maioria dos casos, que os pacientes consigam abrir a boca ou até mesmo remover os elásticos para se alimentar. O que leva a conclusão de que a real perda de peso ocorre por fatores inerentes à cirurgia

ortognática, como dor, edema, parestesia e limitação mastigatória juntamente com a restrição alimentar.

Parece haver consenso na literatura de que a perda de peso geralmente é aguda e ocorre devido à dor, desconforto mastigatório e abdominal e inapetência, associados à alteração do padrão alimentar, com ingestão de dieta hipocalórica, relacionado à consistência, composição e temperatura dos alimentos e ao fracionamento das refeições, imprescindíveis após a cirurgia. O consumo hídrico inadequado e consumo alimentar insuficiente para atingir aos requerimentos nutricionais no pós-operatório precoce podem levar à desidratação e desnutrição e, conseqüentemente, aos riscos pós-cirúrgicos associados à má nutrição, como o retardo da cicatrização e redução imunológica^{3,5,21,23,28,29,30}.

A perda de peso observada no pós-operatório de 10 dias perpetuou-se até o pós-operatório de 40 dias, o que confirma que os pacientes, independente dos grupos, continuam tendo perda de peso corporal, provavelmente relacionada à limitação da função mastigatória e à restrição alimentar indicada pela equipe cirúrgica até que ocorra reparo ósseo.

Já no 4º tempo avaliado (pós-operatório de 90 dias), observaram-se índices de IMC próximos aos valores pré-operatórios, indicando que a perda de peso cessou e que houve recuperação do peso corporal para valores semelhantes ao observado no pré-operatório. Estes dados coincidem com a normalização da ingestão alimentar habitual. Desta forma, a cirurgia ortognática não causa alteração de peso de forma definitiva e sim de forma transitória, retornando aos índices pré-operatórios, no segundo ou terceiro mês.

Porém não se pode ignorar esta perda de peso intensa que ocorre nos primeiros dez dias e se mantém até o 40º dia. Esta perda de peso pode acarretar em eventos metabólicos estressantes ao corpo que está em processo de cicatrização tecidual e intensa defesa imunológica. Peres et al.2006 avaliaram o estado nutricional de pacientes com suplementação alimentar em três diferentes momentos (pré-operatório, entre 5º e 9 dia de pós operatório, chamada de fase intra-hospitalar) e pós operatório de 30 dias, concluindo que a fase desnutridora foi a intrahospitalar. Isto se deveu à ingestão insuficiente de alimentos associada à composição inadequada da dieta.

O serviço de Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Faciais, no qual foi desenvolvida esta pesquisa, está inserido em um programa de residência multiprofissional. O estudo evidencia a importância de acompanhamento nutricional aos pacientes submetidos a este tipo de cirurgia, que é eletiva. Portanto esta avaliação e consequentemente intervenção devem ser feitas num pré-operatório inicial, no momento em que o paciente for admitido no serviço, pois concluímos que grande parte dos pacientes atendidos possuem uma ingestão alimentar deficiente e errônea, o que pode acarretar em prejuízo no pós-operatório. A referida pesquisa foi realizada sem intervenção nutricional, nos períodos de pré e pós-operatório, para que pudesse ser feito melhor diagnóstico dos pontos em que acontecem as deficiências alimentares e nutricionais nos pacientes. A partir dos resultados desta pesquisa, pretende-se continuar o estudo, elaborando quais são as melhores maneiras de intervir nestes pacientes para que não iniciem os procedimentos cirúrgicos com déficit nutricional, muito menos piorem estes índices no período de pós-operatório.

CONCLUSÃO

Após análise dos dados obtidos no decorrer desta pesquisa, é lícito concluir que:

- A presença de deformidade dentofacial não torna os pacientes mais propensos a déficit nutricional;
- A cirurgia ortognática induz perda de peso e diminuição do IMC, sendo esta uma condição transitória e parece ser mais evidente até o 40º dia de pós-operatório;
- Aos 90 dias após a intervenção cirúrgica, os pacientes retomaram seus índices de IMC e peso corporal próximos aos valores iniciais;
- Não há diferença estatística nas alterações de IMC e peso corporal quando comparamos pacientes submetidos à cirurgia monomaxilar ou bimaxilar.

Referências

1. Proffit WR, White JR RP, Sarver,DM ;Tratamento Contemporâneo de Deformidades Dentofaciais, Artmed, 2005
2. Epker BN, Wolford LM: Dentofacial Deformities. St Louis, MO,CV Mosby, 1980, pp 274-277
3. Peres,SPBA, Arena EP, Burini RC, Suguimoto RM, Uso de suplementos alimentares e estado nutricional de pacientes submetidos à cirurgia ortognática com bloqueio maxilo-mandibular. Revista Brasileira de Nutrição Clínica, v. 21, n. 1, p. 28-32, 2006.
4. Posnick JC, Fantuzzo JJ, Orchin JD. Deliberate operative rotation of the maxillo-mandibular complex to alter the A-point to B-point relationship for enhanced facial esthetics J Oral Maxillofac Surg.;64(11):1687-95, Nov 2006
5. Chidylo SA, Chidylo R. Nutritional evaluation prior to oral and maxillofacial surgery. N Y State Dent J 1989;55(8):38-40.
6. Olejko TD, Fonseca RJ. Preoperative nutritional supplementation for the orthognathic surgery patient. J Oral Maxillofac Surg 1984; 42(9):573-7.
7. Bistran BR, Blackburn GL, Vitale J, Cochran D, Naylor J. Prevalence of malnutrition in general medical patients. JAMA 1976; 235(15):1567-70
8. Mullen JL, Gertner MH, Buzby GP, Goodhart GL, Rosato EF. Implications of malnutrition in the surgical patient. Arch Surg 1979; 114(2):121-5.
9. Behnke AR. New concepts of height-weight relationship. In: Wilson NL, ed. Obesity. Philadelphia: FA Davis Co; 1969. p.25-53.
10. Roche AF, Sievogel RM, Chumlea WC, Weeb P. Grading body fatness from limited anthropometric data. Am J Clin Nutr 1981; 34(12):2831-8.
11. Blackburn, G. L.; Bistran, B. R. Nutritional and metabolic assessment of the hospitalized patient. Journal of Parenteral and Enteral Nutrition, v. 1, n. 1, p. 11-22, 1977.
12. Martins, C. Avaliação do estado nutricional e diagnóstico. 1. ed. Nutroclínica, 2008
13. Cuppari, L. Nutrição clínica no adulto. São Paulo: Manole, 2º edição rev. e ampl., 2005.

14. Bragagnolo, R.; Caporossi, F.S.; Dock-nascimento, D.B.; Nascimento, J. E.A. de. Espessura do músculo adutor do polegar: um método rápido e confiável na avaliação nutricional de pacientes cirúrgicos. *Rev. Col. Bras. Cir.*, v.36, n.5, p.371-376, 2009.
15. Wolford LM, Chemello PD, Hilliard F. Occlusal plane alteration in orthognathic surgery --Part I: Effects on function and esthetics *Am J Orthod Dentofacial Orthop.*;106 (3):304-16; set 1994
16. Medeiros PJD, Medeiros PP. *Cirurgia ortognática para o ortodontista*. 2 ed. São Paulo: Ed. Santos, 2004.
17. World and health organization (WHO). *Physical status: the use and interpretation of anthropometry*. Geneva: World Health Organization, 1995. (WHO Technical Report Series, 854).
18. World and health organization (WHO). BMI classification. 2005 Disponível em: <http://www.who.int/bmi/index.jsp?introPage=intro_3.html>. Acesso em: 01/03/2011.
19. Giacobbo, J.; Mendel, M. I. L.; Borges, W. D.; EL-kik, R. M.; Oliveira, R. B.; Silva, D. N. Assessment of nutritional anthropometric parameters in adult patients undergoing orthognathic surgery. *Revista Odonto Ciência*, v. 24, n. 1, p. 92-96, 2009
20. Stoelinga PJ, Borstlap WA The fixation of sagittal split osteotomies with miniplates: the versatility of a technique *J Oral Maxillofac Surg.*;61(12):1471-6, dez 2003
21. Figueiredo, L.M.G; Carvalho M.C.; Sarmiento V.V.;Brandão G.R.R.; Oliveira T.F.L.;Junior B.C.; Cavalcanti W.C. Avaliação do estado nutricional pré e pós operatório em pacientes submetidos à cirurgia ortognática:Estudo piloto *Rev. Cir. Traumatol. Buco-Maxilo-Fac. Camaragibe* v.13, n.4, p. 79-88, out./dez. 2013.
22. Kendell, B. D.; Fonseca, S. J.; Lee, M. Postoperative nutritional supplementation for the orthognathic surgery patient. *J Oral Maxillofacial Surgery*, v. 40, n. 4, p. 205-213, apr., 1982.
23. Falender L. J.; Leban, S. G.; Williams, F. A. Postoperative nutritional support in oral and maxillofacial surgery. *J Oral Maxillofacial Surgery*, v. 45, n. 4, p. 324-330, apr., 1987.
24. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Coordenação-Geral da Política de Alimentação e Nutrição. *Orientações para Coleta e Análise de Dados Antropométricos em Serviços de Saúde*. Brasília: Ministério da Saúde, 2011.
25. Al-Delayme R, Al-Khen M, Hamdoon Z, Jerjes W. Skeletal and dental relapses after skeletal class III deformity correction surgery: single-jaw versus double-jaw procedures.*Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol*. 2013 Apr;115(4):466-72. doi: 10.1016/j.oooo.2012.08.443. Epub 2012 Nov 22.

26. Proffit WR, Phillips C, Turvey TA. Stability after mandibular setback: mandible-only versus 2-jaw surgery. *J Oral Maxillofac Surg.* 2012 Jul;70(7):e408-14. doi: 10.1016/j.joms.2012.01.006. Epub 2012 Feb 24.
27. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância de Doenças e Agravos não Transmissíveis e Promoção de Saúde. *Vigitel Brasil 2012 : vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico.*
28. Watson, M. L.; Bursey, R. G. Why some dental patients require additional nutritional supplementation. *Pharmacy times*, v. 48, n. 7, p. 39-41, jul., 1982
29. Barros, J. J.; Souza, L. C. M. *Traumatismo Buco-Maxilo-Facial.* São Paulo: Roca, 2° edição, 2000.
30. Tucker, M.R., Management of Severe Mandibular Retrognathia in the Adult Patient Using Traditional Orthognathic Surgery *J Oral Maxillofac Surg.*; (60)1334-1340, 2002

5. CONCLUSÃO

Após análise dos dados obtidos no decorrer desta pesquisa, é lícito concluir que:

- A presença de deformidade dentofacial não torna os pacientes mais propensos a déficit nutricional;
- A cirurgia ortognática induz perda de peso e diminuição do IMC, sendo esta uma condição transitória e parece ser mais evidente até o 40º dia de pós-operatório;
- Aos 90 dias após a intervenção cirúrgica, os pacientes retomaram seus índices de IMC e peso corporal próximos aos valores iniciais;
- Não há diferença estatística nas alterações de IMC e peso corporal quando comparamos pacientes submetidos à cirurgia monomaxilar ou bimaxilar.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, J. C., *et al.* Desenvolvimento de um instrumento de triagem nutricional para avaliação do risco de desnutrição na admissão hospitalar. **Rev Bras Nutr Clin**, v. 23, n.1, p. 28-33, 2008.

AL-DELAYME R, AL-KHEN M, HAMDOON Z, JERJES W. Skeletal and dental relapses after skeletal class III deformity correction surgery: single-jaw versus double-jaw procedures. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol**. 2013 Apr;115(4):466-72. doi: 10.1016/j.oooo.2012.08.443. Epub 2012 Nov 22.

ARAÚJO A. Cirurgia Ortognática. 1 ed. São Paulo: Ed Santos, 1999.

ANGLE EH. Classification of Malocclusion. **Dental Cosmos**, v.41, n.2, p.248-64, 1899

AZIZ RS, SIMON P. Hülliehen and the origin of orthognatic surgery. **J. Oral Maxillofac Surg** 2004, 62:1303-1307

BALDWIN, C.; PARSONS, T. J. Dietary advice and nutritional supplements in the management of illness-related malnutrition: systematic review. **Clinical Nutrition**, v.23, n.6, p.1267-1279, 2004.

BALDWIN ER, CARROLL TJ, COLLINS DF. Task dependent gain regulation of spinal circuits projecting to the human flexor carpi radialis. **Exp Brain Res**. 2005 Mar;161(3):299-306. Epub 2004 Nov 13.

BARROS, J. J.; SOUZA, L. C. M. Traumatismo Buco-Maxilo-Facial. São Paulo: Roca, 2º edição, 2000.

BELL WH, Le Fort I osteotomy for correction of maxillary deformities. **J Oral Surg**, v.33, n.6, p.412-26, 1975

BISTRIAN, B. Systemic response to inflammation. **Nutr Rev.**, v. 65, n. 12, p. S170S172, 2007.

BLACKBURN, G.L.; BISTRIAN, B.R.; MAINI, B.S. *et al.* Nutritional and metabolic assessment of the hospitalized patient. **JPEN J Parenter Enteral Nutr.**, v. 1, n. 1, p.11-22, 1977.

BISTRIAN, B. Systemic response to inflammation. **Nutr Rev.**, v. 65, n. 12, p. S170S172, 2007.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância de Doenças e Agravos não Transmissíveis e Promoção de Saúde. Vigitel Brasil 2012 : vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico

BONACCORSI G, BAGGIANI L, BASSETTI A, COLOMBO C, LORINI C, MANTERO S, OLIMPI N, SANTOMAURO F, COMODO N. Body composition assessment in a sample of eight-year-old children **Nutrition**. 2009 Oct;25(10):1020-8. doi: 10.1016/j.nut.2009.01.016. Epub 2009 Jun 3.

BUDZIARECK MB, PUREZA DUARTE RR, BARBOSA-SILVA MC. Reference values and determinants for handgrip strength in healthy subjects. **Clin Nutr**. 2008 Jun;27(3):357- 62. doi: 10.1016/j.clnu.2008.03.008. Epub 2008 May 2.

BLACKBURN, G. L.; THORNTON, P. A. **Nutritional assessment of the hospitalized patients**. Medical Clinics of North America, v. 63, n.5, p. 11103-11115, 1979.

BLACKBURN, G.L.; HARVEY, K.B. Nutritional assessment as a routine in clinical medicine. Postgrad. med., v. 71, n.5, p. 46-63, 1982.

BLACKBURN, G.L. Metabolic considerations in management of surgical patients. Surg Clin North Am., v.91,n. 3, p.467-480, 2011.

BRAGAGNOLO, R.; CAPOROSSO, F.S.; DOCK-NASCIMENTO, D.B.; NASCIMENTO, J. E.A. de. Espessura do músculo adutor do polegar: um método rápido e confiável na avaliação nutricional de pacientes cirúrgicos. **Rev. Col. Bras. Cir.**, v.36, n.5, p.371-376, 2009.

BRAGAGNOLO, R.; DOCK-NASCIMENTO, D.B.; NASCIMENTO, J. E.A. de. Utilização de espessura do músculo adutor do polegar e força de preensão palmar como métodos de avaliação nutricional e indicadores de prognóstico de pacientes candidatos a cirurgia digestiva de grande porte. Cuiabá: Dissertação de mestrado. Universidade Federal do Mato Grosso, Pós-graduação em Ciências da Saúde. Xvi, 101f. 2010.

BRASIL. Lei nº 8.080 de 19 de Setembro de 1990.

BRASIL. Lei nº 8.080 (Lei Orgânica da Saúde). Diário Oficial [da] União, Brasília,DF, Poder Executivo, 19 de Setembro de 1990.

BRASIL. Lei 11.346 (Lei Orgânica de Segurança Alimentar e Nutricional). Diário Oficial [da] União, Brasília, DF, Poder Executivo, de 15 de setembro de 2006. Disponível em: <<http://www.abrandh.org.br/downloads/losanfinal15092006.pdf>> Acesso em: 15/02/2013.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção a Saúde. Portaria nº 120, de 14 de abril de 2009. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 20 de abril de 2009.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 4.279, de 30 de dezembro de 2010. Diretrizes para a organização da Rede de Atenção à Saúde [no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS)]. Diário Oficial [da] União, 31 de dezembro de 2010.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Coordenação-Geral da Política de Alimentação e Nutrição. Orientações para Coleta e Análise de Dados Antropométricos em Serviços de Saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 2011.

BUDZIARECK, M.B; DUARTE, R.R.P.; BARBOSA-SILVA, M.C.G. Reference values and determinants for handgrip strength in healthy subjects. **Clinical Nutrition**, v. 27, p. 357-362, 2008.

BURITY, V.; FRANCESCHINI, T.; VALENTE, F.; RECINE, E.; LEÃO, M.; CARVALHO, M.deF. Direito Humano à Alimentação Adequada no Contexto da Segurança Alimentar e Nutricional. Ação Brasileira pela Nutrição e Direitos Humanos (ABRANDH), Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome (MDS). 2010.

BURR M.L.; PHILLIPS K.M. Anthropometric norms in the elderly. **Br. J. Nutr.**, v. 51, p.165-9, 1984.

CAREY, S; STOREY, D; BIANKIN, A.V; MARTIN, D; YOUNG, J; ALLMAN-FARINELLI, M. Long term nutritional status and quality of life following major upper gastrointestinal surgery - a cross-sectional study. *Clin Nutr.*, vol.30, n.6, p.774-9, 2011.

CHEMELLO PD, WOLFORD LM, BUSCHANG PH. Occlusal plane alteration in orthognathic surgery--Part II: Long-term stability of results. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.*;106(4):434-40.Out 1994

CHIDYLLO, S. A.; CHIDYLLO R. Nutritional evaluation prior to oral and maxillofacial surgery. **N. Y. State Dental Journal**, 55: 38-40, out., 1989.

CÔMODO, A.R.O.; DIAS, A.C.F.; TOMAZ, B.A.; SILVA-FILHO, A.A.; WERUSTSKY, C.A.; RIBAS, D.F.; SPOLIDORO, J.; MARCHINI, J.S. Utilização da bioimpedância para avaliação da massa corpórea. Associação Brasileira de Nutrologia Sociedade Brasileira de Nutrição Parenteral e Enteral. Associação Médica Brasileira e Conselho Federal de Medicina. **Projeto diretrizes**. Janeiro, 2009.

CORREIA M.I.T.D.; WAITZBERG D.L. The impact of malnutrition on morbidity, mortality, length of hospital stay and costs evaluated through a multivariate model analysis. **Clinical Nutrition**, v. 22, n.3, p. 235–239, 2003a.

CORREIA M.I.T.D.; WAITZBERG D.L. Nutritional assessment in the hospitalized patient. **Curr Opin Clin Nutr Metab Care**, v.6, p.531–538, 2003b.

CORREIA, M.I.T.D.; CAMPOS, A.C.L. V Prevalence of Hospital Malnutrition in Latin America: The Multicenter ELAN Study. **Nutrition**, v. 19, n. 10, 2003c.

COX T1, KOHN MW, IMPELLUSO T. Computerized analysis of resorbable polymer plates and screws for the rigid fixation of mandibular angle fractures. **J Oral Maxillofac Surg**. 2003 Apr;61(4):481-7

CUPPARI, L. **Nutrição clínica no adulto**. São Paulo: Manole, 2º edição rev. e ampl., 2005.

DETSKY A.S.; MCLAUGHLIN, J.R.; BAKER, J.P. et al. What is Subjective Global Assessment of Nutritional Status JPEN **Journal of Parenteral and Enteral Nutrition**, v. 11, n.1, p. 8-13, 1987

DAL PONT G. Retromolar osteotomy for the correction of prognathism. **J Oral Surg Anesth Hosp Dent Serv**. 1961 Jan;19:42-7

DOCK-NASCIMENTO, D.B, NASCIMENTO, J. E.A. de; CAPOROSSI, C.; SALOMÃO, A.B. ACERTO.; Triagem e avaliação do estado nutricional do paciente cirúrgico: Acelerando a recuperação total pós-operatória. Cuiabá: **Hospital Universitário Júlio Mueller (HUJM)**. Faculdade de Ciências Médicas UFMT, Departamento de Clínica Cirúrgica, p. 31-45, 2009.

EPKER BN, STELLA JP, FISH LC. Dentofacial deformities: integrated orthodontic and surgical correction. 2 ed. v.1. St. Louis: Mosby Year Book, 1995.

ELIA, M. Screening for malnutrition: A multidisciplinary responsibility. Development and use of the 'Malnutrition Universal Screening Tool' (MUST) for adults. Malnutrition Advisory Group (MAG), a Standing Committee of BAPEN. Redditch, Wores: **BAPEN**; 2003.

EHRENFELD M.; MANSON PN, PREIN J, Principles of internal fixation of the craniomaxillofacial skeleton, Trauma and orthognathic surgery, AOCMF, 2012

FALENDER L. J.; LEBAN, S. G.; WILLIAMS, F. A. Postoperative nutritional support in oral and maxillofacial surgery. **J Oral Maxillofacial Surgery**, v. 45, n. 4, p. 324-330, apr., 1987.

FERNANDEZ, J.R.; GALLAS, M.; BURGUERA, M.; VIANO, J.M. A threedimensional numerical simulation of mandible fracture reduction with screwed miniplates. *J Biomech.* v.36, p. 329-337, 2003

FIGUEIREDO, L.M.G; CARVALHO M.C.; SARMENTO V.V.; BRANDÃO G.R.R.; OLIVEIRA T.F.L.; JUNIOR B.C.; CAVALCANTI W.C. Avaliação do estado nutricional pré e pós operatório em pacientes submetidos à cirurgia ortognática: Estudo piloto **Rev. Cir. Traumatol. Buco-Maxilo-Fac. Camaragibe** v.13, n.4, p. 79-88, out./dez. 2013.

FRISANCHO A.R. Anthropometric standards for the assessment of growth and nutritional status. Ann Arbor (MI): University of Michigan Press; 1990.

GABAY C.; KUSHNER, I. Acute-phase proteins and other systemic responses to inflammation. **N Engl J Med.**, v. 340, n. 6, p. 448-454, 1999.

GARCIA, M.F.; MEIRELES, M.S.; FÜHR, L.M. et al. Relationship between hand grip strength and nutritional assessment methods used of hospitalized patients. **Revista de Nutrição**, v.26, n.1, p.49-57, 2013

GIACOBBO, J.; MENDEL, M. I. L.; BORGES, W. D.; EL-KIK, R. M.; OLIVEIRA, R. B.; SILVA, D. N. Assessment of nutritional anthropometric parameters in adult patients undergoing orthognathic surgery. **Revista Odonto Ciência**, v. 24, n. 1, p. 92-96, 2009.

JENSEN, G.L.; MIRTALLO, J. ; COMPHER, C. et al. Adult starvation and diseaserelated malnutrition: A proposal for etiology-based diagnosis in the clinical practice setting from the International Consensus Guideline Committee. **Clinical Nutrition**, v. 34, n.2, p.156-159, 2010.

HEYMSFIELD, S.B.; BAUMGARTNER. R.N.; PAN, S. Avaliação nutricional da desnutrição por métodos antropométricos. In: SHILS, M.E. et al. Tratado de nutrição moderna na saúde e na doença. São Paulo: Manole, ed. 9, v. 1, cap. 56, p. 965-985, 2003.

HUPP, J.R.; ELLIS E.; TUCKER, M.R. Contemporary Oral and Maxillofacial Surgery, 6th Edition ed. Elsevier St. Louis, Missouri, 2014

KENDELL, B. D.; FONSECA, S. J.; LEE, M. Postoperative nutritional supplementation for the orthognathic surgery patient. J Oral Maxillofacial Surgery, v. 40, n. 4, p. 205-213, apr., 1982.

LAMEU, E.B.; GERUDE, M.F.; CORRÊA, R.C.; LIMA, K.A. Adductor policis muscle: a new anthropometric parameter. **Rev. Hosp. Clín. Fac. Med. S. Paulo**, v. 59, n.2, p.57-62, 2004.

LAMEU EB, GERUDE MF, CAMPOS AC, LUIZ RR The thickness of the adductor pollicis muscle reflects the muscle compartment and may be used as a new anthropometric parameter for nutritional assessment. **Curr Opin Clin Nutr Metab Care**. 2004 May;7 (3):293-301

LAUREANO FILHO JR, CYPRIANO RV, MORAES RP de A, FREITAS MQ de. Avanço maxilar: Descrição da técnica e relato de caso clínico. **Revista de Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial** 3: 25-31, 2003

LEANDRO-MERHI, V.A; AQUINO, J.L.B; CHAGAS, J.F.S. Risco nutricional no período pré-operatório. **Arq Bras Cir Dig**, v.22, n. 3, p.143-146, 2006.

MAHMOUND, M.K.; MERRIL, T.D. Surgical Complications. In: Sabinston, Textbook of Surgery. United States of America: Elsevier, 18 ed., cap.15, 2007

MARTINS, C. Avaliação do estado nutricional e diagnóstico. 1. ed. Nutroclínica, 2008.

MEDEIROS PJD, MEDEIROS PP. Cirurgia ortognática para o ortodontista. 2 ed. São Paulo: Ed. Santos, 2004.

MILORO M, GHALI GE, LARSEN PE, WAITE P. Peterson's principles of oral and maxillofacial surgery, 2 ed. Hamilton: B.C. Becker, 2004.

MOOS KF. Origins of Orthognathic Surgery. In History of Dentistry Research Group. 2000, April Newsletter

NICODEMO D, PEREIRA ,MD, FERREIRA LM. Effect of orthognathic surgery for class III correction on quality of life as measured by SF-36 Int J Oral Maxillofac Surg. 2008 Feb;37(2):131-4. Out 2007.

OLEJKO TD, FONSECA RJ. Preoperative nutritional supplementation for the orthognathic surgery patient. **J Oral Maxillofac Surg.** 1984 Sep;42 (9):573-7.

OBWEGESER JA, Maxillary and Midface Deformities: Characteristics and Treatment Strategies, **Clin Plastic Surg** 34 (2007) 519–533

PORBÉN, S.S. Nutr Hosp., v.23, n.4, p.395-407, 2008. Clásicos en Nutrición.

PERES, S. P. B. A.; ARENA, E. P.; BURINI, R. C.; SUGUIMOTO, R. M. Uso de suplementos alimentares e estado nutricional de pacientes submetidos à cirurgia ortognática com bloqueio maxilo-mandibular. **Revista Brasileira de Nutrição Clínica**, v. 21, n. 1, p. 28-32, 2006.

POSNICK JC, FANTUZZO JJ, ORCHIN JD. Deliberate operative rotation of the maxillo-mandibular complex to alter the A-point to B-point relationship for enhanced facial esthetics **J Oral Maxillofac Surg.**;64(11):1687-95, Nov 2006

PROFFIT W.R.,WHITE JR R. P., SARVER,D.M.; Tratamento Contemporâneo de Deformidades Dentofaciais, Artmed, 2005

PROFFIT WR, PHILLIPS C, TURVEY TA. Stability after mandibular setback: mandible-only versus 2-jaw surgery.**J Oral Maxillofac Surg.** 2012 Jul;70(7):e408-14. doi: 10.1016/j.joms.2012.01.006. Epub 2012 Feb 24

RASSLAN, S.; CANDELÁRIAS, P. Trauma. In: WAITZBERG, D. L. **Nutrição oral, enteral e parenteral na prática clínica.** São Paulo: Atheneu, ed.3, cap. 84, p. 1328, 2006

REYNEKE,J.P. Essentials of Orthognathic Surgery, ed. Quintessence, 2003

RIBAS M de O, REIS LFG, FRANÇA BHS, LIMA AAS de. Cirurgia ortognática: Orientações legais aos ortodontistas e cirurgiões bucofaciais. **R Dental Press Ortodon Ortop** 10: 75-83, 2005

SALOMÃO, A.B. Jejum pré-operatório. In: NASCIMENTO, J. E.A. de; CAPOROSSI, C.;

SALOMÃO, A.B. **ACERTO**: Acelerando a recuperação total pós-operatória. Cuiabá: Hospital Universitário Júlio Mueller (HUJM). Faculdade de Ciências Médicas UFMT, Departamento de Clínica Cirúrgica, p. 75, 2009.

SCHLÜSSEL, M.M.; ANJOS; L.A. dos; KAC, G. A dinamometria manual e seu uso na avaliação nutricional. **Rev. Nutr.**, Campinas, v.21, n.2, p.223-235, mar-abr., 2008.

STOELINGA PJ, BORSTLAP WA The fixation of sagittal split osteotomies with miniplates: the versatility of a technique **J Oral Maxillofac Surg.**;61(12):1471-6, dez 2003

STRATTON, R.J., GREEN, C.J., ELIA, M. Disease-related malnutrition: an evidence based approach to treatment. Walling-ford, Oxon: **CAB International**, 2003.

STOBÄUS, N; PIRLICH, M.; VALENTINI, L. et al. Determinants of bioelectrical phase angle in disease. **Br J Nutr.**, v. 107, n.8, p.1217-1220, 2012.

TRAUNER, R.; OBWEGESER, H. L. The surgical correction of mandibular prognathism and retrognathia with consideration of genioplasty. Part I. *Oral Surg.* v.10, p. 677, 1957.

TONDIN L M, Análise da evolução ponderal de pacientes submetidos à cirurgia ortognática após implantação de um programa de intervenção dietoterápica específica, Uningá, Máringa , 2009

TYLER COX M.S.; KOHN, M.W.; IMPELLUSO T. Computerized analysis of resorbable polymer plates and screws for the rigid fixation of mandibular angle fractures. *J Oral Maxillofac Surg.* v.61, p. 481-487, 2003

TUCKER, M.R., Management of Severe Mandibular Retrognathia in the Adult Patient Using Traditional Orthognathic Surgery **J Oral Maxillofac Surg.**; (60)1334-1340, 2002

WAITZBERG, D.L.; CORREIA, M.I.T.D. Nutritional assessment in the hospitalized patient. **Curr Opin Clin Nutr Metab Care**, v. 6, n.5, p.531-538, 2003.

WAITZBERG, D.L., CAIAFFA, W.T., CORREIA, M.I.T.D. Hospital malnutrition: the Brazilian national survey (IBRANUTRI): a study of 4000 patients. **Nutrition**, v. 17, p. 573-580, 2001

WAITZBERG D. L.; GARLA P.; GARIB R. A.; Indicações da Terapia Nutricional no Pré-Operatório. In: CAMPOS, A.C.L. Tratado de Nutrição e Metabolismo em Cirurgia. 1ªed, v. 33. Rio de Janeiro: Editora Rubio Ltda; 2013.

WATSON, M. L.; BURSEY, R. G. Why some dental patients require additional nutritional supplementation. **Pharmacy times**, v. 48, n. 7, p. 39-41, jul., 1982.

WEIMANN, A.; BRAGA, M.; HARSANYI, L. et al. ESPEN Guidelines on Enteral Nutrition: Surgery incl. Organ Transplantation. **Clinical Nutrition**, v.25, n.2, p.224-244, 2006

WHITE, J.V.; GUENTER, P.; JENSEN, G. et al. Consensus statement of the Academy of Nutrition and Dietetics/American Society for Parenteral and Enteral Nutrition: Characteristics recommended for the identification and documentation of adult malnutrition (undernutrition). **J Acad Nutr Diet**, v. 112, n.5, p. 730-738, 2012.

WOLFORD LM, CHEMELLO PD, HILLIARD F. Occlusal plane alteration in orthognathic surgery --Part I: Effects on function and esthetics **Am J Orthod Dentofacial Orthop.**;106 (3):304-16; set 1994

WORLD AND HEALTH ORGANIZATION (WHO). Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Geneva: World Health Organization, 1995. (WHO Technical Report Series, 854).

WORLD AND HEALTH ORGANIZATION (WHO). **BMI classification**. [2005?] Disponível em: <http://www.who.int/bmi/index.jsp?introPage=intro_3.html>. Acesso em: 01/03/2011.

VAN SICKELS, J.E.; FLANARY, C.M. Stability associated with mandibular advancement treated by rigid osseous fixation. *J Oral Maxillofac Surg*. v.43, p. 338-341, 1985.

VAN SICKELS, J.E.; PETERSON G.P.; HOLMS S.; HAUG R.H. An in vitro comparison of an adjustable bone fixation system. *J Oral Maxillofac Surg* v.63, p.1620-1625, 2005

VAN SICKELS JE; MCHUGH M. Effect of stabilization of a bilateral sagittal split on orthodontic finishing after mandibular setback: a case for bicortical fixation. **J Oral Maxillofac Surg**. 2012 Apr;70(4):e301-9

APÊNDICES

APÊNDICE I – QUADRO COM PORCENTAGEM DE IMC NOS DIFERENTES PROCEDIMENTOS CIRÚRGICOS

| Pré Op mín. 19Kg/m ² - máx. 36kg/m ² | 10 dias mín. 18Kg/m ² - máx. 34,5kg/m ² . | 40 dias mín. 18Kg/m ² - máx. 34,3kg/m ² | 90 dias mín. 17,7Kg/m ² - máx. 34,6kg/m ² |
|--|---|---|---|
| Monomaxilar | | | |
| | 5% (n=1) Magreza | 5% (n=1) Magreza | |
| 60% (n=12) eutróficos | 55% (n=11) eutróficos | 60% (n=12) eutróficos | 65% (n=13) eutróficos |
| 25% (n=5) sobrepeso | 25% (n=5) sobrepeso | 20% (n=4) sobrepeso | 20% (n=4) sobrepeso |
| 15% (n=3) obesidade. | 15% (n=3) obesidade | 15% (n=3) obesidade. | 15% (n=3) obesidade |
| Bimaxilar | | | |
| | 6,3% (n=1) magreza | 6,3% (n=1) magreza | 6,3% (n=1) magreza |
| 43,8% (n=7) eutróficos | 43,8% (n=7) eutróficos | 37,5% (n=6) eutróficos | 43,8% (n=7) eutróficos |
| 43,8% (n=7) sobrepeso | 37,5% (n=6) sobrepeso | 43,8% (n=7) sobrepeso | 37,5% (n=6) sobrepeso |
| 12,5% (n=2) obesidade | 12,5% (n=2) obesidade | 12,5% (n=2) obesidade. | 12,5% (n=2) obesidade |

APÊNDICE II – QUADRO COM TOTAL DADOS DOS PACIENTES: IDADE, TIPO DE CIRURGIA, IMC NOS QUATRO TEMPOS AFERIDOS, E PERCENTUAL DE PERDA DE PESO NOS 3 TEMPOS AFERIDOS.

| Nº | Iniciais | Idade | Cirurgia | IMC 1 | IMC 2 | IMC 3 | IMC 4 | PP 1 | PP 2 | PP 3 |
|----|----------|-------|-------------|-------|-------|-------|-------|------|--------|--------|
| 1 | FCR | 21 | Monomaxilar | 21,85 | 21,19 | 20,18 | 20,83 | 2,99 | 7,64 | 4,65 |
| 2 | MF | 21 | Bimaxilar | 22,22 | 21,03 | 21,45 | 20,95 | 5,38 | 3,47 | 5,73 |
| 3 | DOA | 34 | Bimaxilar | 29,49 | 28,20 | 27,63 | 27,97 | 4,39 | 6,33 | 5,17 |
| 4 | SNR | 39 | Bimaxilar | 29,30 | 28,47 | 27,60 | 28,14 | 2,84 | 5,82 | 3,98 |
| 5 | MX | 34 | Monomaxilar | 28,52 | 27,76 | 27,33 | 27,36 | 2,67 | 4,20 | 4,07 |
| 6 | ISS | 54 | Monomaxilar | 24,50 | 22,88 | 23,03 | 24,66 | 6,62 | 5,99 | - 0,64 |
| 7 | MF | 27 | Monomaxilar | 35,03 | 34,09 | 33,27 | 34,59 | 2,70 | 5,05 | 1,26 |
| 8 | GMR | 18 | Bimaxilar | 24,51 | 23,05 | 21,13 | 22,14 | 5,93 | 13,79 | 9,66 |
| 9 | SMCF | 39 | Monomaxilar | 19,65 | 18,44 | 19,20 | 19,12 | 6,13 | 2,30 | 2,68 |
| 10 | SM | 41 | Bimaxilar | 20,83 | 19,31 | 19,72 | 19,93 | 7,30 | 5,33 | 4,34 |
| 11 | DBM | 59 | Monomaxilar | 23,59 | 23,23 | 24,03 | 24,76 | 1,53 | - 1,87 | - 4,92 |
| 12 | KB | 37 | Monomaxilar | 24,99 | 23,64 | 23,18 | 24,31 | 5,42 | 7,23 | 2,71 |
| 13 | VRS | 20 | Monomaxilar | 20,31 | 19,36 | 19,68 | 20,12 | 4,69 | 3,13 | 0,94 |
| 14 | SPA | 37 | Monomaxilar | 19,25 | 18,51 | 18,19 | 18,64 | 3,81 | 5,47 | 3,15 |
| 15 | LC | 21 | Monomaxilar | 19,90 | 19,72 | 19,72 | 20,08 | 0,90 | 0,90 | - 0,90 |
| 16 | AC | 21 | Bimaxilar | 24,62 | 22,82 | 23,89 | 24,16 | 7,28 | 2,94 | 1,86 |
| 17 | NP | 21 | Monomaxilar | 21,72 | 20,35 | 20,73 | 22,10 | 6,32 | 4,56 | - 1,75 |
| 18 | MJLJ | 34 | Bimaxilar | 28,33 | 27,31 | 26,17 | 27,28 | 3,59 | 7,63 | 3,70 |
| 19 | JS | 19 | Bimaxilar | 31,50 | 30,61 | 31,63 | 30,95 | 2,82 | - 0,43 | 1,74 |
| 20 | COWS | 26 | Monomaxilar | 23,20 | 22,07 | 22,74 | 23,50 | 4,87 | 1,97 | - 1,32 |
| 21 | PFW | 22 | Monomaxilar | 23,16 | 22,23 | 22,12 | 22,49 | 4,01 | 4,49 | 2,89 |
| 22 | DC | 20 | Bimaxilar | 28,21 | 25,99 | 25,58 | 25,76 | 7,85 | 9,32 | 8,69 |
| 23 | CA | 35 | Monomaxilar | 32,93 | 31,64 | 31,90 | 31,67 | 3,92 | 3,13 | 3,82 |
| 24 | AS | 26 | Monomaxilar | 29,68 | 28,58 | 28,12 | 27,66 | 3,72 | 5,26 | 6,80 |
| 25 | RM | 31 | Monomaxilar | 24,87 | 24,35 | 23,80 | 24,46 | 2,09 | 4,33 | 1,64 |
| 26 | DR | 44 | Bimaxilar | 35,46 | 33,84 | 34,28 | 33,67 | 4,58 | 3,32 | 5,03 |
| 27 | BRTB | 29 | Monomaxilar | 26,89 | 25,34 | 24,62 | 25,09 | 5,75 | 8,45 | 6,69 |
| 28 | LP | 32 | Bimaxilar | 18,83 | 17,99 | 18,03 | 17,71 | 4,47 | 4,26 | 5,96 |
| 29 | AE | 27 | Bimaxilar | 27,04 | 24,74 | 24,88 | 24,91 | 8,50 | 8,00 | 7,88 |
| 30 | FCR | 26 | Monomaxilar | 26,32 | 25,50 | 26,21 | 27,37 | 3,10 | 0,39 | - 4,01 |
| 31 | AJM | 40 | Bimaxilar | 26,68 | 25,86 | 26,50 | 28,17 | 3,05 | 0,66 | - 5,58 |
| 32 | CL | 30 | Bimaxilar | 23,31 | 22,27 | 22,33 | 22,30 | 4,48 | 4,20 | 4,34 |
| 33 | MC | 25 | Bimaxilar | 29,72 | 29,03 | 28,96 | 28,60 | 2,32 | 2,56 | 3,79 |
| 34 | EZ | 40 | Monomaxilar | 35,74 | 34,48 | 33,46 | 33,84 | 3,52 | 6,40 | 5,33 |
| 35 | AS | 31 | Bimaxilar | 20,14 | 19,12 | 19,76 | 20,70 | 5,05 | 1,87 | - 2,80 |
| 36 | LG | 26 | Monomaxilar | 25,34 | 24,46 | 23,62 | 23,32 | 3,48 | 6,81 | 7,97 |

ANEXOS

ANEXO I – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Nós, Leonardo da Silva Benato, Lígia Oliveira Carlo e Rubia Daniela Thieme, Maria Eliana Madalozzo Schieferdecker e Dr. Nelson Luis Barbosa Rebellato, pesquisadores da Universidade Federal do Paraná, estamos convidando você, paciente admitido na Clínica Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Faciais/Odontologia da UFPR, para participar do estudo "Estado nutricional de pacientes portadores de deformidades dentofaciais no pré e pós-operatório de cirurgia ortognática". É através das pesquisas clínicas que ocorrem os avanços importantes em todas as áreas, e sua participação é fundamental.

- a) O objetivo desta pesquisa é verificar o estado nutricional e a ingestão alimentar no pré-operatório e pós-operatório de cirurgia ortognática, dos pacientes atendidos na Clínica Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Faciais/Odontologia UFPR.
- b) Caso você concorde em participar da pesquisa, será necessário responder ao questionário de entrevista contendo os seguintes itens (ou permitir que os dados sejam coletados do prontuário): identificação do paciente (posteriormente serão substituídos por códigos correspondentes às letras iniciais dos mesmos), número de registro hospitalar (RG) do paciente, sexo, data de nascimento, diagnóstico clínico, cirurgia realizada (no pós-cirúrgico), dados de antropometria (peso, altura, tamanho do músculo do braço e da mão, quantidade de gordura do braço, quantidade de músculo e gordura do corpo todo), força de aperto de mão, consumo alimentar, avaliação de componentes do sangue e avaliação de acesso aos alimentos em casa. Estes dados serão coletados em cinco diferentes momentos: na semana antecedente à cirurgia, na semana seguinte à cirurgia, 40 dias, três meses e seis meses após a cirurgia. Não há grandes riscos em sua participação neste projeto.
- c) Para tanto, você deverá comparecer aos atendimentos nutricionais previamente agendadas uma semana antes da cirurgia e no pós-operatório (uma semana, 40 dias, três e seis meses depois da cirurgia).
- d) É possível que você experimente algum desconforto, principalmente relacionado aos exames de sangue, pois, é necessária utilização de agulha e seringa, e ao exame para verificar músculo e gordura, pois, é necessário jejum e o aparelho utilizado pode beliscar a pele.
- e) Os benefícios esperados com essa pesquisa são: após a conclusão do trabalho, o benefício esperado é levantar dados para demonstrar a necessidade de avaliação do estado nutricional e acompanhamento nutricional de pacientes submetidos à cirurgias dentofaciais.
- f) Os pesquisadores: Leonardo da Silva Benato, Lígia Oliveira Carlos, Rubia Daniela Thieme, Maria Eliana Madalozzo Schieferdecker e Dr. Nelson Luis Barbosa Rebellato (fones: 8854-8170, 9202-8104, 99997387, 35280914, 35013127 e 33604020 e e-mails: leobenato@yahoo.com.br; ligia.oc@hotmail.com; rubiathieme@gmail.com, melianamschiefer@gmail.com e rebelato@ufpr.br), que poderão ser contatados de segunda à sexta-feira, são os responsáveis pelo projeto e poderão esclarecer eventuais dúvidas a respeito desta pesquisa, das 8h às 18h.

Comitê de ética em Pesquisa do Setor de Ciências da Saúde da UFPR
Rua Pe. Camargo, 280 – 2º andar – Alto da Glória – Curitiba-PR – CEP:80060-240
Tel (41)3360-7259 - e-mail: cometica.saude@ufpr.br

- g) Estão garantidas todas as informações que você queira, antes durante e depois do estudo.
- h) A sua participação neste estudo é voluntária. Você tem a liberdade de se recusar a participar ou, se aceitar participar, retirar seu consentimento a qualquer momento. Este fato não implicará na interrupção de seu atendimento, que está assegurado.
- i) As informações relacionadas ao estudo poderão ser inspecionadas pelos profissionais que executam a pesquisa e pelas autoridades legais. No entanto, se qualquer informação for divulgada em relatório ou publicação, isto será feito sob forma codificada, para que a **confidencialidade** seja mantida.
- j) Todas as despesas para a realização da pesquisa (exames) não são da sua responsabilidade.
- k) Pela sua participação no estudo, você não receberá qualquer valor em dinheiro.
- l) Quando os resultados forem publicados, não aparecerá seu nome, e sim um código.

Eu, _____, li o texto acima e compreendi a natureza e objetivo do estudo do qual fui convidado a participar. A explicação que recebi menciona os riscos e benefícios do estudo e os tratamentos alternativos. Eu entendi que sou livre para interromper minha participação no estudo a qualquer momento sem justificar minha decisão e sem que esta decisão afete meu tratamento. Eu entendi o que não posso fazer durante o tratamento e sei que qualquer problema relacionado ao tratamento será tratado sem custos para mim. Eu concordo voluntariamente em participar deste estudo.

Eu concordo voluntariamente em participar deste estudo.

(Assinatura do participante de pesquisa ou responsável legal)
Local e data

Assinatura do Pesquisador

| |
|--|
| Rubricas: Participante da Pesquisa e /ou responsável legal _____ Pesquisador Responsável _____ Orientador _____ Orientado _____ |
|--|

| |
|--|
| Comitê de ética em Pesquisa do Setor de Ciências da Saúde da FUFPR Rua Pe. Camargo, 280 – 2º andar – Alto da Glória – Curitiba-PR – CEP:80060-240 Tel (41)3360-7259 - e-mail: cometica.saude@ufpr.br |
|--|

ANEXO II – PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

UNIVERSIDADE FEDERAL DO
PARANÁ - SETOR DE
CIÊNCIAS DA SAÚDE/ SCS -



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: ESTADO NUTRICIONAL DE PACIENTES PORTADORES DE DEFORMIDADE DENTOFACIAL NO PRÉ E PÓS OPERATÓRIO DE CIRURGIA ORTOGNÁTICA

Pesquisador: Leonardo Silva Benato

Área Temática:

Versão: 3

CAAE: 24855413.0.0000.0102

Instituição Proponente: Universidade Federal do Paraná - Setor de Ciências da Saúde/ SCS

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 577.738

Data da Relatoria: 02/04/2014

Apresentação do Projeto:

Trata-se de comunicação a este CEP de inclusão de um novo pesquisador, aluno de Graduação do Curso de Nutrição da UFPR que desenvolverá o Trabalho de Conclusão de Curso.

Objetivo da Pesquisa:

Conforme Parecer Consubstanciado deste CEP datado de 05/02/2014.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Conforme Parecer Consubstanciado deste CEP datado de 05/02/2014.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Conforme Parecer Consubstanciado deste CEP datado de 05/02/2014.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Conforme Parecer Consubstanciado deste CEP datado de 05/02/2014.

Recomendações:

Conforme Parecer Consubstanciado deste CEP datado de 05/02/2014.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Conforme Parecer Consubstanciado deste CEP datado de 05/02/2014.

Endereço: Rua Padre Camargo, 280

Bairro: 2ª andar

CEP: 80.060-240

UF: PR

Município: CURITIBA

Telefone: (41)3360-7259

E-mail: cometica.saude@ufpr.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DO
PARANÁ - SETOR DE
CIÊNCIAS DA SAÚDE/ SCS -



Continuação do Parecer: 577.738

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Considerações Finais a critério do CEP:

CURITIBA, 02 de Abril de 2014

Assinador por:
Claudia Seely Rocco
(Coordenador)

Endereço: Rua Padre Camargo, 280

Bairro: 2º andar

UF: PR

Município: CURITIBA

CEP: 80.060-240

Telefone: (41)3360-7259

E-mail: cometica.saude@ufpr.br