



CATÓLICA
FACULDADE DE MEDICINA DENTÁRIA

UISEU

EVOLUÇÃO DO QUOCIENTE DE ESTABILIDADE DO IMPLANTE APÓS A COLOCAÇÃO IMEDIATA DE IMPLANTES DENTÁRIOS

*Dissertação apresentada à Universidade Católica Portuguesa
para obtenção do grau de Mestre em Medicina Dentária*

Por:

Bárbara Lourenço da Silva Curto

Viseu, 2023



CATÓLICA
FACULDADE DE MEDICINA DENTÁRIA

VISEU

EVOLUÇÃO DO QUOCIENTE DE ESTABILIDADE DO IMPLANTE APÓS A COLOCAÇÃO IMEDIATA DE IMPLANTES DENTÁRIOS

*Dissertação apresentada à Universidade Católica Portuguesa
para obtenção do grau de Mestre em Medicina Dentária*

Por:

Bárbara Lourenço da Silva Curto

Orientador: Professor Doutor Bruno Leitão de Almeida

Coorientador: Professor Doutor Tiago Gonçalves Ferreira Borges

Viseu, 2023

“One day, in retrospect, the years of struggle will strike you as the most beautiful.”

Sigmund Freud

Dedico esta dissertação de Mestrado aqueles que me apoiam incondicionalmente, aos meus melhores amigos, aos meus pais e ao meu irmão, por terem participado e proporcionado a oportunidade de concretizar esta grande aventura, por serem o meu pilar e me incentivarem sempre a ser melhor. Sem vocês nada seria possível, sem vocês não seria quem sou.

AGRADECIMENTOS

O meu maior agradecimento a todas as pessoas presentes na minha vida, familiares e amigos por todo o apoio, ajuda e carinho que sempre me proporcionaram. O meu muito obrigada a todos os docentes que me ajudaram e apoiaram a transformar-me numa boa profissional e ser humano.

À minha Mãe, melhor amiga, pelo exemplo de mulher incomparável, de coragem, resiliência e generosidade, pela demonstração de amor incondicional, pela bondade e palavras certas nos momentos menos bons. Por ser o meu apoio em todos os momentos da minha vida.

Ao meu Pai, pelo exemplo de coragem, instinto protetor e amor incondicional, o meu ombro amigo de todas as horas. Pelo exemplo de resiliência e sabedoria, por fazer questão de estar sempre presente, pela compreensão e por me apoiar em todos os marcos da minha vida.

Ao meu irmão, melhor amigo, pelo exemplo de determinação, perseverança e paciência, por me colocar em primeiro lugar em todos os momentos, pelas brincadeiras de uma vida e por me incentivar diariamente a ser melhor. Meu maior orgulho.

Ao meu Pedro, pela caminhada bonita ao longo destes 6 anos, por todo o amor e amizade, pelo exemplo de humildade e bondade inigualável, por estar sempre presente e ser ombro amigo nos momentos menos bons.

À minha família, pelo amor, carinho, bondade e companheirismo. Pelos exemplos que me dão de coragem e positividade.

À minha avó Ema, a minha eterna estrela, por todo o amor que me deu e por todos os valores que me ensinou e me motivaram a tornar na mulher que sou hoje.

Ao meu avô João, por todo o amor que transmitiu a todos o que o rodeavam, pela generosidade e bondade que sempre o caracterizaram e pelo exemplo incontestável de pessoa maravilhosa.

À minha avó Gina, por sempre me ter incentivado a ser uma pessoa de bem, pelo exemplo de mulher maravilhosa, generosa e tenaz. Pelo amor sem medida que sempre me deu, sou uma privilegiada por a ter.

Ao meu avô António, pelo exemplo de homem trabalhador e paciente, que ama e vive para os netos, por encarar cada situação com positividade e não se dar por vencido em nenhuma circunstância.

Aos meus orientadores, Professor Doutor Bruno Leitão e Professor Doutor Tiago Borges, obrigada por toda a partilha de conhecimento, pela inspiração, paciência e compreensão para a realização deste trabalho.

Aos meus amigos do coração de Viseu, em especial Diana, Inês e Ana, por me mostrarem que com as pessoas certas a vida é mais simples. Sem vocês, este percurso não teria sido tão bonito, cheio de aventuras memoráveis e amor.

Ao meu querido binómio, por toda a partilha de conhecimento, por me ter proporcionado um semestre bonito. De Portugal ao Brasil, para sempre 236!

Aos meus grandes e eternos amigos, Rúben e Gustavo, pela magnífica aventura e caminhada que me proporcionaram durante estes 5 anos, pela amizade, ajuda, companheirismo e palavras certas. 'Amizade verdadeira é rara, mas é para a vida toda'.

Às minhas meninas, Mada, Quel, Tanita, Bábá, Carol, por todas as partilhas, todos os sorrisos, todo o apoio, todas as alegrias e por todos os anos de amizade. Estarão sempre comigo.

RESUMO

Objetivos: Avaliar a evolução do quociente de estabilidade do implante (ISQ) após a colocação de implante imediato até à restauração final e comparar o sucesso ou insucesso mediante as decisões de carga feitas com base nas leituras de ISQ.

Materiais e métodos: Estudo clínico retrospectivo com uma amostra de conveniência, composta por pacientes tratados com implantes dentários (Anyridge, MegaGen Implant, Daegu, Coreia do Sul) colocados imediatamente após a extração no período entre Outubro de 2022 e Abril de 2023. Foram excluídos pacientes com doenças ósseas sistêmicas, fumadores, gestantes e/ou que declarem estar em tratamento com medicamentos que potencialmente alterem o metabolismo ósseo. Após colocação de implante imediato de acordo com o protocolo cirúrgico do fabricante do implante, procedeu-se à leitura do ISQ1 com Mega ISQ II utilizando SmartPeg modelo 67 em quatro direções (vestibular, lingual, mesial, distal). Três meses após a cirurgia, o ISQ2 foi registado. Valores médios de ISQ, características demográficas e taxa de sucesso do implante, entre outros foram comparados. A codificação e inserção dos resultados foi feita em base de dados no software *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) versão 26.0, onde se realizou o tratamento estatístico com um valor de significância estatística de 5%.

Resultados: Foram colocados 20 implantes imediatos, 9 em indivíduos do sexo feminino e 11 em indivíduos do sexo masculino. O valor de ISQ1 médio foi $68 \pm 5,65$. Realizou-se carga imediata em 75% dos implantes colocados. Obtivemos 95% de sucesso nos casos realizados. Apenas em 5% dos casos não se observou um aumento do valor de ISQ1 para ISQ2. O ISQ2 apresentou um valor médio de $74 \pm 4,34$, resultando em um aumento do valor médio do ISQ após 3 meses de cicatrização

Conclusão: Observou-se a evolução positiva do ISQ 1 para 2, em praticamente todos os implantes imediatos colocados. A decisão de efetuar carga com base em valores de ISQ mostrou-se eficiente.

Palavras-chave: Osseointegração, Implante imediato, Estabilidade do implante

ABSTRACT

Objectives: To evaluate the evolution of the implant stability quotient (ISQ) after immediate implant placement until final restoration and to compare success or failure by loading decisions made on the basis of ISQ readings.

Materials and methods: A retrospective clinical study was performed on a convenience sample of patients treated with dental implants (Anyridge, MegaGen Implant, Daegu, South Korea) placed immediately after tooth extraction from October 2022 to December 2022. Patients with systemic bone diseases, smokers, pregnant women, and/or those stating that they are on medications that potentially alter bone metabolism were excluded. Immediate implant placement (IIP) according to the implant manufacturer's surgical protocol and ISQ1 scanning was performed with Mega ISQ II using SmartPeg model 67 in four sites (vestibular, lingual, mesial, distal). At the time of final prosthetic rehabilitation (3 months after surgery), the ISQ2 was recorded. Mean values of ISQ, demographic features and implant success rate were compared. After data were collected, the coding and insertion of the results was carried out in a database in the *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) versão 26.0 software. The treatment was carried out considering the objectives of the study. The statistical significance value is 5%.

Results: Twenty immediate implants were placed, 9 placed in females and 11 in males. The mean ISQ1 value was $68 \pm 5,65$. Immediate loading was performed on 75% of the implants placed, with 25% not having immediate loading. We obtained 95% of success in the cases performed, in 5% there was no increase in the value of ISQ1 to ISQ2. ISQ2 presented a mean value of $74 \pm 4,34$, resulting in an increased ISQ value after 3 months of healing.

Conclusion: A positive evolution from ISQ1 to 2 was observed in virtually all immediate implants placed. The decision to load based on ISQ values proved to be efficient.

Key-words: Osteointegration, Immediate implant placement, Implant stability

ÍNDICE

I. INTRODUÇÃO	1
1.1 Implantes.....	3
1.2 Implantes imediatos	4
1.3 Osteointegração	5
1.3.1 Critérios da Osteointegração	6
1.4 Avaliação de estabilidade do implante.....	6
1.5 ISQ	7
1.6 Classificação de Misch	9
OBJETIVOS	10
II. MATERIAIS E MÉTODOS	11
Análise Estatística.....	13
III. RESULTADOS.....	15
3.1 Caraterização da amostra.....	17
3.1.1 Caracterização Sociodemográfica.....	17
3.1.2 Caracterização de Carga Imediata.....	18
3.1.3 Caracterização de Variáveis.....	18
3.2 Comparação de variáveis com ISQ.....	20
3.2.1 Comparação de ISQ e Género	20
3.2.2 Comparação de ISQ e Carga Imediata	21
3.2.3 Comparação de ISQ e Tipo de osso	22
Teste de Normalidade e Homogeneidade de variáveis	23
IV. DISCUSSÃO	27

4.1 Avaliação da evolução do ISQ após a colocação até á restauração final do implante.....	29
4.2 Comparação do sucesso do implante mediante decisões de carga com base nas leituras de ISQ	30
4.3 Avaliação da relação do torque com o ISQ inicial	31
4.4 Avaliação da relação de outras variáveis registadas com o sucesso do implante e o valor de ISQ.....	32
4.4.1 Género	32
4.4.2 Tipo de osso	33
4.5 Limitações do estudo.....	34
4.6 Perspetivas futuras	34
V. CONCLUSÕES	35
VI. BIBLIOGRAFIA	39
VII. APÊNDICES	47
Apêndice I - Caso Clínico de paciente incluído na amostra	49
VIII. ANEXO	53
Anexo I – Declaração de aprovação pelo Conselho Científico.....	55
Anexo II – Parecer aceite pelo Comité de Ética para a Saúde na Universidade Católica Portuguesa	56

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Caracterização carga imediata	18
--	----

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1. Caracterização sociodemográfica da amostra	17
Tabela 2. Caracterização de variáveis	19
Tabela 3. Correlação de Spearman	20
Tabela 4. Resultados da estabilidade do implante relativos ao género	21
Tabela 5. Resultados da estabilidade do implante relativos à carga imediata	22
Tabela 6. Resultados da estabilidade do implante relativos ao tipo de osso	23

ABREVIATURAS, SIGLAS E ACRÓNIMOS

RFA- Análise de frequência de ressonância.

ISQ- Quociente de estabilidade do implante.

ISQ1- Quociente de estabilidade do implante medido imediatamente após a colocação do implante.

ISQ2- Quociente de estabilidade do implante medido 3 meses após a colocação do implante.

Δ ISQ- Diferença entre os coeficientes de estabilidade do implante, ISQ1 e ISQ2.

IIP- Colocação imediata de implantes.

TI- Torque de inserção.

I. INTRODUÇÃO

A estabilidade do implante no momento da sua colocação tem sido um critério para o sucesso da osteointegração, sendo também associada à tomada de decisão no que diz respeito a carga imediata. Os valores de torque de inserção após colocação do implante têm sido utilizados para avaliação clínica da estabilidade do implante. O quociente de estabilidade do implante (ISQ) é uma abordagem mais completa da estabilidade e permite uma análise mais racional dos resultados e do processo de tomada de decisão da carga. Trata-se de um processo considerado eficaz e não invasivo (1,2).

1.1 Implantes

Os problemas que advêm da perda de dentes têm-se revelado tanto prejudiciais como incômodos para o ser humano desde há vários séculos. Vários esforços foram feitos para solucionar a perda de um dente e a forma como este poderia ser substituído por um implante(3).

O primeiro relato feito sobre a utilização de um implante remota a 600 dC. Eram utilizadas conchas, pedras e marfim para colmatar a perda de dentes mandibulares. Durante o século XIX, ouro, prata, porcelana e irídio foram utilizados como materiais para implantes dentários (4–6).

A primeira patente de um implante endósseo cilíndrico rosqueado foi apresentada nos Estados Unidos da América em 1938, mas acredita-se que no início do século XX tenha sido colocado o primeiro implante bem-sucedido (6,7).

A implantologia oral reinventou a medicina dentária e a forma como é praticada diariamente, através da incorporação de um método de tratamento com alto nível de fiabilidade para a reabilitação de espaços edêntulos (8). O implante dentário trabalha como uma raiz artificial na mandíbula e na maxila restabelecendo a anatomia dentária através do suporte de próteses fixas e parciais removíveis (2).

Os implantes apresentam indicações, entre elas: edentulismo unitário, parcial ou total. Contudo, a reabilitação através de implantes dentários pode estar contraindicada, nomeadamente em pacientes que tenham tido enfarte do miocárdio, tratamento ativo de lesões malignas, uso de bisfosfonatos, acidente vascular cerebral, entre outros. Condições sistémicas e hábitos como, osteoporose, tabagismo ou

diabetes mellitus, afetam a taxa de sobrevivência do implante podendo diminuí-la consideravelmente (9).

Crítérios como género e idade não aparentam afetar a estabilidade e osteointegração do implante. Porém, o desenho do implante é um critério que influencia a estabilidade primária e secundária do implante. Existem duas principais características associadas: o macro design (desenho e formato do corpo do implante) e o micro design (topografia da superfície do implante) (2,10,11).

Na fase inicial da implantologia, as reabilitações descritas por Branemark, compreendiam apenas a colocação tardia de implantes. Em 1976, foi introduzida uma abordagem terapêutica mais recente, que diminui os intervalos de tempo através da colocação imediata de implantes (12).

1.2 Implantes imediatos

A colocação de um implante imediato, é definida pela inserção do implante no alvéolo imediatamente após a extração do dente que ocupava o mesmo. A colocação do implante dá-se no mesmo procedimento clínico da extração, não existindo tempo de cicatrização entre os dois procedimentos (13–15).

Estudos confirmam que implantes colocados em alvéolos após extração são osteointegrados com um alto grau de fiabilidade(15).

Alguns benefícios desta técnica são: redução no número de intervenções cirúrgicas, no tempo de tratamento, no tempo de reabilitação e na menor quantidade de alterações dimensionais que ocorrem no osso alveolar após a extração(12).

Além das vantagens mencionadas, a taxa de sobrevivência e sucesso do implante apresentam-se também com resultados favoráveis (12).

Esta técnica é desaconselhada em dentes com comprometimento periapical e/ou periodontal. A desvantagem de colocar um implante em um alvéolo que apresente lesão periapical é a contaminação deste ser provável, devido ao risco de interferência microbiana na cicatrização, levando à falha do implante (16).

Um dos principais desafios para o médico dentista, é atingir o equilíbrio dos tecidos peri-implantares, otimizando a função e a estética, respeitando os tecidos (15).

Há inúmeros fatores que devem ser considerados na colocação de implantes imediatos, dos quais se destacam: o local onde vai ser colocado o implante e a

espessura e qualidade da gengiva e paredes ósseas. Locais de extração com osso bucal mais espesso parecem demonstrar menor tendência a reabsorção da crista óssea (14,17).

Quando a sondagem periodontal se observa profunda na face vestibular do dente extraído, pode indicar dano ou perda da parede óssea vestibular do alvéolo. Locais que previamente apresentem o osso bucal danificado, são propícios a recessões nos tecidos moles, mesmo com auxílio de procedimentos regenerativos (13–15,17).

1.3 Osteointegração

A osteointegração de implantes dentários ocorre com um grau de sucesso previsível, e descreve uma conexão estrutural e funcional direta entre osso vivo e a superfície do implante, sem a interposição de tecido mole (15,18,19).

A osteointegração, é atingida através da estimulação pela introdução de um corpo estranho em contacto com osso, induzindo tensão no osso peri-implantar desencadeando complexas reações inflamatórias, originando novo osso. É posteriormente mantida, pela remodelação do osso adjacente ao material (18).

De forma a alcançar a osteointegração, a técnica de preparação do alvéolo deve obedecer a alguns princípios. A técnica deve minimizar os danos ósseos causados durante a preparação do local. Para evitar excesso de calor durante a perfuração, é aconselhado o uso de brocas de corte afiado, de baixa velocidade e alto torque. Inicia-se a perfuração com brocas de menor diâmetro e vai se aumentando gradualmente, irrigando sempre com solução salina esterilizada (18,20–25).

A procura de métodos para otimizar a integração de implantes e a regeneração óssea, ou para diminuir as patologias infecciosas em implantes, aumentou consideravelmente nas últimas décadas. Nomeadamente, vários tratamentos de superfície de implantes dentários foram desenvolvidos. A osteointegração é influenciada por este fator, estando diretamente relacionado à formação de osso e à remodelação óssea. Estes dois processos, dependem da atividade das células ósseas, nomeadamente dos osteoblastos. Quanto melhor for a aderência dos osteoblastos à superfície do implante, maior será a quantidade de osso criado ao redor deste (18,20–26).

1.3.1 Critérios da Osteointegração

Em 1989, decorreram conversações sobre a necessidade de existirem critérios que estabelecessem o sucesso na utilização de implantes. Foram instituídos 6 critérios necessários para obter com sucesso a osteointegração: ausência de sintomatologia associada ao implante e estruturas vitais, implante imóvel durante exames clínicos, ausência de radiotransparência peri-implantar, perda óssea vertical média menor que 0,1mm ao ano e satisfação do paciente e dentista com as restaurações implanto-suportadas (24,27).

1.4 Avaliação de estabilidade do implante

O formato do implante dentário tem influência na fixação biomecânica e na função do osso. O corpo do implante e a forma em rosca que o compõem, aumentam a área de superfície para que haja integração direta osso-implante (3).

Após a colocação do implante, uma estabilidade inicial deve ser atingida, providenciada pela retenção mecânica do implante no osso onde este foi implantado, oferecendo um microambiente favorável para o estabelecimento da osteointegração (2).

Algumas normas são utilizadas para definir o sucesso da osteointegração. A principal, é a estabilidade dos implantes, esta categoria é subdividida em estabilidade primária e estabilidade secundária (28).

Compreende-se por estabilidade primária, a primeira fixação do implante ao osso, onde o implante deve estar inserido sem ser possível movimentá-lo, para que seja exequível ocorrer a cicatrização ao longo do implante. A estabilidade primária depende de vários fatores, como a quantidade e qualidade do osso e a técnica cirúrgica (29,30).

Por estabilidade secundária, entende-se o envolvimento biológico e a homeostase por meio da aposição óssea do implante, ocorrendo após a colocação do implante (31).

A estabilidade secundária aumenta gradualmente ao longo do tempo. Este processo de transição, onde inicialmente a estabilidade primária é preponderante, para a fase onde a estabilidade secundária passa a dominar, decorre no período de 5 a 8 semanas após a colocação do implante dentário (2).

Alcançar um grau de estabilidade primária ideal no momento da cirurgia, tem-se revelado fundamental para obter sucesso na osteointegração, assim como, para prever o tempo ideal de carga do implante (18).

Existe uma correlação entre a localização intraoral do implante e a estabilidade deste. Implantes colocados na mandíbula, apresentam-se mais estáveis, não havendo diferença estatística na sobrevivência do implante em regiões anteriores e posteriores (32).

1.5 ISQ

Existem diferentes métodos para medir a estabilidade primária e secundária de um implante. Clinicamente, o grau de estabilidade do implante pode ser avaliado objetivamente, pelos valores de torque de inserção, ou subjetivamente, pelos quocientes de estabilidade do implante, adquiridos através da análise de frequência de ressonância (18,33).

Existe um elevado número de publicações que descreve uma possível relação entre torque de inserção e valor de quociente de estabilidade do implante (ISQ). As medições de torque, fornecem uma ferramenta para quantificar a estabilidade primária do implante e para acrescentar uma base quantitativa sólida à técnica cirúrgica (2).

Por sua vez, os valores de ISQ são obtidos na prática clínica de forma não invasiva através da frequência de ressonância após a colocação de implantes. Estas medições, são usadas como indicador indireto para determinar o período de carga prática do implante e prever o prognóstico de possível falha do mesmo (2).

O valor de ISQ é baseado na medição de análise de frequência de ressonância. A análise de frequência de ressonância apresenta-se como um método promissor entre os vários disponíveis para medir a estabilidade primária. Desenvolvida por Meredith, é um método não invasivo para quantificar a estabilidade (11,34).

O valor de ISQ é um número inteiro entre 0 e 100. Quatro intervalos principais foram determinados para classificar a estabilidade do implante. O intervalo mais baixo,

apresenta um resultado abaixo de 60, neste intervalo o implante tem estabilidade baixa. O intervalo seguinte, onde se integram os valores de 60 a 64, é designado de intervalo tradicional, onde o implante necessita de tempo de cicatrização sem carga. O intervalo entre 65 e 69, é designado como intervalo de carga inicial, onde o médico dentista decide qual o tempo ideal para carregar o implante. O intervalo com valor igual ou superior a 70, em que o implante está estável no osso, é o ideal para carga de implantes imediatos unitários (33).

Foi reportado que para implantes unitários, em relação à sobrevivência do implante e à perda óssea, implantes com um torque de cerca 35 a 45N ou um ISQ superior a 70 permitem a realização de carga imediata com sucesso. De acordo com o protocolo de carga imediata de implantes unitários em pacientes parcialmente edêntulos, existe um nível de evidência significativa no que diz respeito à longevidade do implante e à estabilidade do osso marginal, o que suporta a ideia do uso de carga imediata neste tipo de implantes.

Em casos de implantes ferulizados para carga imediata de próteses totais, o valor de torque mínimo foi reportado como sendo de 30N/cm² e de ISQ entre 60 e 65. Aplicando carga abaixo deste valor, foi relatada a diminuição da taxa de sobrevivência do implante (35,36).

A literatura sugere ainda que um protocolo cirúrgico adequado é um parâmetro importante para obter estabilidade primária, e que este é um critério crucial para assegurar o sucesso do implante em todos os protocolos de colocação de implantes (34,35).

1.6 Classificação de Misch

Em 1988, Misch sugeriu uma classificação que divide a densidade óssea em quatro grupos e tem por base as singularidades macroscópicas do osso cortical e trabecular, sendo este comumente encontrado em zonas edêntulas, tanto na maxila como na mandíbula (39).

De acordo com a sua classificação, o osso divide-se em tipo de osso 1, 2, 3 e 4. Osso tipo 1 apresenta-se como osso cortical denso, osso tipo 2 caracteriza-se por osso cortical denso poroso e osso trabecular denso, osso tipo 3 mostra-se como um osso cortical poroso e fino e trabecular fino, o osso 4 é um tipo de osso que se caracteriza pela ausência de osso cortical e osso trabecular fino preenchendo praticamente todo o volume ósseo (36,39).

Objetivos

Os objetivos primários do presente estudo são:

1. Avaliar a evolução do ISQ após a colocação do implante imediato até à restauração final;
2. Comparar o sucesso ou insucesso do implante mediante as decisões de carga com base nas leituras de ISQ.

Como objetivos secundários definiram-se os seguintes:

- Avaliar a relação do torque com o ISQ inicial;
- Avaliar a relação das outras variáveis registadas com o sucesso do implante e com valor de ISQ.

II. MATERIAIS E MÉTODOS

Este estudo clínico retrospectivo foi efetuado com uma amostra de conveniência, composta por pacientes adultos (>18 anos de idade) tratados com implantes dentários (Anyridge, MegaGen Implant, Daegu, Coreia do Sul) colocados imediatamente após a extração dentária no período entre outubro de 2022 e abril de 2023 na clínica privada do Prof. Dr. Bruno Leitão de Almeida.

O recrutamento dos pacientes foi realizado independentemente da investigação, de acordo com os critérios de inclusão enumerados a seguir. Os critérios de inclusão compreenderam pacientes submetidos à colocação imediata de implantes e que estejam dispostos a assinar e concordar com a declaração de consentimento informado. Serão excluídos os pacientes com doenças ósseas sistêmicas, fumadores, gestantes e/ou que declarem estar em tratamento com medicamentos que potencialmente alterem o metabolismo ósseo.

O procedimento cirúrgico incluiu: anestesia local com articaína; colocação sem retalho de implante imediato de acordo com o protocolo cirúrgico do fabricante do implante (Anyridge, MegaGen Implant, Daegu, Coreia do Sul); Leitura do ISQ com Mega ISQ II (MegaGen Implant, Daegu, Coreia do Sul) utilizando SmartPeg modelo 67 em quatro direções (vestibular, lingual, mesial, distal). Um caso modelo pode ser consultado no Anexo 1. No momento da reabilitação protética final (3 meses após a cirurgia), o ISQ foi registado novamente usando o mesmo método descrito anteriormente. Outras variáveis recolhidas foram: género, idade, área de colocação do implante, necessidade de procedimentos regenerativos, comprimento e diâmetro do implante utilizado, realização de carga imediata, torque na colocação do implante e sucesso do implante.

Análise Estatística

Neste estudo, após a recolha dos dados, foi feita a codificação e inserção em base de dados no software *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) versão 26.0, onde se realizou o tratamento estatístico. O tratamento foi realizado tendo em consideração os objetivos do estudo.

Para a análise descritiva recorreu-se às distribuições de frequências e às medidas estatísticas: mínimo, máximo, média e desvio padrão, assim como às representações gráficas.

Na análise inferencial recorreu-se aos testes paramétricos: teste t – Student para comparação de médias entre dois grupos independentes e teste anova para a comparação de médias de pelo menos três independentes. A aplicação dos testes paramétricos pressupõe a verificação do pressuposto da normalidade das distribuições e também da homogeneidade das variâncias (no caso da Anova). Caso os pressupostos não se verifiquem recorreu-se aos testes não paramétricos Mann-Whitney para detetar diferenças significativas entre dois grupos independentes, para comparação de três ou mais grupos utilizou-se o teste não paramétrico Kruskal-Wallis.

Recorreu-se ao coeficiente de correlação de Spearman, dado que não se verificou o pressuposto da normalidade, para medir a relação linear entre as variáveis.

O valor de significância é de 5%.

III. RESULTADOS

Os resultados serão expostos sob a forma de tabelas e figuras para melhor interpretação dos mesmos.

3.1 Caracterização da amostra

O estudo contou com uma amostra de conveniência composta por 20 pacientes adultos, tratados com implantes dentários (Anyridge, MegaGen Implant, Daegu, Coreia do Sul) colocados imediatamente após a extração dentária. Todos os pacientes incluídos nesta amostra assinaram e concordaram com a declaração de consentimento informado.

3.1.1 Caracterização Sociodemográfica

Dos 20 pacientes que constituem a amostra, 45% (n=9) são do gênero feminino e 55% (n=11) do gênero masculino. Relativamente à idade dos pacientes observa-se que a média foi de $62,30 \pm 11,93$ anos. Constata-se que, os valores oscilaram entre o mínimo de 40 anos e o máximo de 76 anos. Em média os homens são mais velhos do que as mulheres.

Tabela 1. Caracterização sociodemográfica da amostra

Gênero	Frequência	Idade		
	n (%)	Mínimo	Máximo	$\bar{X} \pm s$
Masculino	11 (55,0%)	40,00	76,00	$64,00 \pm 15,32$
Feminino	9 (45,0%)	54,00	67,00	$60,22 \pm 6,00$
Total	20 (100%)	40,00	76,00	$62,30 \pm 11,93$

3.1.2 Caracterização de Carga Imediata

A caracterização da amostra, em relação à carga imediata efetuada nos pacientes participantes, pode ser consultada na Figura 1. Sendo que 75,0% (n=15) dos implantes colocados teve carga imediata e 25,0% (n=5) não teve. Dos implantes onde foi efetuada carga, 9 foram carga ferulizada parcial, 4 carga total e 2 tiveram carga unitária.

Em dois implantes procedeu-se à colocação de membrana e em quatro recorreu-se a xeno-enxerto.

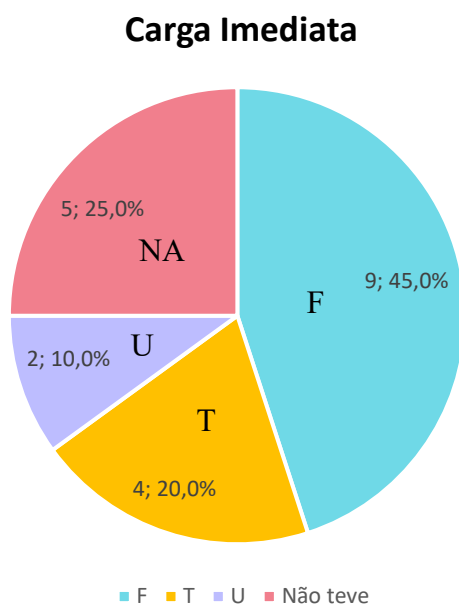


Figura 1. Caracterização carga imediata

F- Carga ferulizada parcial / U- Carga unitária / T- Carga total / NA- Não foi realizada a carga

3.1.3 Caracterização de Variáveis

Na tabela 2 apresenta-se a caracterização das variáveis: torque aplicado, as medidas ISQ1, ISQ2 e Δ ISQ.

Além destas variáveis, a respeito do diâmetro dos implantes colocados: Verifica-se que foram colocados 4 implantes com 3,5mm; 13 implantes com 4mm; 1 implante

com 4,5mm e 2 implantes com 5mm de diâmetro. No que diz respeito ao comprimento dos implantes colocados: 1 apresentava 8,5mm, 3 com 10mm, 5 implantes com 11,5mm, 9 implantes de 13mm e 2 implantes de 15mm.

O torque de inserção variou entre o mínimo de 20N/cm² e o máximo de 45N/cm², apresentando o valor médio de 35N/cm² ±8,74N/cm².

Relativamente ao coeficiente de estabilidade do implante na primeira medição, ISQ1, observa-se que este variou entre 55 e 77, tendo valor médio de 68,45±5,65. Na segunda medição deste coeficiente, ISQ2, observa-se o aumento do valor médio para 74,37 e a diminuição da dispersão para 4,34, tendo o valor mínimo aumentado passando a 68, assim como o valor máximo, que passou a 82.

Na diferença entre os coeficientes de estabilidade do implante, ΔISQ, observa-se que este varia entre -1 e 13, sendo a média de 6,21±4,63.

Tabela 2. Caracterização de variáveis

Variável	n	Mínimo	Máximo	$\bar{X} \pm s$
Torque (N/cm ²)	20	20,00	45,00	35,00±8,74
ISQ1	20	55,00	77,00	68,45±5,65
ISQ2	19	68,00	82,00	74,37±4,34
ΔISQ	19	-1,00	13,00	6,21±4,63

$\bar{X} \pm s$ – Média ± Desvio padrão

Com o objetivo de medir a correlação entre as variáveis: ISQ1, ISQ2, ΔISQ, idade, diâmetro, comprimento e torque verificou-se a possível normalidade das distribuições. Através do teste de Shapiro-Wilk concluiu-se que nem todas as distribuições das variáveis eram normalmente distribuídas, desta forma recorreu-se ao coeficiente de correlação de Spearman.

Observa-se, na tabela 3, que a medida ISQ1 está significativamente correlacionada com ISQ2 e ΔISQ. O sentido da correlação com ISQ2 é positivo, porém, o sentido com ΔISQ é negativo, ou seja, quando ISQ1 aumenta ΔISQ diminui.

Por sua vez a idade e o diâmetro apresentam uma correlação significativa e sentido negativo com ISQ2, ou seja, quando a idade/diâmetro aumenta o ISQ2 diminuiu.

O comprimento não apresenta qualquer coeficiente de correlação significativo com as medidas em estudo.

Para a variável torque obteve-se coeficiente de correlação significativo no sentido positivo com ISQ1 e de sentido negativo com Δ ISQ.

Tabela 3. Correlação de Spearman

	ISQ1	ISQ2	Δ ISQ
ISQ1	1	0,479* (0,038)	-0,640** (0,003)
ISQ2	---	1	0,253 (0,295)
Δ ISQ	----	----	1
Idade	-0,326 (0,161)	-0,782** (0,000)	-0,287 (0,233)
Diâmetro	-0,300 (0,199)	-0,630** (0,004)	-0,017 (0,909)
Comprimento	0,232 (0,324)	0,271 (0,261)	-0,143 (0,558)
Torque	0,523* (0,018)	0,243 (0,316)	-0,472* (0,042)

*-significativo a 5%; **-significativo a 1%.

3.2 Comparação de variáveis com ISQ

3.2.1 Comparação de ISQ e Género

Procedeu-se à comparação dos resultados da estabilidade do implante por género. Assim, na tabela 4, observa-se que as mulheres apresentam em todas as medidas de estabilidade valores médios mais elevados e menores dispersões.

Pela aplicação do teste paramétrico *t*, uma vez que se verificou a normalidade das distribuições, concluiu-se que as diferenças observadas não apresentam significância estatística.

Tabela 4. Resultados da estabilidade do implante relativos ao género

Variável	Género	$\bar{X} \pm s$	T (p)
ISQ1	Masculino	68,18±7,11	-0,229 (0,882)
	Feminino	68,78±3,53	
ISQ2	Masculino	73,60±5,30	-0,806 (0,420)
	Feminino	75,22±3,03	
ΔISQ	Masculino	6,00±5,10	-0,203 (0,841)
	Feminino	6,44±4,33	

$\bar{X} \pm s$ – Média ± desvio padrão;

T (p) – Estatística do teste paramétrico *t* (nível de significância)

3.2.2 Comparação de ISQ e Carga Imediata

Procedeu-se à comparação dos resultados da estabilidade do implante por aplicação ou não da carga imediata. Observa-se, na tabela 5, que os resultados obtidos na aplicação da carga apresentam valores médios de estabilidade do implante mais elevados nas duas medições e menores dispersões. Pela aplicação do teste paramétrico *t*, uma vez que se verificou a normalidade das distribuições, concluiu-se que as diferenças observadas apresentam significância estatística no ISQ1 ($t=2,952$; $p<0,05$). Relativamente à variação da estabilidade entre as duas medições, ΔISQ, observa-se que esta é em termos médios e de dispersão mais elevada quando não se aplicou a carga imediata.

Como não se verificou a normalidade das distribuições utilizou-se o teste não paramétrico Mann-Whitney que permitiu concluir que as diferenças observadas são estatisticamente significativas ($p=0,034$).

Tabela 5. Resultados da estabilidade do implante relativos à carga imediata

Variável	Carga imediata	$\bar{X} \pm s$	T (p)
ISQ1	Sim	70,27±3,61	2,952 (0,009)
	Não	63,00±7,52	
ISQ2	Sim	74,79±4,39	0,692 (0,498)
	Não	73,20±4,44	
Δ ISQ	Sim	4,79±3,62	-2,090 (0,034) ^a
	Não	10,20±5,17	

$\bar{X} \pm s$ – Média \pm desvio padrão;

T (p) – Estatística do teste paramétrico *t* (nível de significância); ^a – aplicação do teste não paramétrico Mann-Whitney.

3.2.3 Comparação de ISQ e Tipo de osso

Realizou-se a comparação dos resultados da estabilidade do implante por tipo de osso, considerando apenas os tipos 2, 3 e 4, pois para o restante tem-se apenas duas observações o que não possibilita a aplicação de testes. Assim, na tabela 6 observa-se que os resultados obtidos no tipo de osso 2 ou no tipo de osso 3 apresentam valores médios de estabilidade do implante mais elevados nas duas medições. Pela aplicação do teste paramétrico *anova* para o ISQ2, uma vez que se verificou a normalidade das distribuições e a homogeneidade das variâncias, concluiu-se que as diferenças observadas não apresentam significância estatística. Relativamente à variação da estabilidade entre as duas medições, Δ ISQ, observa-se que esta é em termos médios e de dispersão mais pequena no osso tipo 3. Como não se verificou a homogeneidade das variâncias no ISQ1 utilizou-se o teste não paramétrico Kruskal-Wallis que permitiu concluir que as diferenças observadas não são estatisticamente significativas ($p=0,516$).

Tabela 6. Resultados da estabilidade do implante relativos ao tipo de osso

Variável	Tipo de osso	$\bar{X} \pm s$	Z (p)
ISQ1	Tipo 2	69,44±3,28	1,322 (0,516) ^a
	Tipo 3	68,20±3,19	
	Tipo 4	62,00±10,44	
ISQ2	Tipo 2	74,00±3,74	0,987 (0,399)
	Tipo 3	73,40±2,97	
	Tipo 4	70,67±3,79	
Δ ISQ	Tipo 2	6,00±1,41	0,643 (0,542)
	Tipo 3	5,13±4,49	
	Tipo 4	8,67±6,66	

$\bar{X} \pm s$ – Média \pm desvio padrão;

Z (p) – Estatística de teste paramétrico *Anova* (nível de significância); ^a – aplicação do teste não paramétrico Kruskal-Wallis

Teste de Normalidade e Homogeneidade de variáveis

Testes de Normalidade

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estatística	gl	Sig.	Estatística	gl	Sig.
Idade	,188	19	,075	,902	19	,053
Diametro	,367	19	,000	,757	19	,000
Comprimento	,201	19	,042	,923	19	,127
Torque	,156	19	,200*	,902	19	,052
ISQ1	,138	19	,200*	,942	19	,287
ISQ2	,181	19	,101	,935	19	,217
DifISQ	,158	19	,200*	,932	19	,186

*. Este é um limite inferior da significância verdadeira.

a. Correlação de Significância de Lilliefors

Testes de Normalidade

	Gênero	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Estatística	gl	Sig.	Estatística	gl	Sig.
ISQ1	Masc	,177	10	,200*	,934	10	,485
	Fem	,153	9	,200*	,924	9	,424
ISQ2	Masc	,252	10	,072	,848	10	,054
	Fem	,189	9	,200*	,943	9	,617
DifISQ	Masc	,180	10	,200*	,914	10	,308
	Fem	,158	9	,200*	,939	9	,570

*. Este é um limite inferior da significância verdadeira.

a. Correlação de Significância de Lilliefors

Testes de Normalidade

	Cargalmediata	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Estatística	gl	Sig.	Estatística	gl	Sig.
ISQ1	Sim	,143	14	,200*	,972	14	,903
	Não	,195	5	,200*	,938	5	,651
ISQ2	Sim	,237	14	,032	,879	14	,055
	Não	,257	5	,200*	,882	5	,318
DifISQ	Sim	,095	14	,200*	,985	14	,994
	Não	,436	5	,002	,632	5	,002

*. Este é um limite inferior da significância verdadeira.

a. Correlação de Significância de Lilliefors

Testes de Normalidade

	TipoOsso	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Estatística	gl	Sig.	Estatística	gl	Sig.
ISQ1	Osso tipo 2	,142	8	,200*	,978	8	,952
	Osso tipo 3	,199	5	,200*	,967	5	,858
	Osso tipo 4	,351	3	.	,828	3	,183
ISQ2	Osso tipo 2	,204	8	,200*	,895	8	,261
	Osso tipo 3	,282	5	,200*	,897	5	,391
	Osso tipo 4	,337	3	.	,855	3	,253
DifISQ	Osso tipo 2	,123	8	,200*	,972	8	,912
	Osso tipo 3	,227	5	,200*	,916	5	,503
	Osso tipo 4	,358	3	.	,812	3	,144

*. Este é um limite inferior da significância verdadeira.

a. Correlação de Significância de Lilliefors

Teste de Homogeneidade de Variâncias

		Estatística de			Sig.
		Levene	df1	df2	
ISQ1	Com base em média	8,088	2	14	,005
	Com base em mediana	1,188	2	14	,334
	Com base em mediana e com df ajustado	1,188	2	3,264	,410
	Com base em média aparada	7,296	2	14	,007
ISQ2	Com base em média	,553	2	13	,588
	Com base em mediana	,477	2	13	,631
	Com base em mediana e com df ajustado	,477	2	8,688	,636
	Com base em média aparada	,541	2	13	,594
DifISQ	Com base em média	,713	2	13	,508

Evolução do Quociente de estabilidade do implante após a colocação imediata de implantes dentários

Com base em mediana	,099	2	13	,907
Com base em mediana e com df ajustado	,099	2	6,217	,907
Com base em média aparada	,660	2	13	,533

IV. DISCUSSÃO

Sucintamente, com este estudo pretende-se avaliar a evolução do quociente de estabilidade do implante (ISQ) após a colocação de implante imediato até à restauração final e comparar o sucesso ou insucesso mediante as decisões de carga feitas com base nas leituras de ISQ.

4.1 Avaliação da evolução do ISQ após a colocação até à restauração final do implante

Segundo a literatura, o principal objetivo de sucesso dos implantes dentários é alcançar a osteointegração e a estabilidade primária é um requisito obrigatório para que tal aconteça. A quantidade e localização da cortical óssea que rodeia o implante contribui para o contacto implante-osso e consequentemente para a estabilidade do implante (40–42).

Após a análise de resultados da amostra, composta por 20 pacientes, foi possível averiguar que, relativamente ao coeficiente de estabilidade do implante na primeira medição, ISQ1, observa-se um valor médio de $68,45 \pm 5,65$. Comparando com a segunda medição deste coeficiente, efetuada 3 meses após a colocação do implante, ISQ2, observa-se o aumento do valor médio para $74,37 \pm 4,34$, a diminuição da dispersão entre valores e o aumento do valor mínimo de 55 para 68 bem como o valor máximo de 77 para 82.

Observa-se que a variável ISQ1 está significativamente correlacionada com ISQ2 e Δ ISQ. O sentido da correlação com ISQ2 é positivo, ou seja, uma elevada estabilidade primária parece contribuir para uma alta estabilidade secundária. Porém, o sentido com Δ ISQ é negativo, quando ISQ1 aumenta a variação de ISQ diminui, isto parece indicar que o aumento da estabilidade absoluta medida por ISQ será maior quando a estabilidade inicial é inferior.

De acordo com vários autores, a estabilidade de implantes colocados na mandíbula e maxila apresentam uma evolução semelhante entre os valores de ISQ (41,42). Foi demonstrado que as medições de frequência de ressonância podem ser realizadas no momento da colocação do implante e que, durante o processo de cicatrização, as variações do resultado podem dever-se ao aumento do nível de osteointegração entre o implante e os tecidos circundantes (43).

Analisamos os resultados que obtivemos, e foi possível averiguar que existiu uma evolução do quociente de estabilidade do implante desde a colocação até à restauração final e que esta pode estar relacionada com vários fatores.

4.2 Comparação do sucesso do implante mediante decisões de carga com base nas leituras de ISQ

A estabilidade primária/mecânica, no momento da colocação, conduz a uma estabilidade secundária/biológica mais eficiente e está correlacionada com a qualidade e quantidade de osso disponível (31,44).

Para a otimização dos protocolos de carga imediata é necessário planeamento personalizado para cada paciente de acordo com a previsão real de osteointegração do implante que pode ser medida através de métodos quantitativos e objetivos (45).

Após análise, procedeu-se à comparação dos resultados da estabilidade do implante por aplicação ou não de carga imediata.

Comparando ISQ1 e ISQ2 quando existiu aplicação de carga imediata, os valores médios mais elevados foram obtidos em ISQ2, revelando que existiu uma evolução positiva na estabilidade do implante entre a medição de ISQ1 e 2, ao fim de 3 meses.

Observando os valores de ISQ1, estes apresentam-se superiores quando existiu aplicação de carga. Porém, inferiores aos valores de ISQ2 nos mesmos casos, demonstrando que existiu evolução positiva nos valores médios de ISQ no decorrer dos 3 meses pós-operatórios nos casos em que foi realizada carga.

Relativamente à variação da estabilidade entre as duas medições, Δ ISQ, observa-se que esta é, em termos médios, mais elevada quando não se aplicou a carga imediata, ou seja, nos casos com ISQ mais baixos em que não realizou carga imediata, a subida de ISQ1 para ISQ2 foi elevada, demonstrando aumento da estabilidade. Na realidade os valores médios de ISQ2 são semelhantes nos casos em que foi realizada carga ou não. Respetivamente $74,79 \pm 4,39$ e $73,20 \pm 4,44$.

Segundo Fischer et al, foi possível averiguar, através da medição com RFA, que a qualidade e quantidade de osso aumentaram com o tempo, mostrando uma resposta favorável do osso a implantes em que se realizou carga imediata (44). Segundo uma

revisão sistemática de Tettamanti et al, os implantes com aplicação de carga imediata podem representar um protocolo confiável e eficaz para reabilitar um ou vários espaços edêntulos e oferecer vantagens para o paciente como função, estética e conforto. Todavia, fatores como seleção do paciente, número e design do implante, quantidade e qualidade óssea, estabilidade primária e habilidade do profissional, influenciam o sucesso clínico da técnica. Estudos sobre implantes submetidos as cargas imediatas mostram que resultados positivos podem ser esperados, se os critérios anteriores forem atendidos (46,47).

Tendo em mente o presente estudo, analisando os implantes submetidos a carga imediata, conseguimos notar que os valores de ISQ revelaram-se superiores em todos os momentos aquando da aplicação de carga. Quando esta é realizada em implantes com valores de ISQ1 entre os valores de referência, os resultados foram previsíveis e o sucesso do implante foi alcançado, isto é comprovado pelo aumento de ISQ entre os dois tempos da medição (p-value 0,034).

4.3 Avaliação da relação do torque com o ISQ inicial

Segundo Alsaadi et al. e Turkyilmaz et al., a densidade óssea tem implicação na estabilidade primária do implante, existindo uma relação significativa entre TI e ISQ. O torque de inserção do implante é comumente avaliado para uma estabilidade primária adequada. Concluíram que ambos os métodos são eficazes na avaliação da estabilidade do implante (36,48–50).

Nos resultados obtidos no presente estudo, observa-se que o torque aplicado variou entre o mínimo de 20N/cm² e o máximo de 45N/cm², apresentando o valor médio de 35,0±8,74N/cm².

Obteve-se uma correlação estatisticamente significativa (p-value= 0,042) entre o ISQ1 e o torque, ou seja, quando este aumenta o ISQ1 aumenta também.

Segundo alguns autores, a correlação entre estabilidade primária e secundária, avaliada pela RFA e pelo TI não foi demonstrada em todos os estudos, apresentando resultados contraditórios. Não existe consenso acerca de uma correlação entre os dois métodos (1,48,51–55).

4.4 Avaliação da relação de outras variáveis registadas com o sucesso do implante e o valor de ISQ

Variáveis como idade, diâmetro e comprimento do implante foram analisadas.

A idade e o diâmetro apresentaram uma correlação significativa e de sentido negativo com ISQ2, ou seja, quando alguma destas variáveis aumentou, o ISQ2 diminuiu.

Rozé et al. encontrou uma correlação entre os valores do ISQ e a espessura do osso cortical ao redor dos implantes, mostrando relevância para a estabilidade primária (56). Segundo Sathapana et al., existe uma correlação clinicamente mínima entre a espessura da cortical do osso alveolar e a idade (57).

Nos resultados deste estudo, idade, diâmetro e comprimento não apresentam qualquer coeficiente de correlação significativo com as medidas em estudo, não tendo sido considerado que apresentem alguma correlação com o sucesso do implante.

No entanto, relativamente ao comprimento, estudos afirmam que a relação entre TI e ISQ, com o passar do tempo, pode ser influenciada pelo comprimento do implante (48). Através dos resultados obtidos, no que diz respeito ao sucesso do implante, não foi possível confirmar uma correlação entre o comprimento e o valor de ISQ.

4.4.1 Género

Segundo alguns autores, existe uma relação significativa entre género e valor de ISQ. Estudos revelam contradições, existindo autores que afirmam encontrar um ISQ mais elevado nas mulheres, ao contrário de outros que afirmam que os homens apresentam valores de ISQ mais elevados, quando medidos e comparados nas mesmas circunstâncias (58,59).

Procedeu-se à comparação dos resultados da estabilidade do implante por género. Observou-se que as mulheres apresentam em todas as medidas de estabilidade, valores médios mais elevados e menores dispersões. Porém, depois de concluir o tratamento de dados estatísticos foi possível concluir que as diferenças observadas não apresentam significância estatística.

Num estudo realizado a longo prazo, verificou-se que as diferenças encontradas entre ISQ relacionado ao género, não eram clinicamente relevantes, pois não existia alteração da taxa de falha do implante quando comparando homens a mulheres (60).

4.4.2 Tipo de osso

A qualidade óssea é utilizada como medida subjetiva antecipada da osteointegração bem-sucedida. Em 1985, Lekholm e Zarb, descreveram uma classificação de densidade óssea, esta dividia a densidade óssea em tipo 1, 2, 3 e 4 (61).

Realizou-se a comparação dos resultados da estabilidade do implante por tipo de osso, considerando apenas os tipos 2, 3 e 4, pois para o restante tem-se apenas duas observações o que não possibilita a aplicação de testes.

Observou-se que os resultados obtidos no tipo de osso 2 ou no tipo de osso 3 apresentam valores médios de estabilidade do implante mais elevados nas duas medições. Porém, as diferenças observadas não apresentaram significância estatística.

Relativamente à variação da estabilidade entre as duas medições, Δ ISQ, observa-se que esta é, em termos médios e de dispersão, mais pequena no osso tipo 3. Contudo, independentemente do tipo de osso foi possível atingir estabilidade.

Segundo um estudo realizado por Huang et al., a localização do implante na mandíbula ou maxila tem significância nos dados de ISQ imediatos, porém não tem impacto nos resultados após cicatrização. (2)

Segundo a literatura, implantes colocados em tipo de osso pouco denso apresentam taxas menores de osteointegração comparando com implantes colocados em osso mais denso (61).

4.5 Limitações do estudo

Apresenta-se como limitação deste estudo a amostra de conveniência bem como o número limitado de pacientes incluídos. Tendo em consideração o curto espaço de tempo, cerca de 6 meses para a realização deste estudo, acreditamos que, caso o espaço de tempo fosse aumentado, os resultados seriam mais significativos. Outras limitações deste estudo foram a consideração apenas de casos de implantes imediatos, a utilização única de uma marca e modelo de implante, podendo existir diferenças quando utilizados outros implantes em momentos distintos.

4.6 Perspetivas futuras

Será importante replicar este estudo, numa investigação futura, com uma amostra maior para avaliar de forma mais homogénea e abrangente a população, avaliar outros momentos de colocação de implantes, assim como comparar diferentes modelos de implantes, com macro geometrias distintas, superfícies distintas e de forma mais representativa de todas as posições dentárias.

V. CONCLUSÕES

Conclusões

- ISQ1 encontra-se significativamente correlacionado com ISQ2 (p-value=0,038) e Δ ISQ (p-value=0,003).

- A variação entre ISQ 1 e 2 de acordo com a realização ou não de carga imediata, apresenta uma diferença estatisticamente significativa (p-value= 0,034). Os valores médios de ISQ nos casos com carga imediata aumentam significativamente até ISQ2 em média $4,79 \pm 3,62$.

- Existe um coeficiente de correlação significativo no sentido positivo entre o TI e ISQ1 (p-value=0,018).

- A idade e o diâmetro apresentam uma correlação significativa no sentido negativo com ISQ2 (p-value<0,05).

- Através da comparação dos resultados da estabilidade do implante por género, tipo de osso, comprimento concluiu-se que as diferenças observadas não se apresentam significativas.

VI. BIBLIOGRAFIA

1. Ferreira J, Machado L. Insertion torque value and implant stability quotient: Separate evaluation and correlation for different clinical parameters. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 2022; 37(4):812–22.
2. Huang H, Wu G, Hunziker E. The clinical significance of implant stability quotient (ISQ) measurements: A literature review. *J Oral Biol Craniofac Res*. 2020; 10(4):629- 638.
3. Alghamdi HS, Jansen JA. The development and future of dental implants. *Dent Mater J*. 2020; 39(2):167–72.
4. Bobbio A. The first endosseous alloplastic implant in the history of man. *Bull Hist Dent*. 1972; 20(1):1–6.
5. Forshaw RJ. The practice of dentistry in ancient Egypt. *Br Dent J*. 2009; 206(9):481–6.
6. Block MS. Dental Implants: The Last 100 Years. *J Oral Maxillofac Surg*. 2018 ;76(1):11–26.
7. Rasouli R, Barhoum A, Uludag H. A review of nanostructured surfaces and materials for dental implants: surface coating, patterning and functionalization for improved performance. *Biomater Sci*. 2018; 6(6):1312–38.
8. Ortega VE, Mourelo PJ, Castro LJ, Valiño CJ, Ferrera PM, El tratamiento con implantes dentales postextracción. *Periodoncia AE, et al. AVANCES*; 2017; 19; suppl:35-42.
9. Hwang D, Wang HL. Medical contraindications to implant therapy. Part II: Relative contraindications. *Implant Dent*. 2007;16(1):13–23.
10. Park KJ, Kwon JY, Kim SK, Heo SJ, Koak JY, Lee JH, *et al*. The relationship between implant stability quotient values and implant insertion variables: a clinical study. *J Oral Rehabil*. 2012; 39(2):151–9.
11. Shiffler K, Lee D, Rowan M, Aghaloo T, Pi-Anfruns J, Moy PK. Effect of length, diameter, intraoral location on implant stability. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol*. 2016; 122(6): e193–8.
12. Ragucci GM, Elnayef B, Criado-Cámara E, del Amo FSL, Hernández-Alfaro F. Immediate implant placement in molar extraction sockets: a systematic review and meta-analysis. *Int J Implant Dent*. 2020; 6(1):40.
13. Chen ST, Beagle J, Jensen SS, Chiapasco M, Darby I. Consensus statements and recommended clinical procedures regarding surgical techniques. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 2009; 24 Suppl:272–8.
14. Hämmerle CHF, Chen ST, Wilson TG. Consensus statements and recommended clinical procedures regarding the placement of implants in extraction sockets. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 2004; 19 Suppl:26–8.
15. Evans CDJ, Chen ST. Esthetic outcomes of immediate implant placements. *Clin Oral Implants Res*. 2007.
16. Chrcanovic BR, Martins MD, Wennerberg A. Immediate placement of implants into infected sites: A systematic review. *Clin Implant Dent Relat Res*. 2015; 17: e1–16.

17. Zitzmann NU, Schärer P, Marinello CP. Factors influencing the success of GBR. Smoking, timing of implant placement, implant location, bone quality and provisional restoration. *J Clin Periodontol*. 1999; 26(10):673–82.
18. Bergamo ETP, Zahoui A, Barrera RB, Huwais S, Coelho PG, Karateew ED, *et al*. Osseodensification effect on implants primary and secondary stability: Multicenter controlled clinical trial. *Clin Implant Dent Relat Res*. 2021; 23(3):317–28.
19. Abraham CM. A brief historical perspective on dental implants, their surface coatings and treatments. *Open Dent J*. 2014; 8(1):50–5.
20. Eriksson AR, Albrektsson T. Temperature threshold levels for heat-induced bone tissue injury: A vital-microscopic study in the rabbit. *J Prosthet Dent*. 1983; 50(1):101–7.
21. Schroeder A, van der Zypen E, Stich H, Sutter F. The reactions of bone, connective tissue, and epithelium to endosteal implants with titanium-sprayed surfaces. *J Maxillofac Surg*. 1981; 9:15–25.
22. Cochran DL, Hermann JS, Schenk RK, Higginbottom FL, Buser D. Biologic width around titanium implants. A histometric analysis of the implanto-gingival junction around unloaded and loaded nonsubmerged Implants in the canine mandible. *J Periodontol*. 1997; 68(2):186–97.
23. Buser D, Mericske-Stern R, Dula K, Lang NP. Clinical experience with one-stage, non-submerged dental implants. *Adv Dent Res*. 1999; 13(1):153–61.
24. Albrektsson T, Zarb G, Worthington P, Eriksson AR. The long-term efficacy of currently used dental implants: a review and proposed criteria of success. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 1986; 1(1):11–25.
25. Brånemark PI, Breine U, Adell R, Hansson BO, Lindström J, Ohlsson Å. Intraosseous anchorage of dental prostheses. Experimental studies. *Scand J Plast Reconstr Surg*. 1969; 3(2):81–100.
26. Borcharding K, Schmidmaier G, Hofmann GO, Wildemann B. The rationale behind implant coatings to promote osteointegration, bone healing or regeneration. *Injury*. 2021; 52: S106–11.
27. Smith DE, Zarb GA. Criteria for success of osseointegrated endosseous implants. *J Prosthet Dent*. 1989; 62(5):567–72.
28. Cho IH, Lee YI, Kim YM. A comparative study on the accuracy of the devices for measuring the implant stability. *J Adv Prosthodont*. 2009; 1(3):124.
29. Seong WJ, Conrad HJ, Hinrichs JE. Potential damage to bone–implant interface when measuring initial implant stability. *J Periodontol*. 2009; 80(11):1868–74.
30. Dilek O, Tezulas E, Dincel M. Required minimum primary stability and torque values for immediate loading of mini dental implants: an experimental study in nonviable bovine femoral bone. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology*. 2008; 105(2): e20–7.
31. Monje A, Ravidà A, Wang HL, Helms J, Brunski J. Relationship between primary/mechanical and secondary/biological implant stability. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 2019;34: s7–23.
32. Park KJ, Kwon JY, Kim SK, Heo SJ, Koak JY, Lee JH, Lee SJ, Kim TH, Kim MJ. The relationship between implant stability quotient values and implant insertion variables: a clinical study. *J Oral Rehabil*. 2012 Feb;39(2):151-9.

34. Meredith N, Alleyne D, Cawley P. Quantitative determination of the stability of the implant-tissue interface using resonance frequency analysis. *Clin Oral Implants Res.* 1996 Sep;7(3):261-7.
35. Benic GI, Mir-Mari J, Hämmerle CH. Loading protocols for single-implant crowns: a systematic review and meta-analysis. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2014;29 Suppl:222-38. doi: 10.11607/jomi.2014suppl.g4.1.
36. Darriba I, Seidel A, Moreno F, Botelho J, Machado V, Mendes JJ, Leira Y, Blanco J. Influence of low insertion torque values on survival rate of immediately loaded dental implants: A systematic review and meta-analysis. *J Clin Periodontol.* 2023 Feb;50(2):158-169.
37. Morton D, Pollini A. Evolution of loading protocols in implant dentistry for partially dentate arches. *Periodontol 2000.* 2017 Feb;73(1):152-177.
38. Bavetta G, Bavetta G, Randazzo V, Cavataio A, Paderni C, Grassia V, Dipalma G, Gargiulo Isacco C, Scarano A, De Vito D, Cantore S, Ballini A, Inchingolo F. A Retrospective Study on Insertion Torque and Implant Stability Quotient (ISQ) as Stability Parameters for Immediate Loading of Implants in Fresh Extraction Sockets. *Biomed Res Int.* 2019: 1-10.
39. Misch CE. Bone Density: A Key determinant for clinical success. In Misch, C.E. (Ed.), *Dental Implants Prosthetics* (pp 130-135). 2005. Saint Louis, EUA: Mosby, Inc.
40. Kim HM, Cho JY, Ryu J. Evaluation of implant stability using different implant drilling sequences. *J Dent Sci.* 2019 Jun;14(2):152-156. Epub 2019 Mar 28.
41. Barewal RM, Oates TW, Meredith N, Cochran DL. Resonance frequency measurement of implant stability in vivo on implants with a sandblasted and acid-etched surface. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2003 Sep-Oct;18(5):641-51.
42. Gehrke SA, Tavares da Silva Neto U. Does the time of osseointegration in the maxilla and mandible differ? *J Craniofac Surg.* 2014 Nov;25(6):2117-20.
43. Meredith N, Shagaldi F, Alleyne D, Sennerby L, Cawley P. The application of resonance frequency measurements to study the stability of titanium implants during healing in the rabbit tibia. *Clin Oral Implants Res.* 1997 Jun;8(3):234-43.
44. Fischer K, Bäckström M, Sennerby L. Immediate and early loading of oxidized tapered implants in the partially edentulous maxilla: a 1-year prospective clinical, radiographic, and resonance frequency analysis study. *Clin Implant Dent Relat Res.* 2009 Jun;11(2):69–80.
45. Zanetti EM, Pascoletti G, Cali M, Bignardi C, Franceschini G. Clinical Assessment of Dental Implant Stability During Follow-Up: What Is Actually Measured, and Perspectives. *Biosensors (Basel).* 2018 Jul 13;8(3):68.
46. Tettamanti L, Andrisani C, Bassi MA, Vinci R, Silvestre-Rangil J, Tagliabue A. Immediate loading implants: review of the critical aspects. *Oral Implantol (Rome).* 2017 Sep 27;10(2):129-139.
47. Prasant MC, Thukral R, Kumar S, Sadrani SM, Baxi H, Shah A. Assessment of Various Risk Factors for Success of Delayed and Immediate Loaded Dental Implants: A Retrospective Analysis. *J Contemp Dent Pract.* 2016 Oct 1;17(10):853-856.

48. Carmo Filho LCD, Marcello-Machado RM, Castilhos ED, Del Bel Cury AA, Faot F. Can implant surfaces affect implant stability during osseointegration? A randomized clinical trial. *Braz Oral Res.* 2018 Oct 25;32: e110.
49. Adell R, Eriksson B, Lekholm U, Brånemark PI, Jemt T. Long-term follow-up study of osseointegrated implants in the treatment of totally edentulous jaws. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 1990 Winter;5(4):347-59.
50. Turkyilmaz I, Tözüm TF, Tumer C. Bone density assessments of oral implant sites using computerized tomography. *J Oral Rehabil.* 2007 Apr;34(4):267-72.
51. Filho LC, Cirano FR, Hayashi F, Feng HS, Conte A, Dib LL, Casati MZ. Assessment of the correlation between insertion torque and resonance frequency analysis of implants placed in bone tissue of different densities. *J Oral Implantol.* 2014 Jun;40(3):259-62.
52. Kahraman S, Bal BT, Asar NV, Turkyilmaz I, Tözüm TF. Clinical study on the insertion torque and wireless resonance frequency analysis in the assessment of torque capacity and stability of self-tapping dental implants. *J Oral Rehabil.* 2009 Oct;36(10):755-61.
53. Turkyilmaz I. A comparison between insertion torque and resonance frequency in the assessment of torque capacity and primary stability of Brånemark system implants. *J Oral Rehabil.* 2006 Oct;33(10):754-9.
54. Miyamoto I, Tsuboi Y, Wada E, Suwa H, Iizuka T. Influence of cortical bone thickness and implant length on implant stability at the time of surgery--clinical, prospective, biomechanical, and imaging study. *Bone.* 2005 Dec;37(6):776-80.
55. Nkenke E, Hahn M, Weinzierl K, Radespiel-Tröger M, Neukam FW, Engelke K. Implant stability and histomorphometry: a correlation study in human cadavers using stepped cylinder implants. *Clin Oral Implants Res.* 2003 Oct;14(5):601-9.
56. Rozé J, Babu S, Saffarzadeh A, Gayet-Delacroix M, Hoornaert A, Layrolle P. Correlating implant stability to bone structure. *Clin Oral Implants Res.* 2009 Oct;20(10):1140-5.
57. Sathapana S, Forrest A, Monsour P, Naser-ud-Din S. Age-related changes in maxillary and mandibular cortical bone thickness in relation to temporary anchorage device placement. *Aust Dent J.* 2013 Mar;58(1):67-74.
58. Brochu JF, Anderson JD, Zarb GA. The influence of early loading on bony crest height and stability: a pilot study. *Int J Prosthodont.* 2005 Nov-Dec;18(6):506-12.
59. Zix J, Kessler-Liechti G, Mericske-Stern R. Stability measurements of 1-stage implants in the maxilla by means of resonance frequency analysis: a pilot study. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2005 Sep-Oct;20(5):747-52.
60. Ostman PO, Hellman M, Wendelhag I, Sennerby L. Resonance frequency analysis measurements of implants at placement surgery. *Int J Prosthodont.* 2006 Jan-Feb;19(1):77-83.
61. Levin BP. The Correlation Between Immediate Implant Insertion Torque and Implant Stability Quotient. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 2016 Nov/Dec;36(6):833-840.

VII. APÊNDICES

Apêndice I - Caso Clínico de paciente incluído na amostra



Fig.1 Ortopantomografia inicial



Fig.2 Dentes 21 e 23 com indicação de exodontia. Vista frontal



Fig.3 Dentes 21 e 23 com indicação de exodontia. Vista oclusal

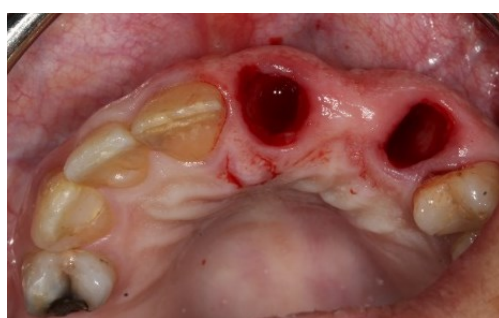


Fig.4 Alvéolos dentários após extração atraumática dos elementos



Fig.5 Exemplar utilizado: implante Anyridge, MegaGen Implant

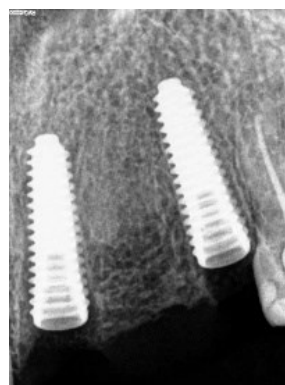


Fig.6 Rx periapical após colocação



Fig.7 Smartpegs para leitura de ISQ_1



Fig.8 Ferulização dos pilares de impressão

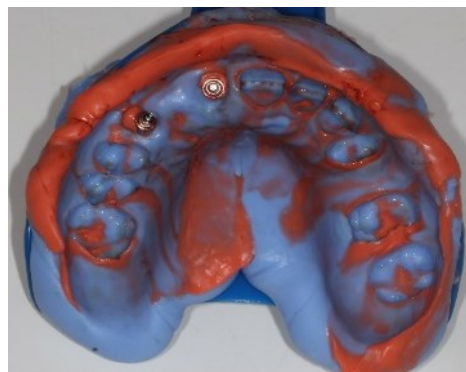
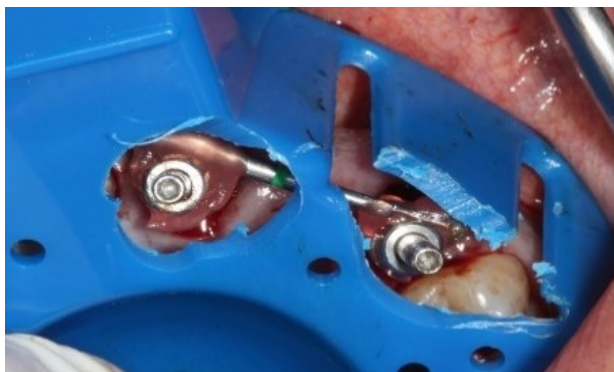


Fig.9 Pormenor da técnica de moldagem de moldeira aberta



Fig.10 Registo intermaxilar e tomada de cor



Fig.11 Provisório em modelo de gesso



Fig.12 Provisório colocado em boca



Fig.13 Rx periapical após aparafusamento da PPF provisória

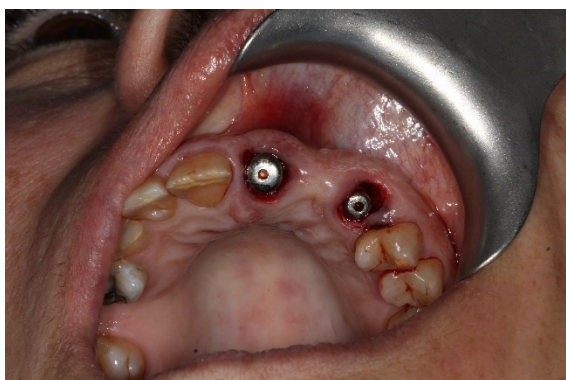


Fig.14 Parafusos de cicatrização vista oclusal

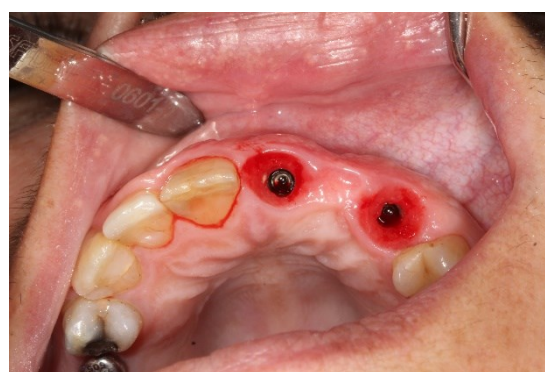


Fig.15 Aspeto dos tecidos moles após 3 meses



Fig.16 Prótese definitiva aparafusada. Vista oclusal



Fig.16 Prótese definitiva aparafusada. Vista frontal

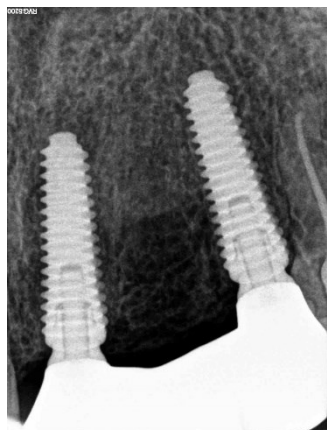


Fig.17 Rx periapical após aparafusamento da PPF final

VIII. ANEXO

Anexo I – Declaração de aprovação pelo Conselho Científico



Declaração de Aprovação pelo Conselho Científico

Declara-se, para os devidos efeitos, que a investigação com o título "ISQ evolution after immediate placement of dental implants", a desenvolver pelo aluno Bárbara Lourenço da Silva Curto do Mestrado Integrado em Medicina Dentária da Universidade Católica Portuguesa e orientado por Bruno Alexandre Morais Leitão de Almeida, foi aprovado por unanimidade em reunião do Conselho Científico da Faculdade de Medicina Dentária a 16 de setembro de 2022.

Viseu, 25 de outubro de 2022

A Diretora da FMD da UCP e Presidente do Conselho Científico


(Prof.ª Doutora Marlene Barros)

UNIVERSIDADE CATÓLICA PORTUGUESA
Centro Regional de Viseu
Estrada da Circunvalação
3504-505 Viseu

Anexo II – Parecer aceite pelo Comité de Ética para a Saúde na Universidade Católica Portuguesa



Parecer sobre o projeto nº 239
Comissão de Ética para a Saúde da Universidade Católica Portuguesa
Mandato 2019/2023

<p>Projeto de Investigação Na reunião do dia 24 de novembro de 2022 a CES-UCP esteve reunida e apreciou do ponto de vista ético os elementos submetidos pelo investigador principal. Após apreciação redige o parecer que agora se apresenta.</p>
<p>Título: Evolução do ISQ após colocação imediata de implantes dentários. ISQ evolution after immediate placement of dental implants</p>
<p>Investigador Principal / Orientador: Bruno Leitão de Almeida, FMD, UCP. Orientador: Tiago Ferreira Borges FMD, UCP Orientada: Bárbara Lourenço Curto, FMD, UCP Estudo clínico sem intervenção, em vista da consecução do grau de Mestre.</p>
<p>Formulário de submissão e protocolo do estudo em inglês. Declaração do orientador em como orienta o trabalho de dissertação Aprovação do Conselho Científico. Cronograma. Outubro de 2022 a julho de 2023 (no formulário, 2 de janeiro de 2023 a 1 de junho de 2023) Resumo: A estabilidade primária de um implante dentário é, há muito, um dos critérios considerados na expectativa de sucesso da osteo-integração. É também associada com o processo de decisão da realização ou não de carga imediata. Os valores de torque no momento da colocação do implante têm sido utilizados para avaliar a estabilidade do implante. O Implant Stability Quocient / Quociente de estabilidade do implante). (ISQ) representa uma abordagem mais integrada da questão da estabilidade do implante, utilizando para isso a análise da ressonância de frequência, permitindo um processo de decisão mais racional e comparável para a realização de carga. Não é um processo invasivo e foi reportado como eficaz. Objetivos: O estudo pretende recolher dados demográficos e clínicos obtidos durante o tratamento a que já foi submetido, avaliar a estabilidade inicial e após a cicatrização inicial do implante e sua relação com as diferentes variáveis. Avaliar a evolução do ISQ após colocação de implantes imediatos até ao momento da restauração final. Avaliar como as decisões de carga baseadas no ISQ se traduzem em sucesso, ou não, do implante. Metodologia: Tipo de estudo: retrospectivo Instrumentos: Um exame radiográfico inicial, consistindo numa radiografia periapical, foi realizado exclusivamente com um propósito de diagnóstico da área de tratamento. Na colocação do implante e na consulta de reabilitação do mesmo (após 3 meses) foi medido e registado o ISQ. Outras variáveis registadas: género, idade, zona de colocação do implante, comprimento e diâmetro do implante usado, necessidade de procedimentos regenerativos, realização de carga imediata, torque do implante no momento da colocação e sucesso do implante Procedimentos: Os procedimentos cirúrgicos incluem anestesia local; cirurgia sem retalho nos implantes imediatos; colocação dos implantes dentários seguindo as indicações do protocolo cirúrgico fornecido pelo fabricante; leitura do ISQ usando o leitor Mega ISQ II (MegaGen Implant, Daegu, South Korea) em 4 direcções (a cada 90 graus) e sutura interrompida simples com nylon 5/0 quando necessário. No dia da reabilitação protética definitiva (3 meses após colocação do implante) foi realizada nova leitura do ISQ. O tratamento e a recolha de dados decorrem na Sorri.dente Clínica Médico-Dentária e análise de dados na Faculdade de Medicina Dentária da Universidade Católica Portuguesa, Viseu. Autorização de recolha de dados: Declaração de Bruno Almeida, médico dentista na qualidade de diretor clínico da Clínica Médico Dentária Sorripontodente Lda., com sede na Avenida Infante D. Henrique, 147, em Viseu, que autoriza a recolha de dados radiográficos e clínicos relativos ao estudo ISQ. Participantes: Pacientes adultos (>18 anos) tratados com implantes dentários (Anyridge, MegaGen Implant, Daegu, South Korea) colocados imediatamente após exodontia. Não há menores nem grupos vulneráveis. Curriculum Vitæ de cada um dos investigadores.</p>



UNIVERSIDADE
CATÓLICA
PORTUGUESA

Modelo de consentimento informado, livre e esclarecido. Apresenta-se o enquadramento, a explicação do estudo e as condições de participação voluntária, sem custos e o formulário para ser assinado

Garantia da confidencialidade de dados: Uma vez que o estudo vai ser realizado através da recolha de dados de pacientes tratados pelo investigador principal, médico dentista registado e com licença profissional pela Ordem dos Médicos Dentistas (cédula profissional OMD 557), os aspetos éticos e legais relacionados com a prática clínica, dos quais se destacam a confidencialidade dos dados clínicos e pessoais dos pacientes, estão assegurados pelo dever deontológico do profissional em causa. Os dados não serão transmitidos a terceiros. Os pacientes incluídos na amostra em estudo serão identificados através de um código numérico, único dado de identificação fornecido para o tratamento de dados. Todos os dados estão de acordo com a Lei Geral de Proteção de Dados de 25 de maio de 2018. Contactos do DPO da UCP, Dr^a Frederica Carvalho.

Conflito de interesses: Declaração que a investigação não possui qualquer tipo de conflito de interesses de natureza pessoal, académica, política, comercial ou financeira que o possam condicionar.

Avaliação do impacto sobre a proteção de dados: Declaração que não é necessária a avaliação de impacto, de acordo com as indicações do Grupo de trabalho do artigo 29^o para a proteção de dados (consultável no sítio: https://www.cnpd.pt/media/f0ide5i0/aipd_wp248rev-01_pt.pdf), que considera “não suscetível de implicar elevados riscos” o “tratamento de dados pessoais de pacientes ou clientes de um determinado médico, profissional de cuidados de saúde, hospital ou advogado”, tendo em conta o tipo de dados recolhidos e o anonimato dos mesmos para todos os envolvidos que não o investigador principal.

Confidencialidade dos dados obtidos: Declaração que, de acordo com consentimento informado, os dados são recolhidos e tratados respeitando as condições de confidencialidade e anonimato exigidas. A informação recolhida é feita em ambiente de privacidade, não permite a identificação do participante e é usada apenas para os fins científicos do presente estudo, garantindo que a identificação do participante nunca seja tornada pública

Potenciais riscos / incómodos para os participantes: Não se identificam potenciais riscos relacionados com a recolha de dados dos pacientes uma vez que a medição do ISQ é um procedimento indolor e não invasivo que não emite radiações ionizantes, sendo um meio de diagnóstico. Não são recolhidas amostras biológicas. O procedimento cirúrgico ao qual os pacientes foram submetidos pode estar relacionado com o aparecimento de sinais inflamatórios como o edema ou desconforto no local da ferida cirúrgica. Aos pacientes foi administrada a terapêutica medicamentosa usual neste tipo de situações clínicas, que incluiu a toma de um anti-inflamatório e de um analgésico para controlo da sintomatologia inflamatória.

Os pacientes não foram submetidos ao tratamento descrito para efeitos do estudo, mas sim no decurso do seu normal plano de tratamento. Não foram testados novos dispositivos, materiais ou fármacos nos pacientes tratados. Os dispositivos e materiais usados nos tratamentos dos pacientes encontram-se devidamente certificados pelas entidades europeias e portuguesas de regulamentam a utilização e comercialização de dispositivos médicos.

Potenciais benefícios para os participantes: Os participantes do estudo foram tratados com os mais altos padrões de tratamento e boa prática clínica em relação ao tratamento com implantes dentários, consistindo na reabilitação da área com coroas implanto-suportadas.

Achados acidentais serão obrigatória e imediatamente comunicados ao paciente.

Estiveram presentes na reunião nº 44 (2ª parte) da CES-UCP

Presidente: Doutora Mara de Sousa Freitas

Vice-Presidente: Doutora Teresa Marques

Doutor Jerónimo Santos Trigo

Doutor Pedro Garcia Marques

Dr. Eugénio Fonseca

Doutora Marta Brites

Mestre Ivone Gaspar

Conclusão

Ouvido o Relator, e o plenário da reunião de 24 de novembro de 2022, realizada por videoconferência, esta CES delibera, por unanimidade, emitir **parecer favorável condicionado** ao esclarecimento das questões abaixo indicadas:



Observações:

- Não se percebe bem a quem se destina a “declaração de consentimento informado, livre e esclarecido para participação em investigação”, uma vez que o estudo é retrospectivo; aliás, a redação do projeto, referindo-se aos “objetivos”, “instrumentos”, “procedimentos”, “potenciais riscos, incómodos e benefícios para os participantes”, usa os verbos no pretérito perfeito. Será a quem já teve os tratamentos e agora se pede que os dados conservados na clínica possam ser utilizados para este estudo?
- Quanto ao potencial para “achados acidentais”, caso existam, por favor indicar qual o plano para a gestão destes ([ver Recomendação CEIC para a gestão dos “Achados Incidentais” no contexto da Investigação Clínica e em particular nos Ensaios Clínicos](#)).

A Presidente,

Mara de Sousa Freitas

Mara de Sousa Freitas

24/11/2022