



## Avaliação do torque máximo em prótese sobre implantes: estudo piloto laboratorial

Mahoor Kaffashian<sup>1</sup>, SeyedFarzad Fazaeli<sup>1</sup>, Joana Fialho<sup>2</sup>, Filipe Araújo<sup>3</sup>  
Patrícia Fonseca<sup>3</sup>, André Correia<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Universidade Católica Portuguesa, Faculdade de Medicina Dentária

<sup>2</sup> Instituto Politécnico de Viseu, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, CI&DEI, Portugal

<sup>3</sup> Universidade Católica Portuguesa, Faculdade de Medicina Dentária, Centro de Investigação Interdisciplinar em Saúde

E-mail: andrecorreia@ucp.pt



### INTRODUÇÃO

O torque de aperto dos parafusos protéticos é crucial para o sucesso da reabilitação implanto-suportada. Embora seja possível usar instrumentos calibrados, o aparafusamento manual também é amplamente utilizado, mas pouco estudado.

**OBJETIVO:** registar o torque máximo de aperto manual de parafusos protético e analisar os fatores que podem influenciar esse aparafusamento.

### MATERIAL E MÉTODOS

- **Tipo de estudo:** observacional transversal (piloto).
- **Amostra:**
  - 10 professores e 20 estudantes (amostra de conveniência)
  - Caracterização: género, idade, área de especialização docente, índice de massa corporal e mão dominante.
- **Protocolo experimental**
  - Registo do torque de aperto máximo manual.
  - Chaves protéticas (curta e longa) Straumann®.
  - Mesa de trabalho: implante, pilar e parafuso Straumann®.
  - Sob diferentes condições: com luvas de nitrilo, látex e sem luvas ; em ambientes seco e húmido.
  - Sessões experimentais de 8-10min.
  - 3 apertos máximos registados em cada situação.
  - Torquímetro de bancada (PCE Instruments™, PCE-CTT 2), certificado e calibrado.
- Análise estatística (ANOVA), p=0,05.

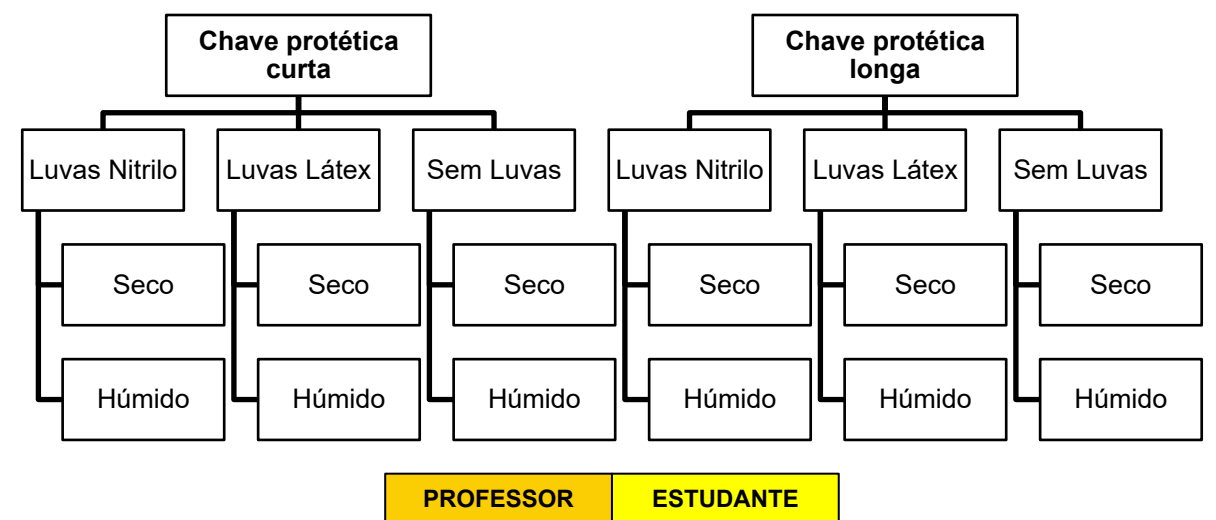


Fig 3. Desenho do estudo

### RESULTADOS

- **Professores:** 7 homens (70%) e 3 mulheres (30%), média de 39,3 anos (26-47), todos especializados em Prótese Dentária. IMC médio de 24,5 kg/m<sup>2</sup>. Todos destros.
- **Estudantes:** 12 mulheres (60%) e 8 homens (40%), média de 24 anos (22-26), IMC médio de 22,8 kg/m<sup>2</sup>. Todos destros.

Chave protética curta						Chave protética longa					
Luvas Nitrilo		Luvas Látex		Sem Luvas		Luvas Nitrilo		Luvas Látex		Sem Luvas	
Seco	Húmido	Seco	Húmido	Seco	Húmido	Seco	Húmido	Seco	Húmido	Seco	Húmido
19.67	19.79	19.73	15.94	16.78	15.57	20.96	16.68	15.67	16.15	13.60	12.51
15.94	16.12	16.05	16.14	15.68	13.31	17.42	14.64	14.06	14.02	13.51	13.45

Fig 4. Torque máximo (média) registado em cada situação

PROFESSOR	P<0,05	LUVAS DE NITRILLO
-----------	--------	-------------------

### Torque de aperto máximo

- **Professores:** 17,7 N/Cm (seco) e 16,1 N/Cm (húmido)
  - Estudantes: 15,4 N/Cm (seco) e 14,6 N/Cm (húmido) (p=0,023)
- **Luvas de nitrilo:** 17,9 N/Cm (seco) e 16,3 N/Cm (húmido)
  - Não uso de luvas [14,8 N/Cm (seco) e 13,6 N/Cm (húmido) (p=0,007)
- Luvas nitrilo vs Luvas látex / luvas látex vs sem luvas (p>0,05)

**Relatos:** fadiga e desconforto após os ensaios.

### CONCLUSÃO

Este estudo piloto concluiu que:

- A experiência do utilizador e o tipo de luva afetam o torque máximo no aparafusamento de parafusos protéticos.
- Além disso, destaca-se a necessidade de melhorar a ergonomia das chaves protéticas para reduzir o desconforto relatado durante o uso.



Fig 1. Materiais utilizados: chaves protéticas, pilar/parafuso (Straumann®) mesas de trabalho (implante Straumann® TL RN) e torquímetro de bancada.

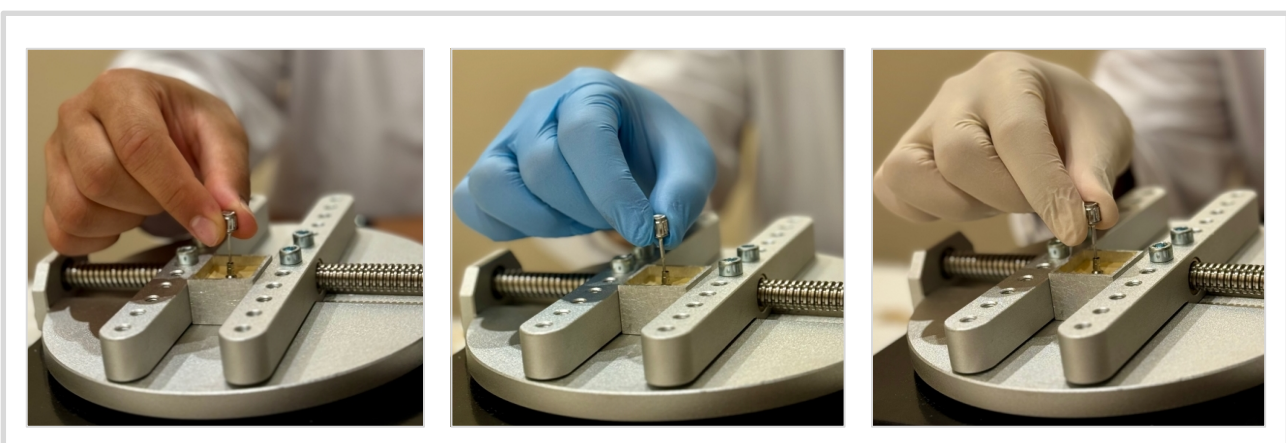


Fig 2. Detalhe do set-up experimental

### REFERENCES

1. Kanawati A, Richards MW, Becker JJ, Monaco NE. Clinician-generated torque on abutment screws using different hand screwdrivers. J Oral Implantol. 2009;35(4):185-8
2. Nishiuchi T, Sato Y, Kitagawa N, Osawa T, Isobe A, Shiba H. Factors determining maximum torque and achievement of the recommended torque for manual implant drivers: A pilot study. Showa Univ J Med Sci. 2021;33(3):82-7.
3. Alikhasi M, Kazemi M, Jalali H, Hashemzadeh S, Dodangeh H, Yilmaz B. Clinician-generated torque on abutment screws using different hand screwdrivers. J Prosthet Dent. 2017;118(4):488-92. doi: 10.1016/j.prosdent.2016.12.004

