



Conclusões

O uso diário das soluções de higiene oral de fluoreto de sódio parece interferir na degradação das cadeias elásticas, afetando a sua força ao longo do tempo, mas não parecem interferir com a resistência à tração.

Introdução

As cadeias elásticas ortodônticas são dispositivos utilizados em ortodontia como fontes de transmissão de força aos dentes. Contudo a força das cadeias decresce ao longo do tempo, condicionando o movimento dentário.^{1,2} Os pacientes ortodônticos apresentam maior suscetibilidade à desmineralização dentária, pois a higiene oral está dificultada, exigindo um controlo mecânico e químico rigoroso. A prescrição de flúor, através de colutórios orais, tem vindo a disseminar-se na Medicina Dentária, devido ao seu papel preventivo na desmineralização dentária³. Existe pouca informação sobre o efeito de colutórios fluoretados na degradação das cadeias elásticas, justificando-se a realização deste estudo. Assim, **pretende-se avaliar a influência de soluções de fluoreto de sódio, em concentrações idênticas às encontradas nos colutórios orais, na degradação das cadeias elásticas ortodônticas.**

Materiais e Métodos

1 Foram testadas cadeias elásticas de três marcas diferentes: 3M Unitek®, TP Orthodontics® e Ormco®.

Treze segmentos de cada marca, com 8 anéis cada, foram colocados em extensão, em 9 placas de resina acrílica, de forma a sofrerem um estiramento de 50% do seu comprimento inicial (Figura 1).

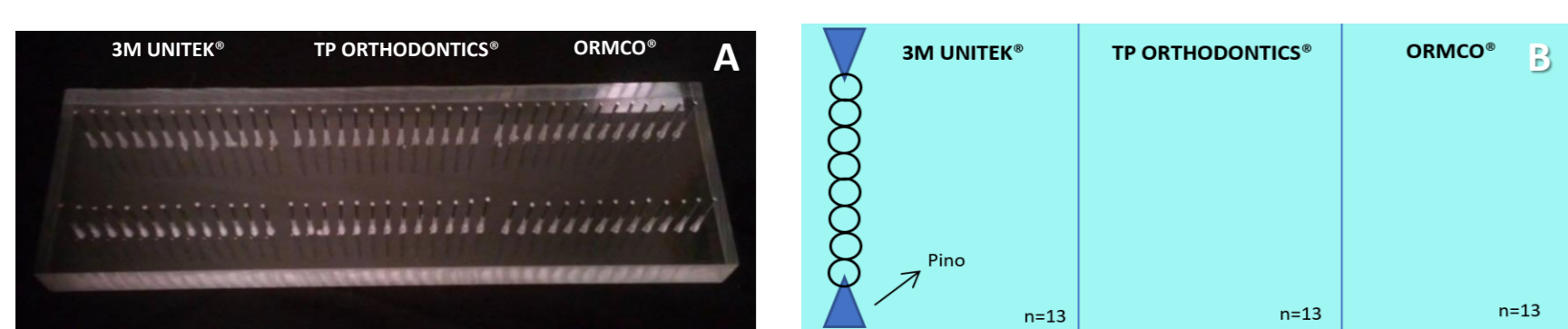


Figura 1 - Exemplo de placa de resina acrílica (A) e representação esquemática da mesma (B).

2 Foram criados três grupos: o grupo controlo que foi mantido durante todo o período experimental só em saliva artificial, preparada segundo a formulação Fusayama/Meyer⁴, e dois grupos de estudo (Figura 2 e 3).

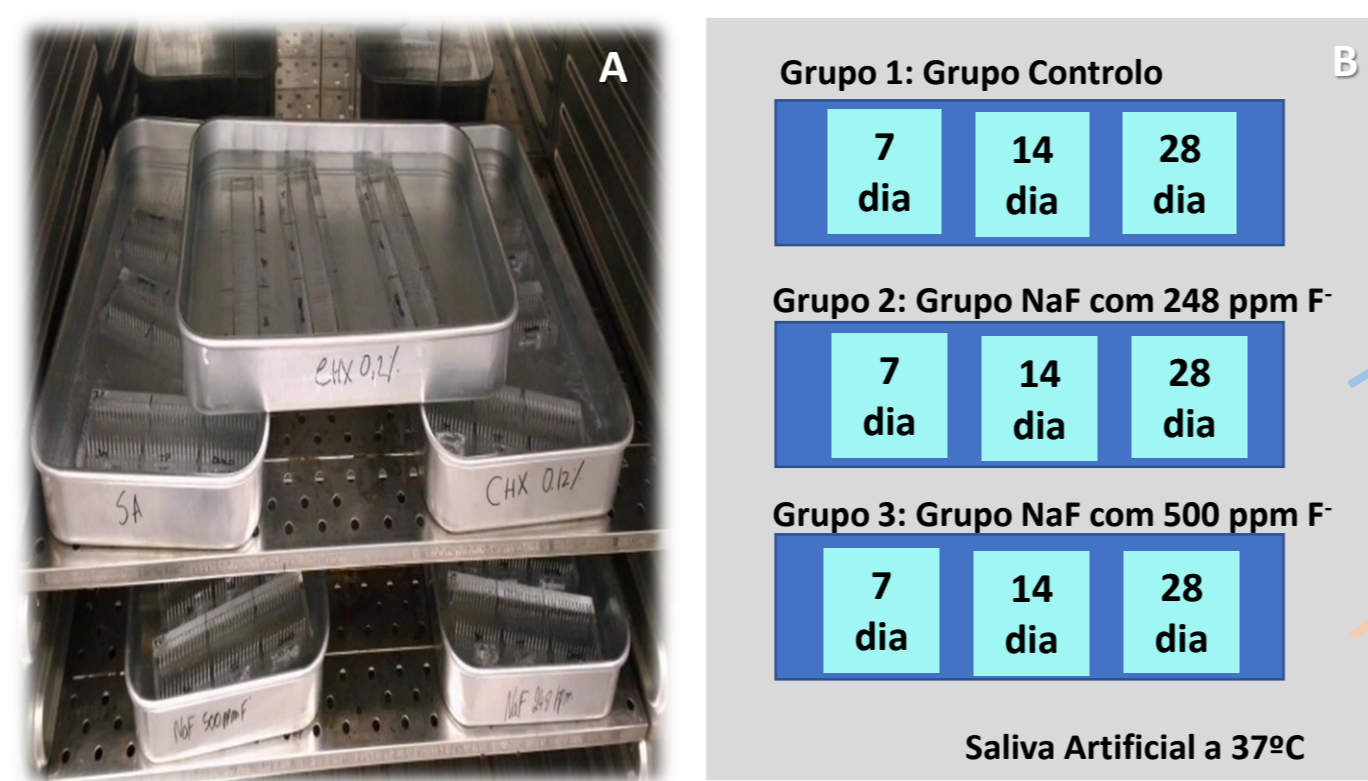


Figura 2 - Incubação das cadeias elásticas numa estufa a 37°C (A) e representação esquemática da mesma (B).

3 Diariamente durante 60s

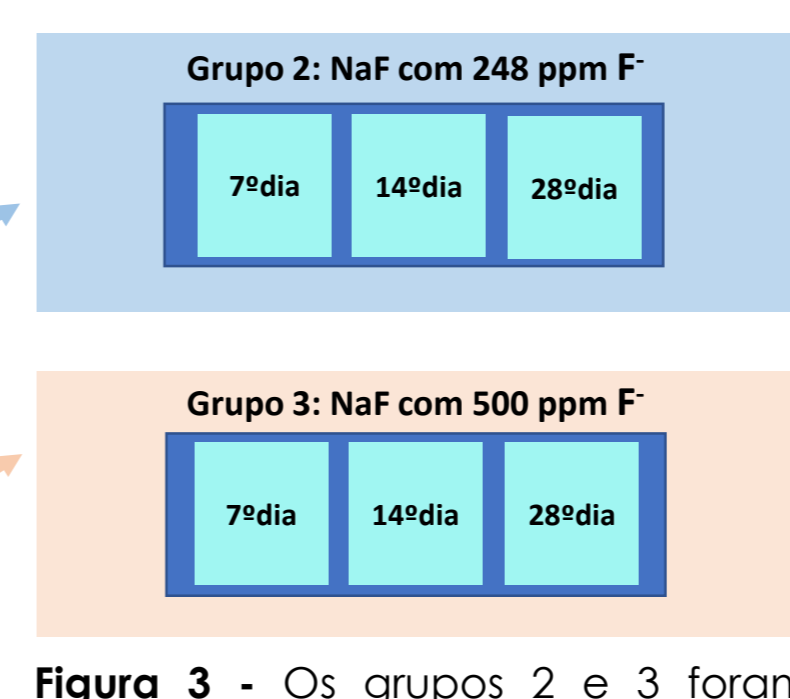


Figura 3 - Os grupos 2 e 3 foram diariamente e durante 60 segundos submersos nas respetivas soluções de fluoreto de sódio, simulando o uso de um colutório oral.

4 Após 0, 7, 14 e 28 dias foi avaliada a força, usando um dinamómetro (Figura 4), e a resistência à tração, através da máquina de testes universais (Figura 5).



Figura 4 - Dinamómetro.

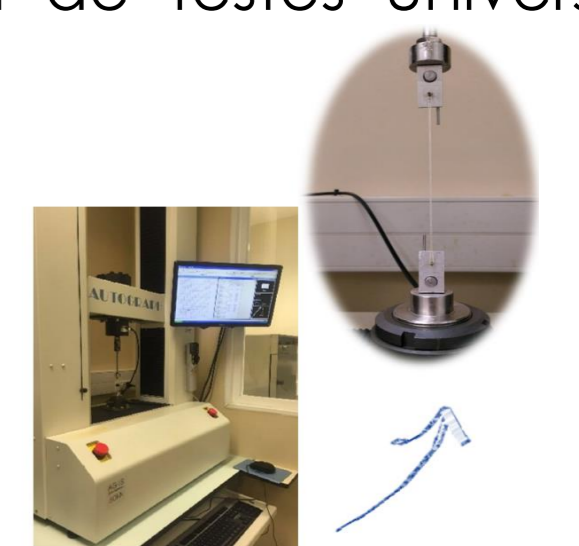


Figura 5 - Máquina de testes universais e respetivo teste à tração.

5 A análise estatística foi realizada recorrendo ao programa SPSS IBM® versão 24.0 para Windows®, envolvendo metodologias de análise descritiva e inferencial (teste ANOVA e o teste post-hoc Tukey HSD). O nível de significância estabelecido foi de 5%.

Resultados

A submersão diária em fluoreto de sódio a 248 e a 500 ppm de flúor afetou a força das cadeias elásticas ($p < 0,001$), existindo uma deterioração superior à sofrida pelo grupo controlo nas cadeias expostas à solução contendo 500 ppm de flúor ($p = 0,01$) (Fig.6 e 8). O ponto de rutura não foi afetado significativamente por nenhuma das soluções a 500 ppm e 248 ppm de flúor ($p = 0,134$ e $p = 0,114$ respetivamente) (Fig.7 e 9). Verificou-se ainda diferenças significativas ($p < 0,001$) entre marcas, quer para a força quer para a resistência à rutura. A marca TP Orthodontics® apresentou valores superiores de força e a marca Ormco® melhores resultados no teste à tração (Fig. 8, 9 e 10).

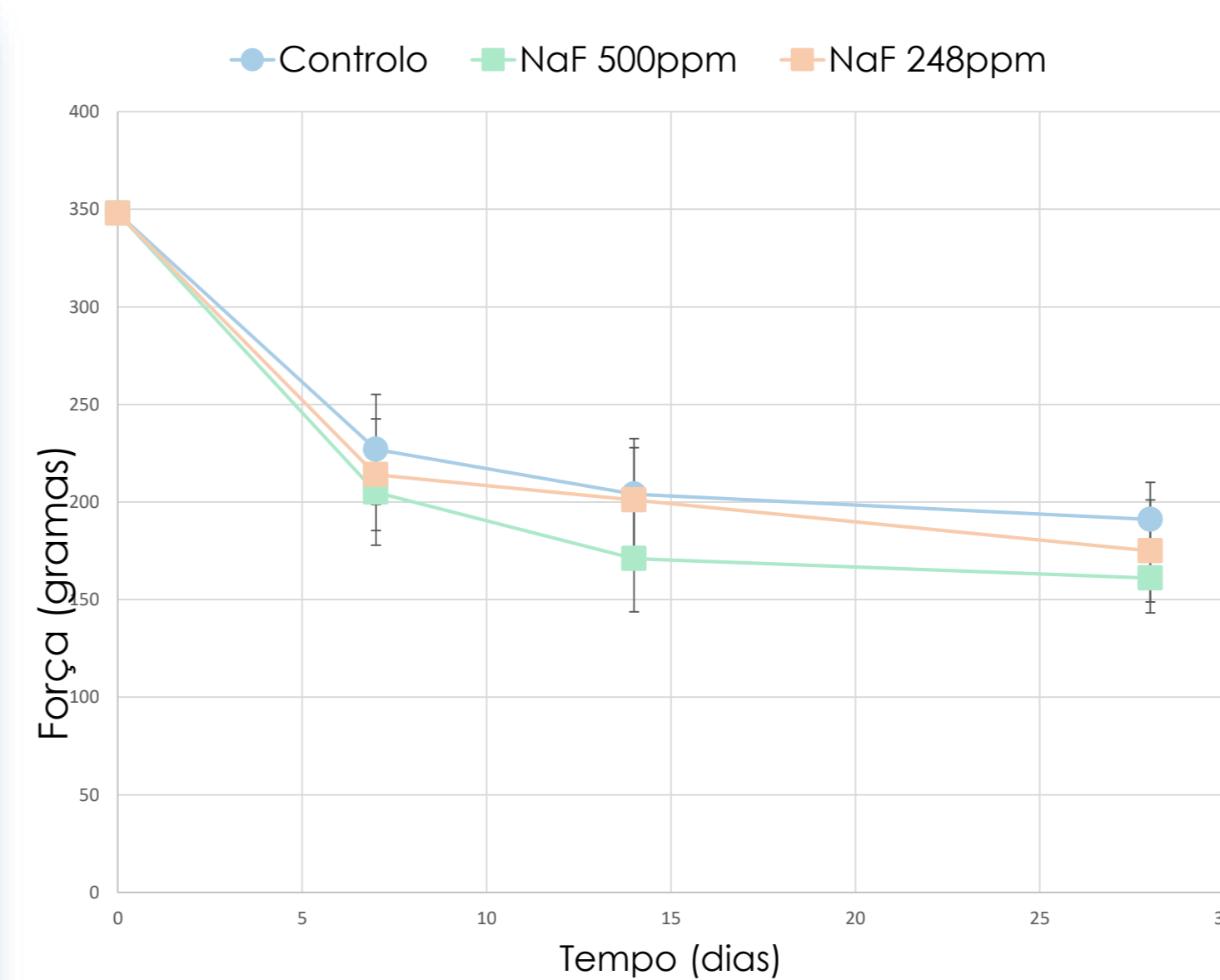


Figura 6 - Variação dos valores de força das cadeias do grupo controlo e expostas às soluções de fluoreto de sódio.

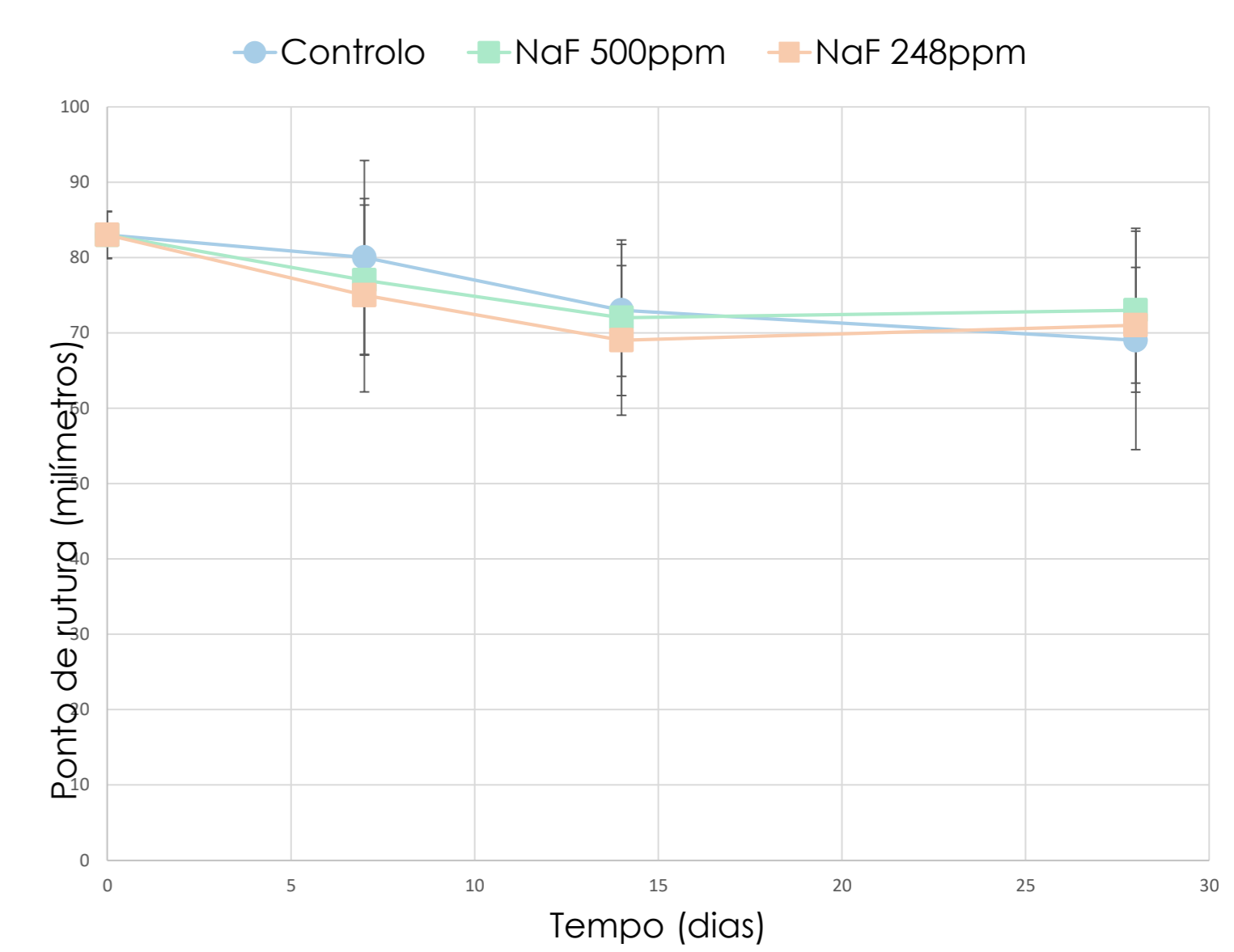


Figura 7 - Variação dos valores de ponto de rutura das cadeias do grupo controlo e expostas às soluções de fluoreto de sódio.

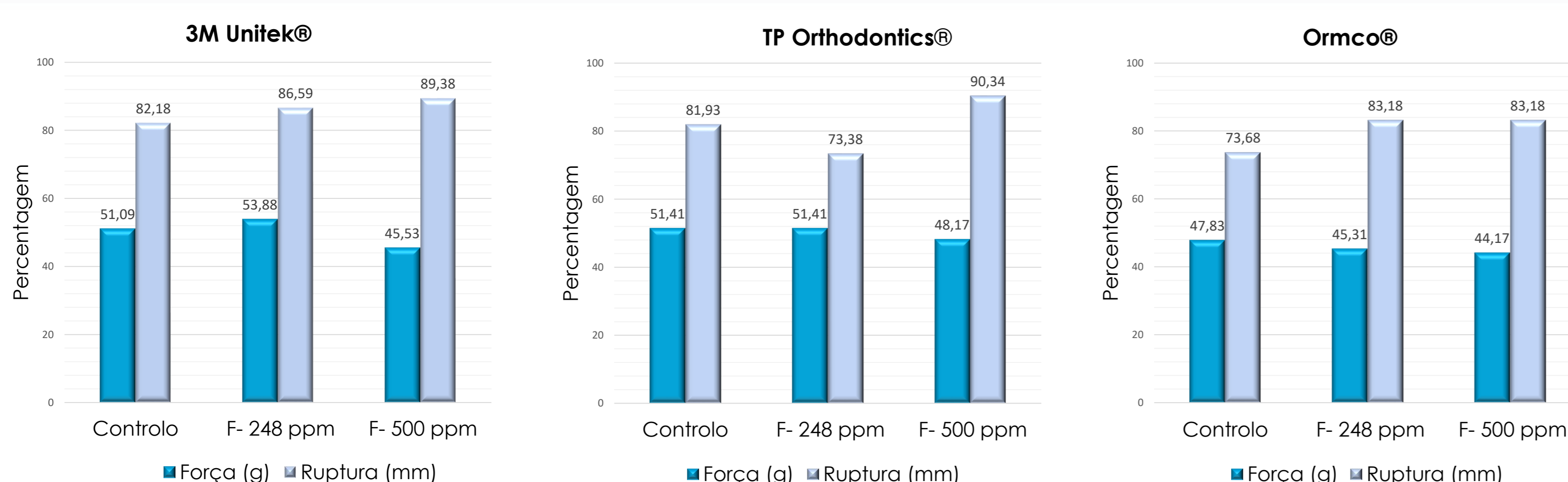


Figura 10 - Percentagem de força remanescente e de resistência à rutura remanescente ao fim de 28 dias, das cadeias elásticas das três marcas avaliadas.

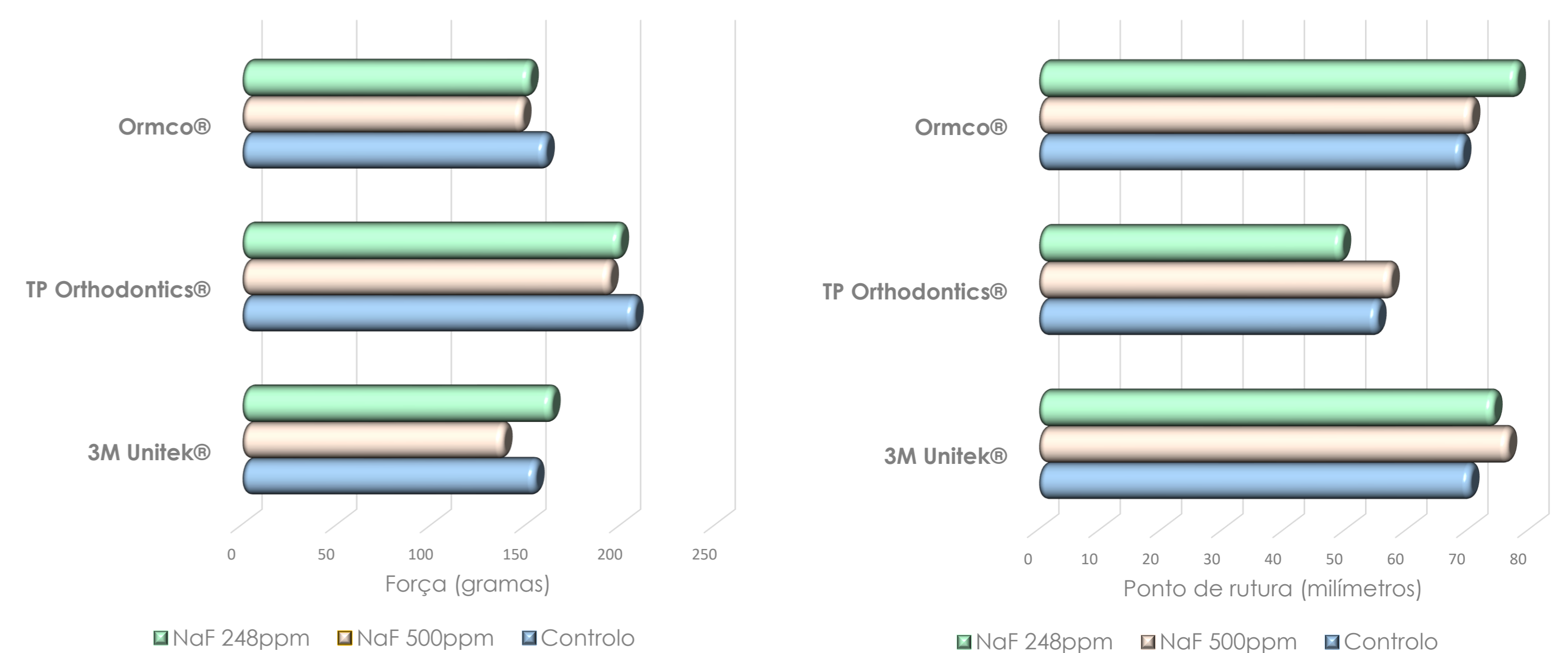


Figura 8 - Força das cadeias elásticas de cada uma das três marcas ao fim de 28 dias.

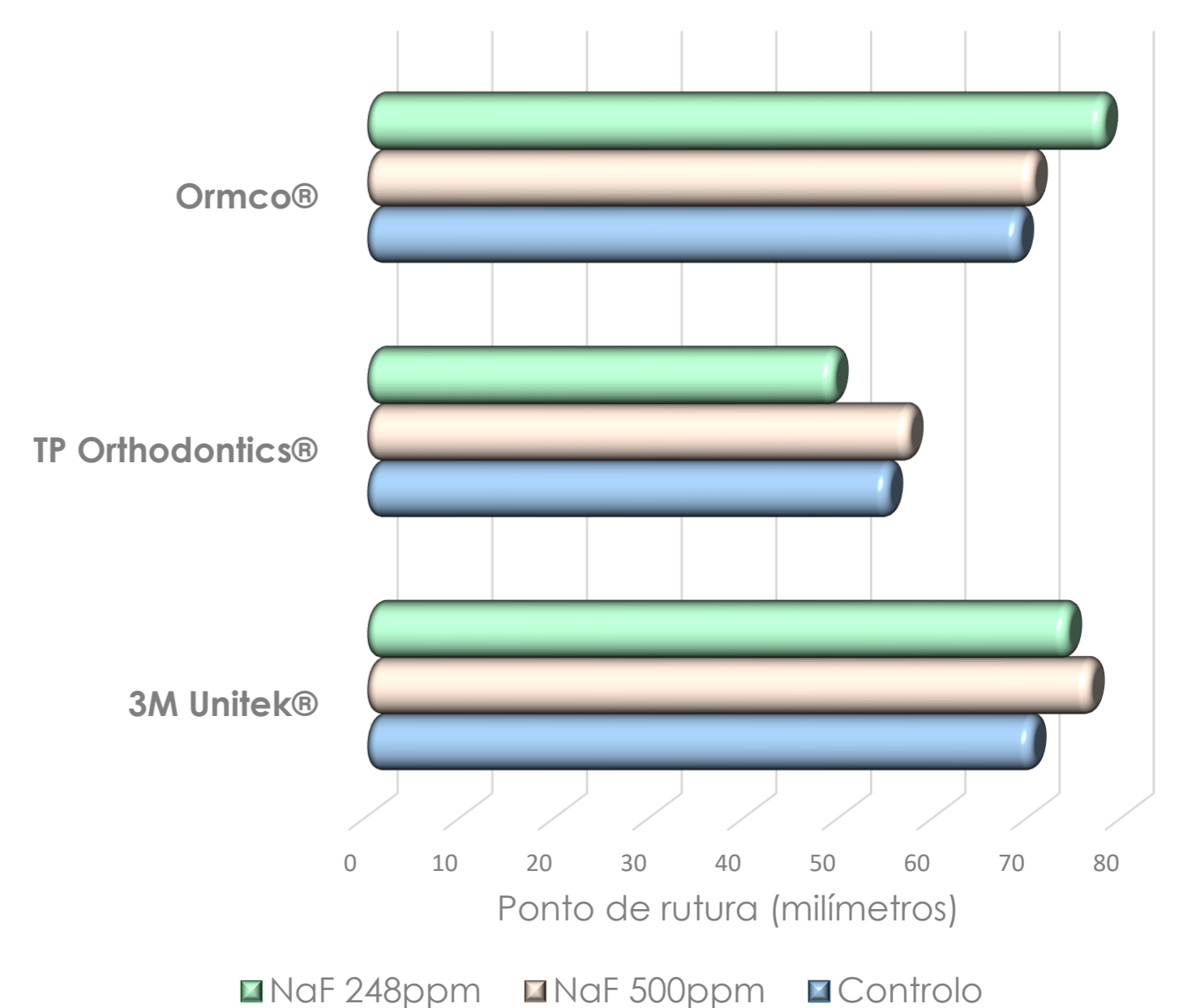


Figura 9 - Ponto de rutura das cadeias elásticas de cada uma das três marcas ao fim de 28 dias.

Bibliografia

- Weissheimer A, Locks A, Menezes L, Borgatto A, Derech C. In vitro evaluation of force degradation of elastomeric chains used in orthodontics. Dental Press Journal of Orthodontics 2013; 18(1): 55-62.
- Santos D, Pithon M, Romanos V. The effect of different pH levels on conventional vs. super-force chain elastics. Materials Research 2013; 16(1): 246-251.
- Bardal P, Olympio K, Bastos M, Henriques C, Buzalaf R. Education and motivation in oral health: preventing disease and promoting health in patients undergoing orthodontic treatment. Dental Press Journal of Orthodontics 2011; 16(3): 95-102.
- Fusayama T, Katayori T, Nomoto S. Corrosion of gold and amalgam placed in contact with each other. Journal of Dental Research 1963; 42(5): 1183-1197.