

**FACSETE**

**TAINÃ VIEIRA**

**DIFERENÇAS ENTRE ELÁSTICOS COMPOSTO POR LÁTEX E NÃO  
LÁTEX**

**PORTO ALEGRE (RS)**

**2020**

**TAINÃ VIEIRA**

**DIFERENÇAS ENTRE ELÁSTICOS COMPOSTO POR LÁTEX E NÃO LÁTEX**

Artigo apresentado à FACSETE, como parte das exigências para a obtenção do título de especialista.

Orientador: Esp. PAULO CÉSAR JAKOB

**PORTO ALEGRE (RS)**

**2020**

**TAINÃ VIEIRA**

**DIFERENÇAS ENTRE ELÁSTICOS COMPOSTO POR LÁTEX E NÃO  
LÁTEX**

Relatório final, apresentado à FACSETE, como parte das exigências para a  
obtenção do título de especialista.

Porto Alegre, 04 de março de 2020.

BANCA EXAMINADORA

---

Esp. Paulo César Jakob  
FACSETE

---

Esp. Márcio Gick  
FACSETE

---

Prof. Dr. Jairo Benetti  
FACSETE

## **Resumo**

Hoje, existe disponível no mercado elásticos ortodônticos de látex e não látex. Esse material é amplamente usado devido ao seu baixo custo e sua funcionalidade, então, devemos ter conhecimento das diferenças entre esses materiais e dos princípios físicos e mecânicos, para empregarmos de maneira correta e sugerir o intervalo de troca ideal destes elásticos. Deste modo, o trabalho tem o objetivo direcionar os Ortodontistas quanto à escolha do tipo de material ortodôntico mais apropriado em cada caso, bem como o intervalo de tempo ideal da troca dos elásticos para atingir resultados satisfatórios em seus tratamentos.

**Palavras-chave:** elásticos ortodônticos; elastômeros; látex; não látex.

## Introdução

Os elásticos ortodônticos tem sido amplamente utilizados desde o advento da especialidade. As vantagens dos elásticos de látex são o baixo custo e a capacidade de retornar a sua dimensão original após sofrer deformação.

Há mais de um século esses materiais vem sendo utilizado na ortodontia. Atualmente, vem tomando seu espaço na odontologia, auxiliando na conduta do tratamento e na obtenção de resultados cada vez mais satisfatórios.

Os elásticos são materiais possuidores de elasticidade, que é a capacidade de um corpo se deformar quando submetido a determinada força, recuperando sua forma original quando cessada a força atuante.

Existem dois tipos de elásticos ortodônticos: os de látex e os sintéticos. os elásticos de látex são obtidos a partir da extração vegetal que passa por diferentes processos até a obtenção do produto final. Já os elásticos sintéticos são obtidos por meio de transformações químicas do carvão, petróleo e alguns alcoóis vegetais.

Atualmente, estes materiais são utilizados como auxiliares em aparelhos extrabucais, fechamento de espaços, intercuspidação, correções ântero-posteriores e também para fixação dos arcos aos barquetes.

Existem vários fatores inerentes ao material que influenciam as propriedades mecânicas dos elásticos, como perda de elasticidade, quantidade de força dissipada, composição do material. Além destes, ocorrem também fatos locais, como influência da saliva, variações do Ph, dieta alimentar e movimentos mandibulares.

## **Proposição**

O objetivo do presente trabalho foi realizar uma revisão literária sobre a diferença entre os elásticos ortodônticos composto por látex e não látex, com foco nas seguintes questões:

1. sugerir um intervalo ideal para a troca destes elastômeros.
2. analisar se há diferença significativa na perda de força entre os elásticos ortodônticos de látex e não látex.

## Revisão de Literatura

Russell et al (2001), compararam as diferentes propriedades dos elásticos de látex e sem látex e relataram que as características mecânicas dos elásticos diferem de acordo com o material e a empresa de produção. O resultado mostrou que os elásticos não látex, ao longo de 24 horas, tiveram uma maior perda de força que os compostos por látex.

Hwang et al (2003), comparou as propriedades mecânicas dos elásticos de látex e não látex através de testes estáticos em condições secas e úmidas. Os elásticos de látex seguiram um padrão semelhante na degradação da força, enquanto os não látex mostraram maior deterioração da força, portanto, seria necessário melhorias nas propriedades dos elásticos de não látex para que possam ser considerados um substituto aceitável.

Em um estudo realizado por Kersey et al (2003), os elásticos foram submetidos a um teste estático e outro cíclico. A amostra era composta por 12 elásticos por grupo. O teste estático, consiste em esticar os elásticos 3 vezes do seu tamanho (19,05mm), o cíclico consistia em esticar os elásticos um pouco mais (24,7mm), com uma frequência de um ciclo por minuto e duração de 1 segundo. As amostras foram submersas em água destilada à 37C. Observou-se que as diferenças foram significativas somente após 8 horas de teste em que os elásticos de látex tiveram uma menor perda de força em relação aos sintéticos.

Em um estudo realizado por Bertoncini et al (2006), que foi utilizado 80 elásticos não látex e 80 de látex, no qual foram submetidos a testes de tração. Os resultados demonstraram que os elásticos de látex sofreram uma menor perda de força em relação aos elásticos não látex na solução de ringer, principalmente após 24 horas de teste.

Aljhani et al (2010), realizaram testes estáticos e dinâmicos em elásticos de látex e sem látex e afirmaram que não houve diferença significativa entre os grupos em testes estáticos, mas a diferença foi significativa em testes dinâmicos, levando a menor perda de força nos elásticos de látex.

Em um estudo realizado por Sauget et al (2011), em que os elásticos foram esticados para 15mm durante um período de 4, 8 e 12 horas em solução de saliva

artificial com níveis de pH 5,6 e 7,5, não demonstraram diferenças significativas entre o pH e o decaimento de força entre os elásticos de látex ou não-látex.

Lopez et al (2012) realizaram um estudo in vitro avaliando a perda de força nos elásticos de látex e não látex em ambiente úmido e seco e também em diferentes intervalos de tempo (5 segundos, 8 horas e 24 horas). Concluíram que existe diferença significativa na perda de força entre os elásticos de látex e não látex, sendo a maior perda de força nos elásticos de não latex. Portanto, devemos estar cientes da magnitude da força gerada pelos elásticos de látex e não látex e como essa força diminui durante o tempo de aplicação.

Lacerda et al (2012), realizaram um estudo que analisou a perda de força e citotoxicidade em elásticos de látex e não látex estacando o material para 25mm e mantidos por 1, 6, 12 e 24 horas em solução de saliva artificial com níveis de pH de 5, 6, 7,5 e não foi observaram correlação significativa entre pH e degradação de força e citotoxicidade.

Alavi et al (2014), avaliaram neste estudo in vitro, aleatoriamente sessenta elásticos não látex em um teste estático seco e úmido a 37°C (saliva artificial) para avaliar a perda de força em 0,5, 1, 3, 6 e 24 horas. Concluíram que após 24 horas houve uma perda significativa na força, sugerindo então a troca dos elásticos ortodônticos não látex de 24 em 24 horas.

Um estudo conduzido por Pithon et al (2015), avaliou as propriedades mecânicas de elásticos, 1/8", 1/4" e 5/16" com e sem látex (in vitro), em um intervalo de tempo de 0, 12 e 24 horas. Os resultados demonstraram que os elásticos de látex 1/8" (3,2mm) de diâmetro mantiveram níveis de força maiores do que os sem látex, Os elásticos medindo 1/4" (6,35mm) e 5/16" (7,94mm) de diâmetro sem látex sustentaram níveis mais altos de força em 0 e 12 horas em comparação com aqueles com látex, porém no final do experimento (24 horas), não houve diferença significativa entre os elástico.

Em um estudo realizado por Sadeq et al (2017), em que se avaliou a relação entre a quantidade de abertura bucal, e o grau de decaimento de força em 52 pacientes ortodônticos, no qual foram solicitados a usar elásticos intermaxilares 3/16, demonstrou que 50% da força foi perdida após 3,9 horas para os elásticos médios e após 4,9 horas para os elásticos pesados, portanto entre 4 a 5 horas



ocorre uma perda de 50% da força elastomérica indicando a troca diária dos elastômeros.

## Discussão

Os elásticos ortodônticos de látex e não látex são materiais amplamente utilizados durante o tratamento ortodôntico, devido ao seu baixo custo e grande versatilidade, entretanto esses materiais sofrem degradação de suas forças logo após a aplicação. Muitos autores mencionados no presente trabalho procuraram avaliar essa degradação da força ao longo do tempo estaticamente, ou seja, os elásticos eram alongados a uma determinada distância e assim permaneciam, e, com o passar do tempo, as leituras das forças por eles liberadas eram executadas.

Nos estudos citados no presente trabalho com elásticos ortodônticos de látex e não látex, mesmo com diferentes metodologias, observou-se que após o uso dos elásticos ocorreu maior degradação da força elastomérica na primeira hora, indicando a troca diária dos elastômeros (ALAVI et al., 2014; SADEQ et al., 2017). Além disso, na maioria dos trabalhos, os elásticos do tipo não látex quando comparados com os compostos por látex, mostraram maior deterioração da força, portanto, seria necessário melhorias nas propriedades dos elásticos de não látex para que possam ser considerados um substituto aceitável (RUSSEL et al., 2001; HWANG et al., 2003; KERSEY et al. 2003; ALJHANI et al., 2010). Insuficientemente, estudos mencionados demonstraram que não houve diferença significativa entre os elásticos de látex e não látex (PITHON et al., 2015; SAUGET et al., 2011).

Portanto, devemos estar cientes da magnitude da força gerada pelos elásticos de látex e não látex e como essa força decai durante o tempo de aplicação para alcançarmos resultados previsíveis com este material.

## **Conclusão**

De acordo com o levantamento da literatura realizado neste trabalho, conclui-se que:

1. O tempo recomendado para troca dos elásticos é após um período de 24 horas.
2. Os elásticos de látex e não látex apresentaram diferenças significativas após um intervalo de tempo, assim, recomendamos o uso de elásticos de látex, em pacientes que não apresentam hipersensibilidade ao material.

**Abstract**

Today, latex and non-latex orthodontic elastics are available on the market. This material is widely used due to its low cost and good functionality. So, we must be aware of their differences, between these materials and the physical and mechanical principles, in order to use them correctly and suggest the ideal exchange interval for these elastics. Therefore, the work has asians to guide Orthodontists regarding the choice of the most appropriate type of orthodontic material in each case, as well as the time interval for the exchange of elastics to achieve satisfactory results in their treatments.

**Keywords:** latex, non-latex, orthodontics, elastomers.

## Referências

- ALAVI, S. et al. An in-vitro comparison of force Loss of orthodontic non-Latex elastics . **Journal of Dentistry, Tehran University of Medical Sciences**, v. 11, n. 1, Jan 2014.
- ALJHANI, A. S. et al. The effect of static and dynamic testing on orthodontic latex and non-latex elastics. **Orthodontic Waves**, p. 26-69 May 2010.
- BERTONCINI, C. et al. In vitro properties changes of latex and non-latex orthodontic elastics. **Prog Orthod**, v. 7, p. 76-84, 2006.
- HWANG, C. J. et al. Mechanical and biological comparison of latex and silicone rubber bands. **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**, Vol 124, n 4, oct 2003.
- KERSEY, M. L. et al. A Comparison of dynamic and static testing of latex and nonlatex orthodontic elastics. **Angle Orthodontics**, v. 73, n. 2, 2003.
- LACERDA, S. R. et al.; The influence of pH levels on mechanical and biological properties of nonlatex and latex elastics. **The Angle Orthodontist**, 82, 709-714, jul 2012.
- LOPEZ, N. et al. In vitro study of force decay of latex and non-latex orthodontic elastics. **European Journal of Orthodontics**, Jan 2012.
- PITHON, M.M et al. Force decay of latex and non-latex intermaxillary elastics: a clinical study. **European Journal of Orthodontics**, Mar, 2015.
- SADEQ, M. A. Q. et al. Force degradation of orthodontic latex elastics: An in-vivo study. **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**, v.151, p. 507-512, Mar. 2017.

SAUGET, P. J. et al. The effect of pH levels on nonlatex vs latex interarch elastics. **Angle Orthodontist**, Vol 81, No 6, 2011

RUSSEL, K. A. et al. In vitro assessment of the mechanical properties of latex and non-latex orthodontic elastics. **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**, v. 12, n. 1, July. 2001.