

# Comportamento mecânico do nó cirúrgico: Efeito do número de voltas na Segurança do Nó

José, Mafalda B. <sup>(1)</sup> ; Braga, João A. <sup>(2)</sup>

(1) - Recém-mestre pela Faculdade de Medicina Dentária da Universidade do Porto

(2) - Professor Auxiliar da Faculdade de Medicina Dentária da Universidade do Porto

## INTRODUÇÃO

O nó cirúrgico encontra-se descrito como sendo a porção mais vulnerável de uma sutura. <sup>(1-5)</sup> Estando reportados inúmeros insucessos cirúrgicos associados ao mesmo, é portanto, fundamental, que uma sutura se mantenha segura e capaz de acompanhar as alterações locais decorrentes da cicatrização tecidual. <sup>(2, 7, 8)</sup>

A segurança do nó define-se como sendo a capacidade de uma sutura, uma vez executada, manter os tecidos em aposição, sem que ocorra a falha ou quebra da mesma. <sup>(5, 6, 9)</sup> Fenómenos como o stress mecânico gerado pelos tecidos edemaciados ou a presença local de fluidos vitais predispõem, desde o primeiro momento, fios e nós cirúrgicos a alterações, visíveis ou não, na sua estrutura, comportamento e segurança, podendo mesmo pôr em causa a viabilidade da sutura e a correta cicatrização almejada. <sup>(5, 9)</sup> O comprometimento da sutura cirúrgica por falha do seu nó é passível de ocorrer por meio de duas situações distintas: por deslizamento ou rutura do mesmo. <sup>(2, 4, 19)</sup> A falha por deslizamento de um nó na sua totalidade (*Knot Slippage*) ocorre numa extensão superior a 3mm, verificando-se a desvinculação do mesmo. <sup>(4, 9)</sup> Já a falha por rutura de um nó (*Knot Breakage*) surge quando a força de tensão aplicada a uma determinada sutura excede o valor máximo suportável por essa mesma sutura. <sup>(1, 5, 9)</sup>

## MATERIAL E MÉTODOS

Oitenta fios de sutura de poliamida revestida (*Supramid 4/0*) foram divididos em 4 grupos de estudo (A, B, C e D), cada um composto por 20 amostras. Em cada grupo foi executado apenas um tipo de conformação de nó – **Tabela 1.** Em todos os espécimes, as extremidades dos nós foram cortadas a 3mm. <sup>(8, 9)</sup> No sentido de mimetizar as condições intra-orais, as suturas foram executadas recorrendo a um modelo experimental e submergidas numa solução salina de NaCl a 0,9% durante 60 segundos, antes e após a execução das mesmas. Para a realização dos testes de tração uniaxiais, foi utilizada a máquina de testes Hounsfield H100KS ( *Tinius Olsen Lda., United Kingdom*), controlada através de um software informático - QMAT. – **Figuras 1 e 2.**

Uma vez iniciado o teste, a força de tração exercida nos espécimes foi continuamente registada até ao momento da ocorrência da falha - por deslizamento ou rutura do nó. Uma vez ocorrida a falha, a força máxima a que esse evento ocorreu, definida como Força de Resistência à Tração Máxima (N) foi registada.

## RESULTADOS

Foram obtidos resultados sem significância estatística ( $p > 0,05$ ) para a relação das proporções de falha por deslizamento e rutura entre os grupos estudados (A, B, C e D) – **Tabela 2.** Apesar de não se ter obtido a significância dos resultados, é de referir que grupo com a conformação A obteve a maior proporção de ocorrências de deslizamento (*Knot Slippage*), num total de 4, sendo que o grupo com a conformação B registou menor número de deslizamentos totais, com 0 ocorrências verificadas.

Relativamente à Força de Resistência à Tração Máxima (N), foram igualmente obtidos resultados não estatisticamente significativos ( $p > 0,05$ ) pra todos os eventos de falha registados nos grupos estudados (1 e 2) - **Tabela 3.**

**Tabela 2.** Teste Exato de Fisher

Grupo Estudo	Significância exata (Bilat.)
AB	0,106
AC	0,661
AD	0,342
BC	1,000
BD	1,000
CD	0,487

**Tabela 3.** Teste de Levène e Teste t de amostras Independente

	Significância (Teste de Levène)	Significância (bilateral)
Força de Tração Máxima (N)	Variâncias = assumidas 0,353	0,412
	Variâncias = não assumida -	-

## CONCLUSÃO

Em relação às proporções de deslizamentos dos nós entre os 4 grupos de estudo (A, B, C e D), conclui-se que as diferenças não são estatisticamente significativas ( $p > 0,05$ ).

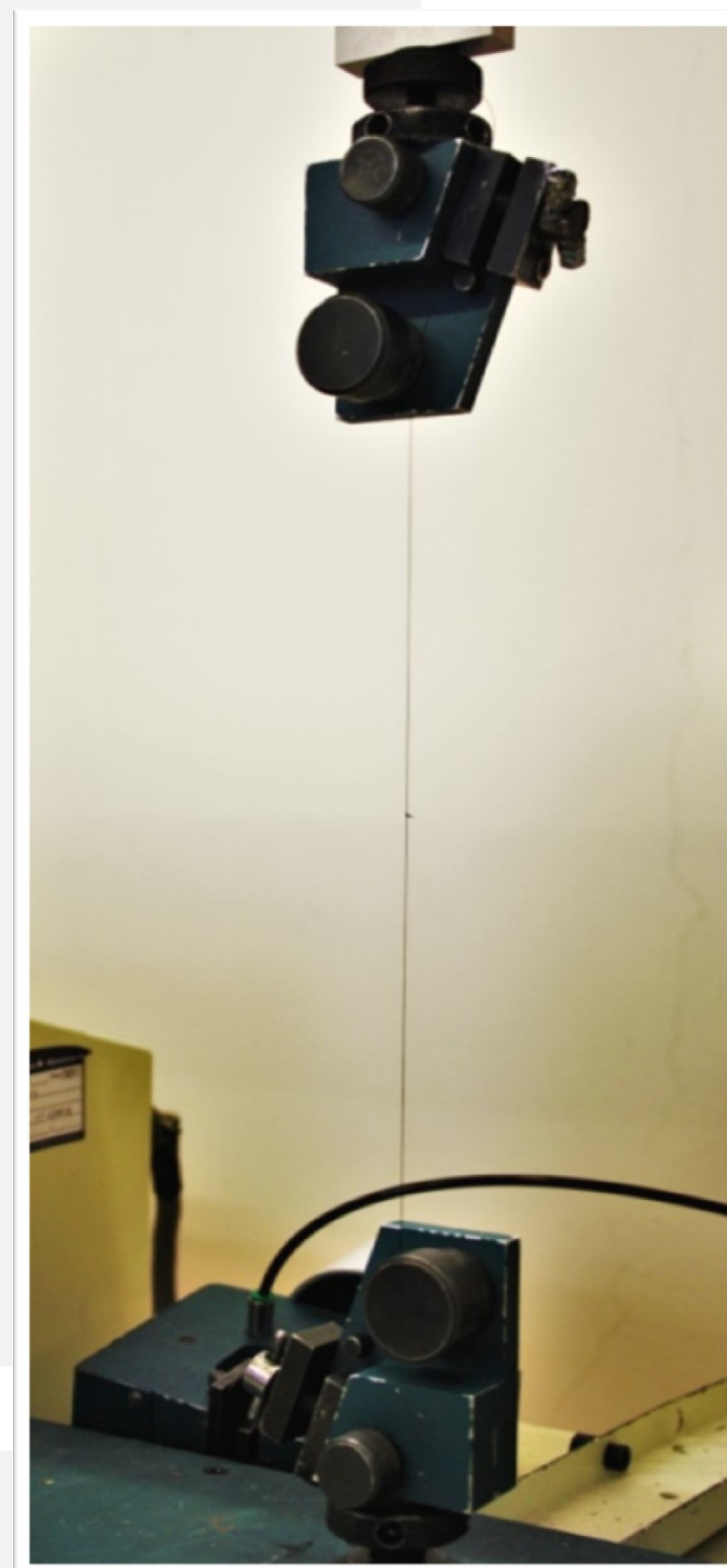
À luz do estudo realizado, não existe relação entre o tipo de falha do nó e os quatro tipos de enodação realizados.

Relativamente à comparação da Forças de Resistência à Tração Máxima, uma vez que não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas ( $p > 0,05$ ) entre os grupos de trabalho estudados, pode concluir-se que, segundo os resultados obtidos, a conformação dos nós realizados não tem influência no valor de força máxima a que ocorre a falha do nó por rutura - (*Knot Breakage*).

**Tabela 1.** Conformações dos nós-teste

Grupo 1)	Conformação (A) - (D/Ss/S)
Grupo 2)	Conformação (B) - (D/Ss/D)
Grupo 3)	Conformação (C) - (D/Ss)
Grupo 4)	Conformação (D) - (D/Dd)

S/Ss - Volta/contravolta simples  
D/Dd - Volta/contravolta dupla



**Figuras 1. e 2.**