



INTRODUÇÃO

A adesão da cerâmica de recobrimento à zircónia é inferior à conseguida nas restaurações metal-cerâmicas^{1,2}. O aumento da rugosidade e da molhabilidade podem ser fatores potenciadores de um aumento da adesão da cerâmica de recobrimento à zircónia. A introdução recente de pigmentação nas estruturas de zircónia pode trazer alterações importantes à superfície. Apesar das marcas estudadas não proporem qualquer tipo de tratamento à superfície da zircónia encontramos na literatura um vasto leque de tratamentos de superfície potenciadores da adesão da cerâmica de recobrimento à zircónia^{3,4}.

OBJETIVO

Analisar a influência da pigmentação da zircónia e do condicionamento de superfície na rugosidade, molhabilidade e transformação de fase da zircónia

MATERIAIS E MÉTODOS

Foram fabricados cinquenta discos (10 x 0,9 mm) de zircónia estabilizada com ítria (Zerion, Straumann). Dez grupos experimentais foram constituídos a partir das diferentes combinações possíveis entre pigmentação [1- sem pigmento; 2- com pigmento à cor A3] e condicionamento de superfície [1- sem condicionamento (controlo); 2- jato de Al₂O₃ de 110 µm; 3- broca de diamante de grão grosso; 4- ácido quente; 5- ácido hidrofúorídrico]. A rugosidade (Rq) foi avaliada recorrendo a um rugosímetro. A molhabilidade foi calculada pela medição do ângulo de contacto utilizando o *Sessile Drop Method*. A transformação da fase foi determinada pelo método da Difração de Raio X (DRX). Os dados obtidos foram analisados com testes estatísticos não paramétricos segundo o método de Kruskal-Wallis e Mann-Whitney (α=0,05).



Figura 1 – Espécimes tratadas, respectivamente, com ácido quente, ácido hidrofúorídrico, jato de óxido de Al₂O₃ e broca diamantada.

RESULTADOS

Os valores de Rq variaram entre 1,11 (com pigmento com ácido quente) e 2,15 (sem pigmento com broca). A pigmentação da zircónia não influenciou de forma estatisticamente significativa o Rq (p=0,541). Apesar do condicionamento de superfície ter influenciado de forma estatisticamente muito significativa (p<0,001) a rugosidade, apenas a broca produziu valores de Rq superiores aos restantes (p<0,05). Não se observaram mais diferenças nas restantes comparações entre os condicionamentos de superfície (p≥0,05), (Figura 1). A molhabilidade variou entre 53,08° (pigmento A3 com Al₂O₃) e 98,64° (pigmento A3 sem condicionamento). Não se observaram diferenças estatisticamente significativas (p=0,061) entre a molhabilidade da zircónia com e sem pigmento, no entanto, esta propriedade da zircónia foi influenciada pelo condicionamento de superfície (p<0,001). Tanto o jato de Al₂O₃ ou como a broca de diamante tornaram a superfície mais hidrófila que o ácido quente e a superfície sem condicionamento (p<0,05), (Figura 2). No entanto, o condicionamento da superfície com Al₂O₃ e com broca conduziram a um maior aumento da percentagem de fase monoclínica na zircónia, comparativamente aos outros tratamentos de superfície, (Figura 3).

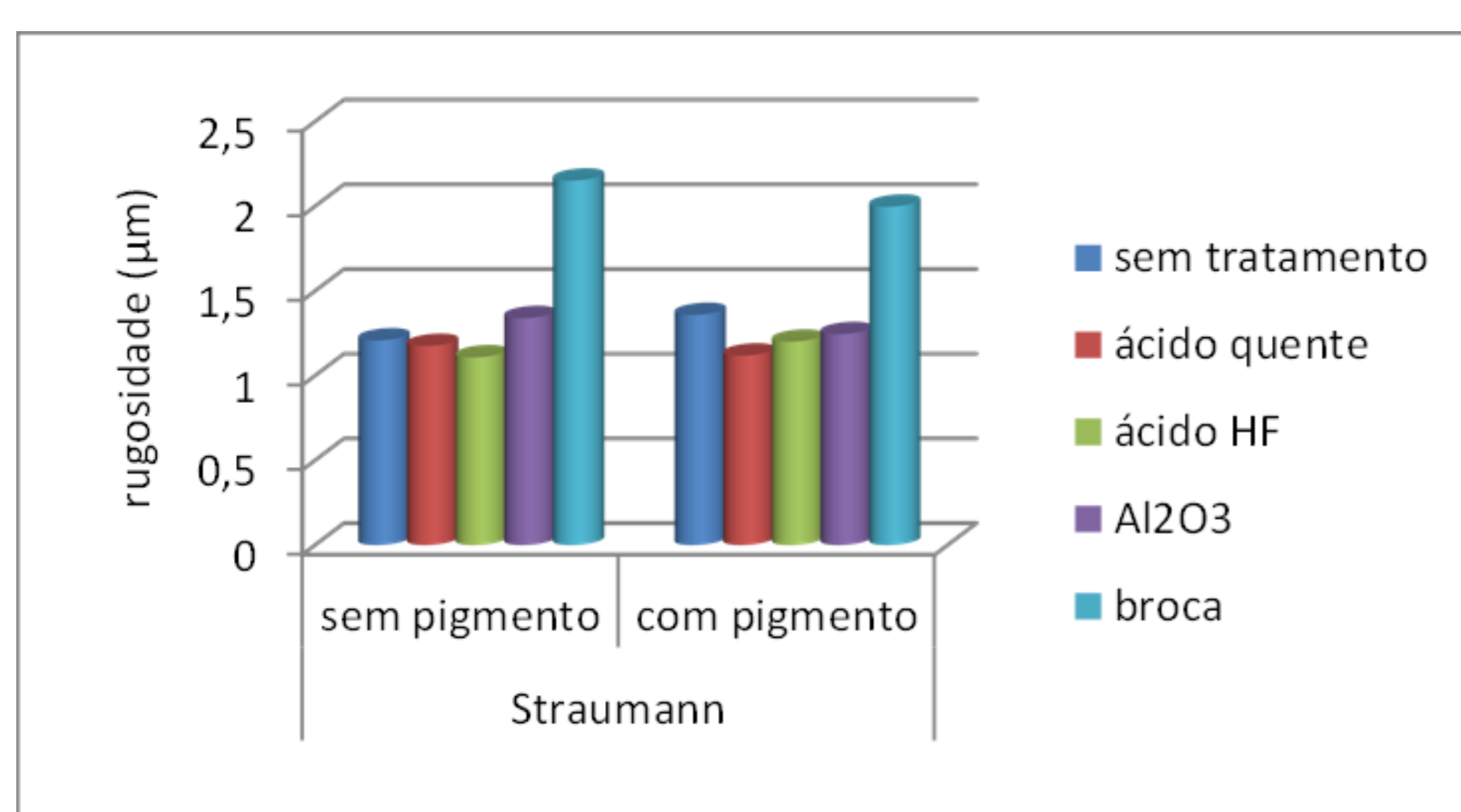


Figura 1: Influência do pigmento e dos tratamentos de superfície na rugosidade da superfície

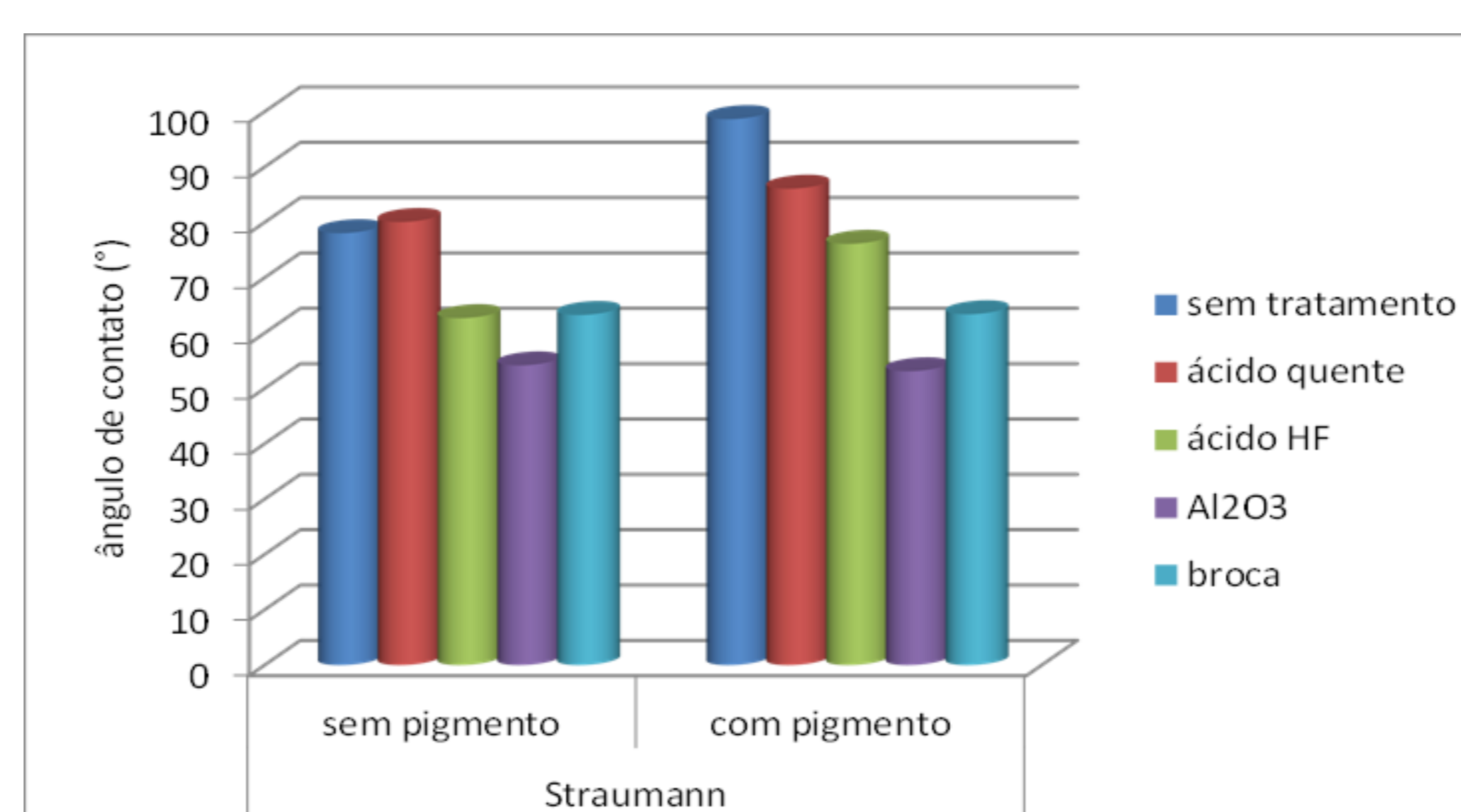


Figura 2: Influência do pigmento e dos tratamentos de superfície na molhabilidade da superfície

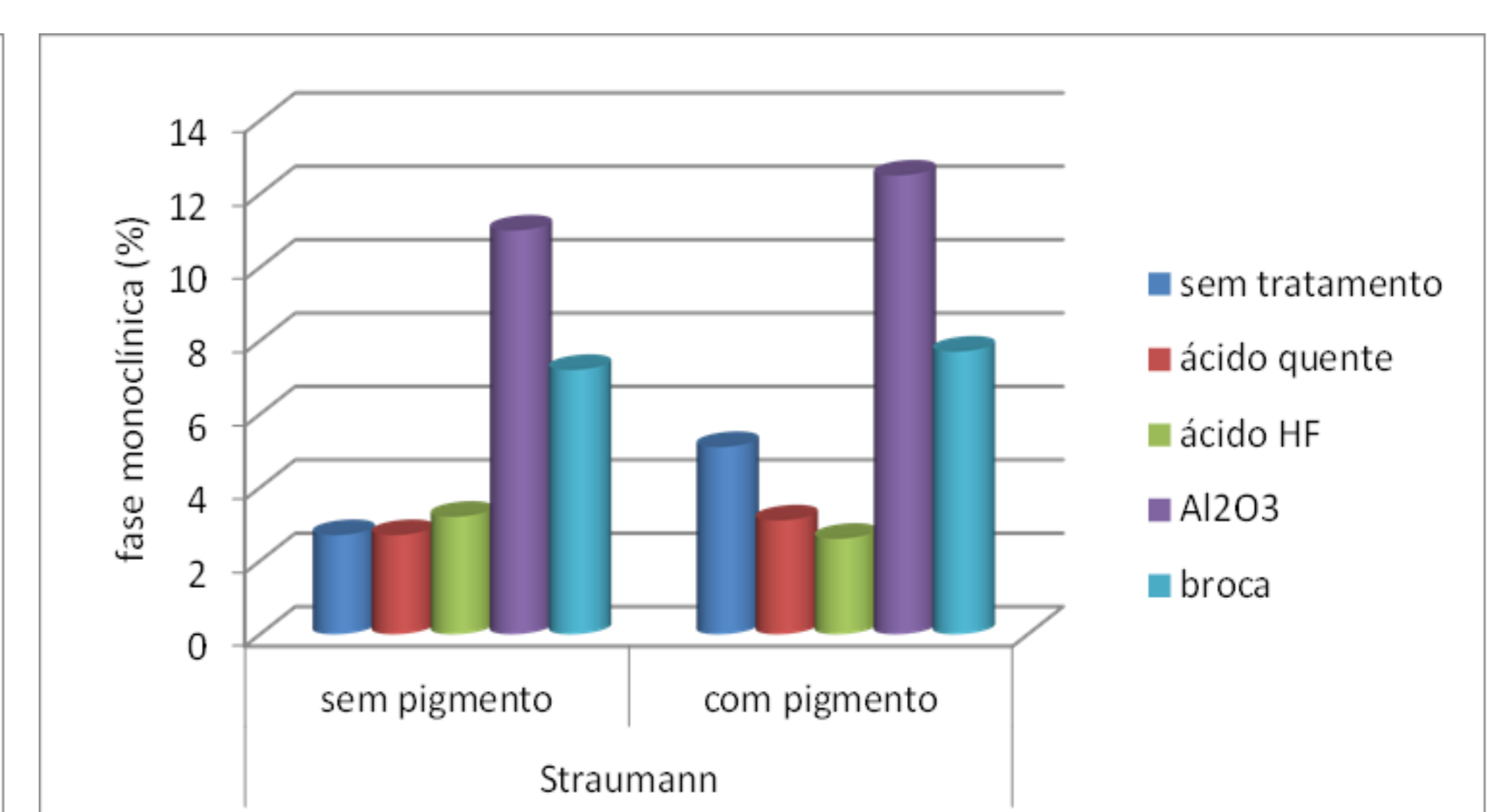


Figura 3: Influência do pigmento e dos tratamentos de superfície na mudança de fase da zircónia da superfície

CONCLUSÕES

- A pigmentação não teve qualquer influência nos três testes efetuados.
- Os condicionamentos mecânicos que aumentaram a rugosidade e a hidrofília da superfície da zircónia foram também os que mais aumentaram a percentagem de fase monoclínica.

Bibliografia

- ¹ - Fisher, J., B. Stawarczyk, et al. (2009) "Impact of thermal misfit on shear strength of veneering ceramic/zirconia composites." *Dental Mater* 24: 419-23. ² - Guess, P. C., A. Kulis, et al. (2008). "Shear bond strength between different zirconia cores and veneering ceramics and their susceptibility to thermocycling." *Dental Mater* 24: 1556-67. ³ - Kosmac, T., Oblak C. et al. (1999). "The effect of surface grinding and sandblasting on flexural strength and reliability of Y-TZP zirconia ceramic." *Dental Mater* 15: 426-33. ⁴ - Hallmann, L., Ulmer, P. et al. (2012). "Effect of blasting pressure, abrasive particle size and grade on phase transformation and morphological change of dental zirconia surface." *Surface & Coating Technology* 206: 4293-302.