

## INTRODUÇÃO

Os cigarros contêm substâncias tóxicas e carcinogênicas. Neste contexto, o consumo de cigarros e semelhantes tem sido associado a um alto índice de patologias, sendo considerado fator de risco de até 10% do número total de óbitos entre adultos. Evidências recentes sugerem que a exposição de crianças ao cigarro pode ocorrer logo nos primórdios do seu desenvolvimento, ocasionando assim, inúmeras patologias.

## OBJETIVOS

Analisar qualitativamente o possível efeito histopatológico na mucosa laríngea e traqueal de ratos *Wistar* jovens (pois têm adequada quantidade de ácido hialurônico) submetidos ao modelo experimental de inalação crônica de fumaça de cigarro (*fumante passivo*), por meio de microscopia simples.

## MATERIAIS E MÉTODOS

Vinte e quatro ratos *Wistar* foram randomicamente divididos em dois grupos: grupo F – fumante passivo (n = 16) e grupo C - controle (n = 8). Os animais do grupo F foram colocados em caixas plásticas com plataforma aramada para água e comida, quatro animais em cada caixa. Foram colocadas em uma capela com um tubo de exaustão, onde a concentração de CO era mantida entre 100 – 300 ppm, aferida por neflômetro. Do dia 12º a 120º de vida foram expostos à fumaça da combustão de 16 cigarros comerciais diariamente – quatro cigarros quatro vezes ao dia (20 minutos cada, em média) – aqueles sem desmame não eram expostos com a mãe para evitar contaminação por leite materno. O grupo C não foi exposto à fumaça.

Após 120 dias, os ratos foram eutanasiados, laringe e traqueia removidas em bloco. Obteve-se cortes sagitais semi-seriados processados para análise morfológica em lâmina, corados por hematoxilina e eosina, sob microscopia óptica. Dois experientes patologistas, em uma avaliação cega, classificaram severidade (inflamação, displasia, carcinoma, grau diferenciação) das alterações. A urina coletada por punção dos ratos ainda vivos ao final do experimento permitiu quantificar cotinina, um metabólito formado a partir do consumo de tabaco, essa biomarcada para consumo passivo de mesmo. O método *High performance liquid chromatography (HPLC)* foi utilizado para esse processo. O software GraphPad Prism 5.0 foi usado para análise estatística, comparando peso final dos animais, concentração de cotinina na urina entre os grupos ( $P < 0,05$ ). Teste Qui-quadrado usado para verificar diferenças entre inflamação leve e focal entre os grupos.

CEUA/UFRGS  
(nº 19.127)

## Resultados

Não houve diferença significativa do peso dos animais entre o grupo F (376,4+52,8 g) e o grupo C (363,2+35,8 g) ( $P=0,532$ ).

Por outro lado, a análise da concentração de cotinina na urina dos ratos do grupo F (4,72+0,89 ng/ml) foi significativamente maior do que a concentração encontrada no grupo C (0,65+0,12 ng/ml) ( $P=0,0001$ ). Abaixo, no Gráfico 01.

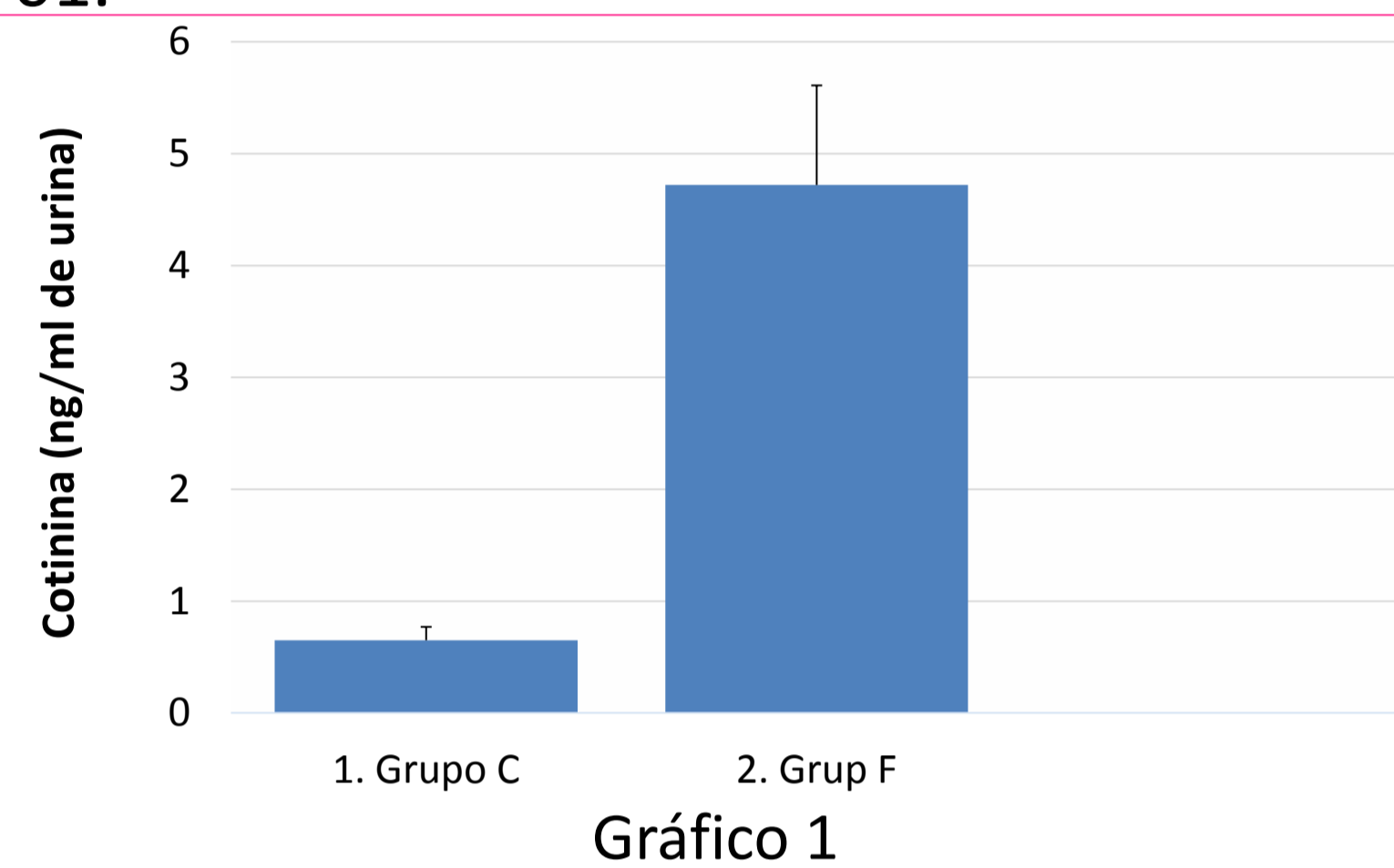


Gráfico 1: a análise da concentração de cotinina na urina dos ratos do grupo F (4,72+0,89 ng/ml) foi significativamente maior do que a concentração encontrada no grupo C (0,65+0,12 ng/ml) ( $P=0,0001$ ).

As medidas do neflômetro mostraram que a exposição média a partículas de fumaça era decrescente a partir do sexto minuto, onde iniciava com 98,4  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  e atingia 2,8  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  nos últimos cinco minutos de exposição.

Alterações morfológicas: no grupo C, 75% apresentaram mucosa laríngea e traqueal normais; 12,5% demonstrou traqueíte aguda e inflamação leve e focal. Grupo F: 37,5% com mucosas dentro da normalidade, 62,5% inflamação leve e focal. Figura 1 a 4, abaixo, exemplificam. A relação dos achados no dois grupos é estatisticamente significativa: proporção de inflamação leve e focal maior no grupo F que no grupo C ( $P=0,041$ ). Não foram encontradas displasia ou neoplasia, nem indicativos para biópsias em outros locais.

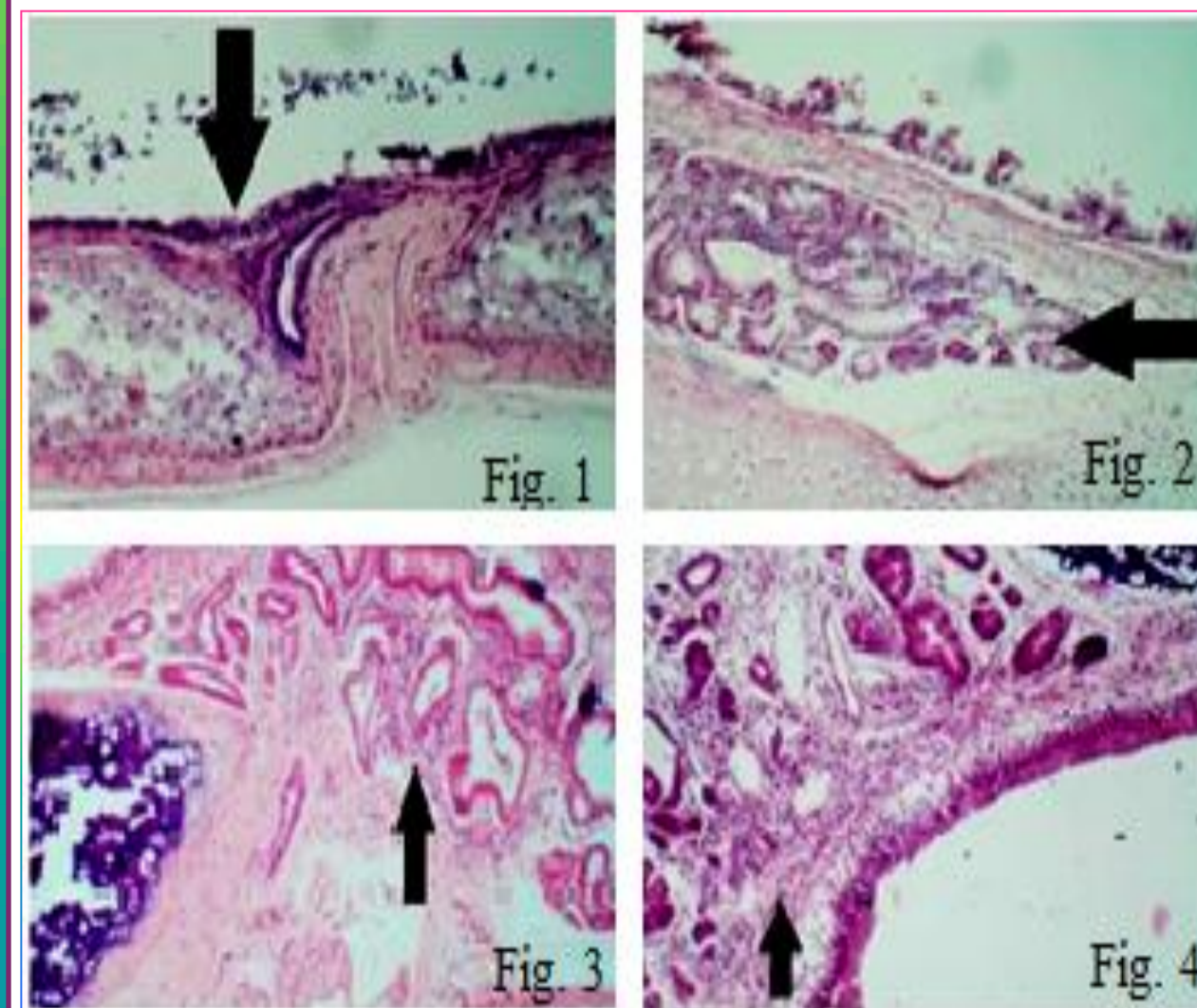


Figura 1 e 2: Laringe com epitélio pseudoestratificado ciliado, com células caliciformes (seta), lâmina própria de tecido conjuntivo e cartilaginosa de tipo hialino da cartilagem tireoide. 100x.  
Figura 3: seta aponta infiltrado inflamatório crônico em lâmina própria da região infraglótica da laringe. (100x).  
Figura 4: região infraglótica da laringe, infiltrado linfocítico moderado em lâmina própria.

## Conclusão

A análise histopatológica não demonstrou qualquer grau de lesão displásica ou neoplásica em qualquer região mucosa da laringe e da traqueia de ratos *Wistar* jovens submetidos à inalação crônica de fumaça de cigarro. Ficou sim demonstrada inflamação laríngea leve e focal no grupo fumante, com evidente lesão da região infraglótica.