

Realização do Teste de Micronúcleo, em Mucosa Oral, para avaliar o risco ocupacional em fumicultores expostos à agroquímicos.

Gabrieli Flesch da Silva, Jodel Alves e Juliana da Silva

LABORATÓRIO DE GENÉTICA TOXICOLÓGICA

INTRODUÇÃO

O Brasil é um dos maiores produtores de tabaco em todo o mundo; e o Rio Grande do Sul (RS) é o Estado com maior produtividade. A cultura do tabaco tem grande importância na atividade econômica e social no país, mas esta atividade requer extensa manipulação da planta do tabaco. A atividade expõe diretamente os produtores de tabaco à compostos orgânicos e inorgânicos, incluindo pesticidas e nicotina nas folhas de *Nicotiana tabacum*.

OBJETIVO

A fim de avaliar biomarcadores de exposição a pesticidas para o diagnóstico precoce da estabilidade celular, trabalhadores rurais foram investigados pelo teste de frequência de micronúcleos em células de mucosa oral, identificando morte celular, em células expostas a diferentes agentes, durante o período de colheita.



Figura 1: Folhas de fumo

RESULTADOS

Não foram encontradas diferenças significativas entre homens e mulheres nos grupos não expostos ou expostos no Teste Micronúcleo [Não expostos: MN = 1.33 ± 1.86 (homens: 1.42 ± 1.72 ; mulheres 1.17 ± 2.09); Expostos: MN = 7.14 ± 6.49 (homens: 6.3 ± 5.4 ; mulheres 8.6 ± 7.9)]. Portanto, as amostras foram combinadas e divididas entre indivíduos expostos e não expostos. O grupo exposto apresentou aumento no número de MN, em células de Mucosa Oral, em relação ao grupo controle. Não foi observada diferença significativa entre fumantes e não-fumantes. Os resultados da análise citogenética são apresentados na Tabela 2.

MÉTODOS

Foi realizado o Teste de Micronúcleos em Mucosa Oral em amostras dos indivíduos, sendo 70 fumicultores (período de colheita) e 66 indivíduos controle (não expostos a agentes mutagênicos). O teste (Figura 2) avalia danos no DNA (micronúcleos e brotos nucleares), defeitos de citocinese (células binucleadas), e morte celular (células com cromatina condensada, cariorréticas, picnóticas e cariolíticas) no grupo dos agricultores, quando comparado com os indivíduos controle ($P < 0,001$, Mann-Whitney test). Assim, foram analisadas 2000 células, 1000 em cada lâmina, e utilizadas para determinar a frequência de micronúcleo.

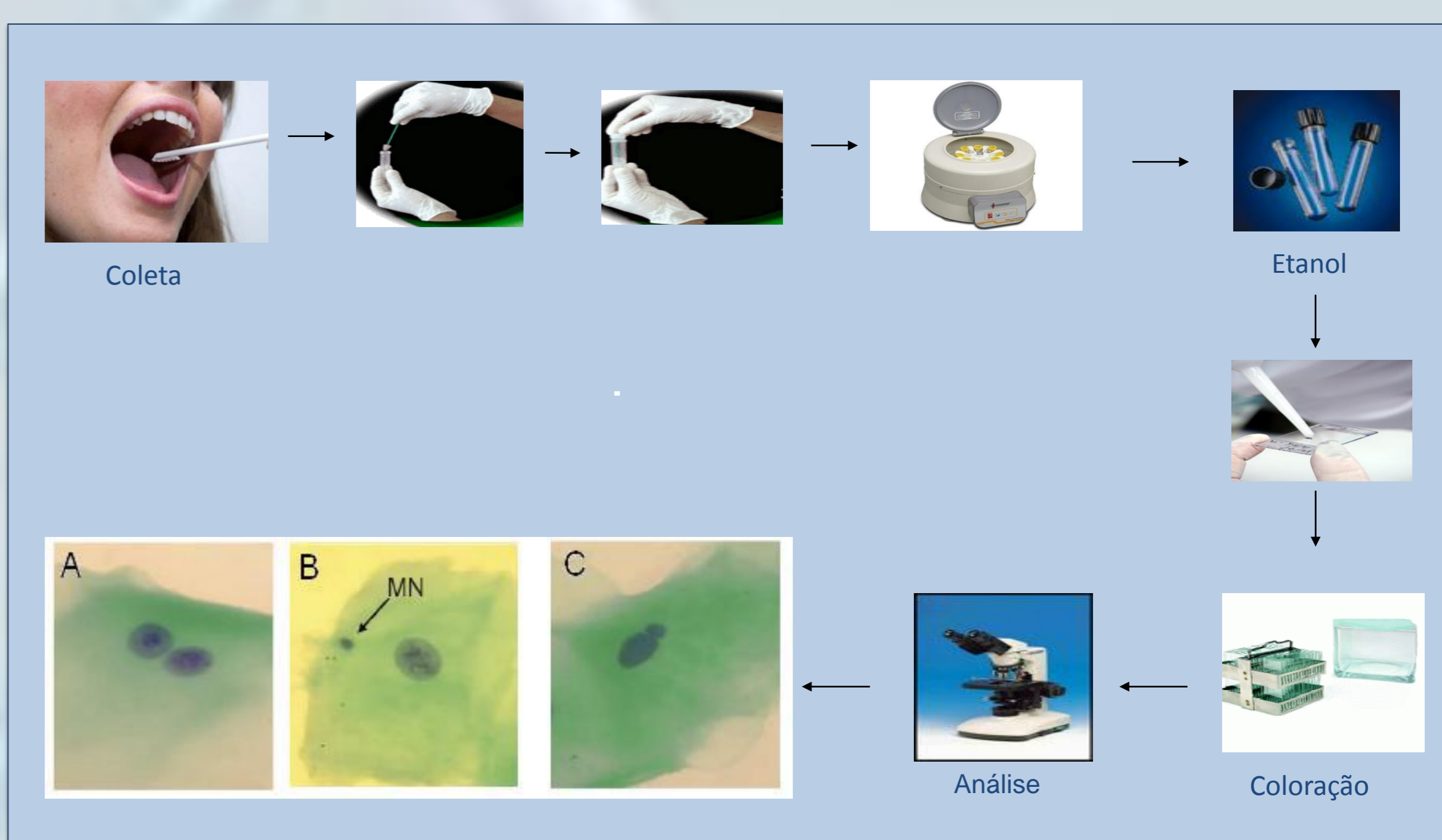


Figura 2: Teste de micronúcleo em mucosa oral

Tabela 2. Valores médios (média \pm desvio padrão) obtidos na análise citogenética em grupos não expostos e expostos.

Group (n)	MN
Não expostos (60)	1.33 ± 1.86
Fumantes (15)	1.31 ± 2.50
Não-fumantes (45)	1.32 ± 1.65
Expostos (77)	$7.14 \pm 6.49^*$
Fumantes (20)	$5.22 \pm 5.64^*$
Não-fumantes (57)	$7.73 \pm 6.66^*$

*Diferença significativa em comparação com o grupo controle (não exposto) at $P < 0.001$ (Mann Whitney-Test).

CONCLUSÃO

Nosso estudo demonstra a presença de efeitos genotóxicos em células de Mucosa Oral de agricultores expostos a pesticidas. Portanto, é importante ressaltar que as medidas de proteção, a realização de um biomonitoramento, e uma avaliação de risco dos agricultores que utilizam pesticidas, é essencial para evitar riscos à saúde a longo prazo, que podem levar ao desenvolvimento de câncer e outras doenças degenerativas.

REFERÊNCIAS

- Associação dos Fumicultores do Brasil (AFUBRA), (September 9, 2011).
 Bolognesi, C.; Creus, A.; Ostrosky-Wegman, P.; and Marcos, R. 2011. Micronuclei and pesticide exposure. *Mutagenesis* 26: 19-26.
 Bonassi, S; Coskun, E.; Ceppi, M.; Lando, C.; Bolognesi, C; Burgaz, S. 2011. The Human MicroNucleus project on exfoliated buccal cells (HUMNXL):