

## DANO AO DNA EM IDOSOS APÓS UMA INTERVENÇÃO DE TERAPIA COM DANÇA: DADOS PRELIMINARES

KELLY RODRIGUES CONRAD; RAQUEL ARIGONY CORRÊA SANT'ANNA PRATES; KENDRA CAROLINE GRAMS; IGOR VINÍCIUS SILVA DOS SANTOS; MARILIA DE ROSSO KRUG; MARIANA MIGLIORINI PARISI

UNIVERSIDADE DE CRUZ ALTA

### INTRODUÇÃO



2 bilhões até 2050

O processo de envelhecimento leva a um declínio funcional e biológico caracterizado pelo comprometimento tecidual e redução da homeostase celular e molecular, as quais estão relacionadas ao desenvolvimento das doenças crônicas associadas ao envelhecimento (FRANCESCHI et al., 2018) (MURMAN, 2015)

Uma das alterações que acontece a nível celular nos idosos é a instabilidade genômica (MOHAMMADZADEH et al., 2019).

São necessárias intervenções que possam colaborar na diminuição da instabilidade genômica nessa população, para assim melhorar os sintomas ou prevenir o aparecimento de doenças relacionadas à idade

A nossa proposta de intervenção é o MOSAICO que é uma abordagem corporal, psicoterapêutica, expressiva e integrativa (PRATES; HAAS; KRUG, 2022; TORTORA, 2019). Esta terapia pode produzir resultados físicos comparáveis aos do treinamento físico formal, além de melhorar fatores sociais e comportamentais, como a automotivação (HWANG; BRAUN, 2015; PRATES; HAAS; KRUG, 2022).



### OBJETIVO

Avaliar o efeito da terapia através da dança na instabilidade genômica a partir de testes de dano ao DNA em células mononucleares de sangue periférico (PBMC) de idosos em risco de declínio funcional.

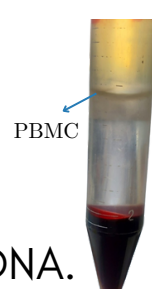
### PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este trabalho faz parte de um projeto maior intitulado "VIVER 60+: ASSISTÊNCIA À SAÚDE DO IDOSO, UMA PROPOSTA DE AVALIAÇÃO E INTERVENÇÃO POR MEIO DO PLANO DE AÇÃO TERAPÊUTICA. Ele foi aprovado pelo Comitê de Ética da Universidade de Cruz alta, sob parecer: 5.299.194 e está registrado no Registro Brasileiro de Ensaios Clínicos (ReBEC) com o identificador: RBR-4k44npd

A população estudada foram 4 idosos com risco de declínio funcional, 3 do sexo feminino (62,98 e 82 anos) e um do sexo masculino (85 anos). Todos beneficiários da Unimed Planalto Central de Cruz Alta. Inicialmente foi realizada uma coleta de 10mL de sangue de cada participante. Durante os próximos três meses foi realizado uma intervenção com terapia através da dança de acordo com Prates, et al. (2022). Ao fim dos três meses de intervenção foi feita uma nova coleta de 10 mL de sangue

A partir das amostras de sangue foi feito o isolamento PBMC com a metodologia de Gradiente de FicollPaque Plus.

GRUPO	TRATAMENTO
Dano basal	RPMI
Dano após 15'	RPMI + H2O2



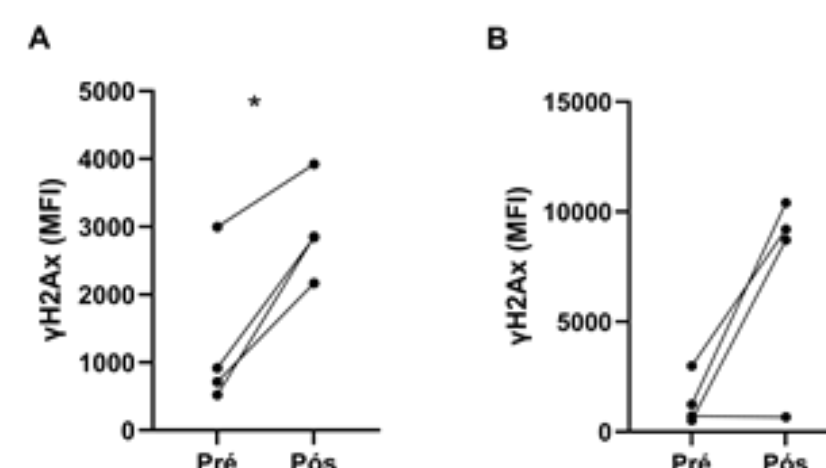
Foi dosada a fosforilação de H2Ax como marcador de dano ao DNA.

A quantidade e intensidade dessa fosforilação foi analisada por citometria de fluxo.

### RESULTADOS E DISCUSSÕES

O ensaio de detecção intracelular de  $\gamma$ H2AX, baseia-se no fato de que a Histona H2AX é altamente fosforilada assim que reconhece um dano, principalmente dano ao DNA de fita dupla (KINNER et al., 2008; SCHUTZ; STOPE; BEKESCHUS, 2021).

Figura 1: Detecção intracelular da fosforilação de H2AX nas PBMC de idosos com risco de declínio funcional no intervalo de 3 meses



(A) Nível basal da fosforilação de H2AX (B) Fosforilação de H2AX após exposição ao H2O2. \*p<0,05. Diferenças estatisticamente significativas avaliadas pelo teste T de student pareado. MFI: Mediana de Intensidade de Fluorescência. Pré: Antes da intervenção com dança. Pós: Após três meses de intervenção com dança. Fonte: Elaborado pelo autor

É possível observar que houve aumento de dano após a intervenção com dança no grupo que avaliava o nível basal deste ano. No entanto, não encontramos diferenças significativas de dano no grupo exposto ao H2O2.

O aumento de dano ao DNA, mesmo após uma intervenção que poderia ser protetora, pode ser explicada devido ao fato de que se trata de uma população idosa, que reconhecidamente tem um declínio acelerado das funções reparadoras e aumento de indução de dano (MOHAMMADZADEH et al., 2019).

São necessárias avaliações sobre o ritmo de envelhecimento e de geração de dano ao DNA em um grupo controle de idosos com risco de declínio para conseguirmos comparar com o dos nossos atuais resultados e compreendermos se a dança auxiliou na redução desses níveis, como a nossa hipótese sugere

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os dados preliminares com 4 idosos em risco de declínio funcional mostraram que mesmo após uma intervenção com dança, após 3 meses, houve aumento do dano ao DNA. No entanto, ainda não temos os dados dos pacientes controles (sem intervenção), afim de comparar se no processo natural de envelhecimento este dano ao DNA ocorre na mesma intensidade.

### REFERÊNCIAS

- RANCESCHI, C.; GARAGNANI, P.; PARINI, P.; GIULIANI, C.; SANTORO, A. Inflammaging: a new immune-metabolic viewpoint for age-related diseases. *Nat Rev Endocrinol*, v. 14, n. 10, p. 576-590, 2018.
- MOHAMMADZADEH, A.; MIRZA-AGHAZADEH-ATTARI, M.; HALLAJ, S.; SAEI, A. A.; ALIVAND, M. R.; VALIZADEH, A.; YOUSEFI, B.; MAJIDINIA, M. Crosstalk between P53 and DNA damage response in ageing. *DNA Repair (Amst)*, v. 80, p. 8-15, 2019.
- MURMAN, D. L. The Impact of Age on Cognition. *Semin Hear*, v. 36, n. 3, p. 111-121, 2015.
- PRATES, R. A. C. S. A.; HAAS, A. N.; KRUG, M. d. R. Mosaico - Movimento integrado: Proposta de terapia para idosos através da dança. *Revista Querubim - revista eletrônica de trabalhos científicos nas áreas de Letras, Ciências Humanas e Ciências Sociais*, v. Especial, n. 46, p. 69-76, 2022.
- HWANG, P. W.; BRAUN, K. L. The Effectiveness of Dance Interventions to Improve Older Adults' Health: A Systematic Literature Review. *Altern Ther Health Med*, v. 21, n. 5, p. 64-70, 2015.
- KINNER, A.; WU, W.; STAUDT, C.; ILIAKIS, G. Gamma-H2AX in recognition and signaling of DNA double-strand breaks in the context of chromatin. *Nucleic Acids Res*, v. 36, n. 17, p. 5678-5694, 2008.