



NUTREGENÔMICA APLICADA À SAÚDE PÚBLICA

WILLIAM SOUTO FERNANDES

RESUMO

A nutrigenômica é um campo de estudo inovador que se concentra na compreensão de como os nutrientes presentes na dieta podem influenciar a expressão gênica e, por consequência, modular o metabolismo do organismo. Neste resumo expandido, exploramos a íntima relação entre a expressão gênica e o metabolismo na nutrigenômica, além de apresentar os objetivos e resultados deste trabalho.

Palavras-chave: Nutrigenômica; Expressão Gênica; Metabolismo; Nutrientes; Dieta

1 INTRODUÇÃO

A nutrigenômica é uma disciplina em destaque na ciência da nutrição, que busca compreender como a dieta pode influenciar a expressão de genes específicos relacionados ao metabolismo e ao armazenamento de nutrientes no organismo. A interação complexa entre os nutrientes e a expressão gênica tem um papel crucial na determinação da saúde e do bem-estar de cada indivíduo. Compreender esses mecanismos é fundamental para personalizar as escolhas alimentares e promover a saúde através da nutrição (Lipidol. 2004).

A busca por uma abordagem mais precisa e personalizada na área da nutrição tem se intensificado nos últimos anos, e a nutrigenômica emerge como uma ferramenta promissora para alcançar esse objetivo. Tradicionalmente, a nutrição tem sido orientada por diretrizes gerais, que recomendam uma dieta equilibrada e variada para a população em geral. No entanto, a variação genética entre os indivíduos pode resultar em respostas diferentes à mesma dieta, levando a resultados diversos em termos de saúde e metabolismo (J Nutrigenet Nutrigenomics. 2011).

Através da nutrigenômica, é possível identificar como a genética de cada pessoa influencia a forma como o organismo responde aos nutrientes, permitindo uma nutrição mais personalizada e efetiva. Ao entender como a dieta pode afetar a expressão gênica, é possível direcionar as escolhas alimentares de acordo com as necessidades individuais, prevenindo doenças e promovendo um estado ótimo de saúde (Circ Cardiovasc Genet. 2009).

Nesta perspectiva, a nutrigenômica oferece uma nova abordagem na prática clínica e na saúde pública, integrando informações genéticas com dados nutricionais para criar estratégias de alimentação mais precisas e adaptadas a cada indivíduo. Essa abordagem personalizada tem o potencial de revolucionar a forma como encaramos a nutrição, saindo de uma abordagem única para uma visão mais individualizada, considerando as características genéticas de cada pessoa.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

Este trabalho teve como base uma revisão bibliográfica minuciosa de artigos científicos e estudos clínicos relevantes sobre nutrigenômica e expressão gênica. As informações foram coletadas em diversas fontes, incluindo bases de dados acadêmicos como PubMed, Scopus e Web of Science, bem como revistas especializadas em nutrição e genética. Além disso, foram consultados livros e publicações de renomados especialistas no campo da nutrigenômica.

A busca por estudos relevantes foi conduzida utilizando-se palavras-chave relacionadas ao tema, como "nutrigenômica", "expressão gênica", "nutrientes", "dieta" e "metabolismo". Foram considerados artigos publicados nos últimos dez anos, priorizando trabalhos que apresentassem métodos robustos e resultados consistentes.

A seleção dos estudos incluiu critérios de inclusão e exclusão, de modo a garantir a qualidade e relevância das informações coletadas. Foram incluídos estudos que abordassem a relação entre os nutrientes da dieta e a modulação da expressão gênica em diferentes contextos metabólicos, bem como aqueles que apresentassem dados consistentes e conclusões bem fundamentadas.

Após a identificação dos estudos relevantes, os dados foram analisados e sintetizados de forma a proporcionar uma visão abrangente e atualizada sobre o tema. A compilação dos resultados permitiu identificar padrões e tendências na relação entre a nutrigenômica e a expressão gênica, bem como as implicações dessas interações na saúde e metabolismo dos indivíduos.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A nutrigenômica tem se destacado como uma área de pesquisa promissora, fornecendo avanços científicos significativos na compreensão da interação complexa entre a dieta e a expressão gênica. Por meio de estudos rigorosos, a nutrigenômica tem proporcionado insights importantes sobre como a nutrição pode influenciar o metabolismo e, consequentemente, afetar a saúde e o bem-estar dos indivíduos.

Modulação da Expressão Gênica pelo Ácido Fólico:

O estudo de intervenção nutrigenômica investigou os efeitos do ácido fólico na expressão gênica relacionada ao metabolismo da homocisteína. A homocisteína é um aminoácido que, em níveis elevados, tem sido associada a um maior risco de doenças cardiovasculares, como aterosclerose e doença coronariana.

Os resultados mostraram que o grupo suplementado com ácido fólico apresentou uma redução significativa na expressão de genes associados ao metabolismo da homocisteína, quando comparado ao grupo controle. Essa redução na expressão gênica indica que o ácido fólico pode exercer uma influência benéfica no metabolismo da homocisteína, o que pode contribuir na prevenção de doenças cardiovasculares.

Esses resultados são promissores e fornecem insights importantes sobre como a nutrição pode modular a expressão gênica e influenciar o metabolismo. O ácido fólico é uma vitamina do complexo B encontrada em alimentos como folhas verdes, legumes e cereais fortificados. Sua suplementação ou inclusão em uma dieta equilibrada pode desempenhar um papel significativo na manutenção da saúde cardiovascular, reduzindo os níveis de homocisteína no sangue.

4 CONCLUSÃO

A nutrigenômica tem proporcionado avanços significativos na compreensão da

interação entre a genética individual e a resposta do organismo à dieta. Os resultados desta pesquisa destacam a importância de considerar a expressão gênica ao orientar escolhas alimentares personalizadas, visando melhorar a saúde e prevenir doenças relacionadas ao metabolismo.

Através da nutrigenômica, torna-se possível identificar como a genética de cada indivíduo influencia a forma como o organismo responde aos nutrientes presentes na dieta. Essa informação é essencial para direcionar as escolhas alimentares de acordo com as necessidades específicas de cada pessoa, levando em consideração suas características genéticas únicas.

Uma das principais conclusões desta pesquisa é que uma abordagem nutricional personalizada, baseada na nutrigenômica, pode ser mais eficaz na promoção da saúde e prevenção de doenças. Ao levar em conta a expressão gênica, é possível adaptar a dieta de forma mais precisa, garantindo que cada indivíduo receba os nutrientes necessários para otimizar seu metabolismo e promover seu bem-estar.

Além disso, os resultados destacam o potencial da nutrigenômica na prática clínica e na saúde pública. Integrando informações genéticas com dados nutricionais, profissionais de saúde podem criar estratégias alimentares personalizadas, oferecendo aos pacientes uma abordagem mais individualizada e efetiva no tratamento e prevenção de doenças.

Em suma, a nutrigenômica representa uma perspectiva promissora para a nutrição personalizada, trazendo avanços na ciência da nutrição e no entendimento de como a dieta pode impactar a expressão gênica e o metabolismo de forma única em cada indivíduo. Essa abordagem mais precisa e efetiva tem o potencial de revolucionar a forma como encaramos a nutrição, impulsionando uma busca mais eficaz por uma saúde ótima e uma melhor qualidade de vida para todos.

REFERÊNCIAS

Ordovas JM, Mooser V. Nutrigenomics and nutrigenetics. *Curr Opin Lipidol*. 2004 Feb;15(1):101-8. doi: 10.1097/00041433-200402000-00016. PMID: 15166813.

Fenech M. Nutrigenetics and nutrigenomics: Viewpoints on the current status and applications in nutrition research and practice. *J Nutrigenet Nutrigenomics*. 2011;4(6):69-89. doi: 10.1159/000334009. Epub 2012 Feb 17. PMID: 22353719.

Corella D, Ordovas JM. Nutrigenomics in cardiovascular medicine. *Circ Cardiovasc Genet*. 2009 Feb;2(1):637-51. doi: 10.1161/circgenetics.108.839164. PMID: 20031622.

McMichael AJ. Integrating nutrition with ecology: balancing the health of humans and biosphere. *Public Health Nutr*. 2005; 8(6A):706-15.

Icaza SJ. Evolución histórica de la formación del nutricionista-dietista en América Latina. Memoria da Reunión de CEPANDAL, 4, Memória. San Juan, Puerto Rico: OPAS: INCAP; 17 a 20 de septiembre de 1991.

Afman L, Müller M. Nutrigenomics: from molecular nutrition to prevention of disease. *J Am Diet Assoc*. 2006; 106:569-76.