

## OXXYNEA<sup>®</sup>

As espécies reativas de oxigênio (EROs), conhecidas como radicais livres, quando em excesso no organismo são responsáveis por ocasionar danos celulares, e como consequência, o aparecimento de doenças cardiovasculares, diabetes mellitus, câncer e doenças neurodegenerativas, assim como provocar o envelhecimento precoce, danificando tecidos internos e externos. A produção de radicais livres ocorre de forma endógena na presença de processos inflamatórios, causados por patologias ou não, excesso de exercícios físicos de alta intensidade, assim como por fatores externos: poluição, estresse, alto consumo de alimentos industrializados, estilo de vida, uso de cigarro e álcool, exposição à produtos químicos, radiação e raios UV.

Nosso organismo possui naturalmente agentes antioxidantes, responsáveis por combater os radicais livres, através de sistemas enzimáticos detoxificantes e moléculas bioativas com efeito antioxidante provenientes da dieta. Dentre as enzimas com esta característica destacam-se a superóxido dismutase (SOD), catalase (CAT) e glutathione peroxidase.

No entanto, no cenário atual, estamos expostos à todo momento a estes radicais livres e nosso sistema antioxidante não é suficiente para combater o estresse oxidativo.

A principal forma de auxiliar este processo de detoxificação, ou seja, eliminação das substâncias tóxicas, é através da nossa alimentação, sendo fundamental um consumo adequado de vegetais. De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), entende-se por consumo adequado a ingestão de 400g/dia de vegetais, o que corresponde a 5 porções de frutas e hortaliças. Dados do IBGE divulgados na Pesquisa Nacional de Saúde de 2013 revelam que apenas 37% da população brasileira tem consumo de vegetais satisfatório.

Enquanto isso, no Mediterrâneo, os habitantes dessa região são considerados a população mais saudável do mundo, com índices baixíssimos de mortalidade ocasionada por doenças crônicas. A principal razão para isso está relacionada com a alimentação regional rica em vegetais, azeite de oliva e ervas aromáticas com elevadas concentrações de compostos fenólicos, uma categoria de antioxidantes.

Os antioxidantes podem agir das seguintes formas no nosso organismo: melhorando a atividade das enzimas antioxidantes (SOD, CAT e glutathione peroxidase) ou reduzindo a expressão das enzimas pró-oxidantes. Isto gera uma homeostase antioxidante, contribuindo para a saúde cardiovascular.

Tendo em vista a carência na ingestão de fitoquímicos pela população de uma forma geral, em consequência de uma má alimentação, se faz necessária uma forma de contornar este problema para promover benefícios à saúde e prevenir o envelhecimento precoce.

**Oxynea<sup>®</sup>** é um mix composto de 22 extratos vegetais concentrados e, portanto, com uma variada composição de polifenóis, agindo de forma sinérgica e com uma potente ação antioxidante, capaz de promover em 1 única dose o mesmo efeito que a ingestão de 400g de vegetais por dia. **Oxynea<sup>®</sup>** contribui significativamente para a melhora da saúde cardiovascular.

### Composição completa:

- Frutas: uvas vermelha e branca, mirtilo, toranja, maçã, damasco, cereja, laranja, mamão papaya, abacaxi, morango e groselha negra;
- Hortaliças: cenoura, brócolis, repolho, alho, cebola, aspargos, tomate, pepino, azeitona, chá verde e gérmen de trigo.

Esta composição garante altas concentrações de catequinas e epicatequinas.

### Capacidade antioxidante

O poder antioxidante de **Oxynea**<sup>®</sup> foi analisado por 4 testes, dentre eles o KRL e o índice ORAC. Todos os testes comprovaram a capacidade antioxidante de **Oxynea**<sup>®</sup>, sendo que o resultado encontrado no índice ORAC foi de 5000  $\mu$ mole TE/g, que representa 182% a mais quando comparado com 5 porções de frutas e verduras frescos. Estes resultados evidenciam a sinergia existente entre os componentes do produto.

### Índice ORAC de capacidade antioxidante (em $\mu$ mole TE/g)



**Gráfico 1:** Comparativo de capacidade antioxidante entre **Oxynea**<sup>®</sup> e 5 porções de frutas e vegetais através do índice ORAC.

### Dose diária recomendada

90 a 450mg/dia.

A dose de 450 mg de **Oxynea**<sup>®</sup> é equivalente a 5 porções de frutas e vegetais. A seguir, a relação entre porção de frutas e vegetais e a dose correspondente de **Oxynea**<sup>®</sup>.

1 porção	- 90mg/dia
2 porções	- 180mg/dia
3 porções	- 270mg/dia
4 porções	- 360mg/dia
5 porções	- 450mg/dia

### Informações Farmacotécnicas

**Oxynea**<sup>®</sup> apresenta-se na forma de pó marrom. Contém glúten (gérmen de trigo).

#### Ações

- ✓ Aumento da capacidade antioxidante plasmática;
- ✓ Redução dos radicais livres;
- ✓ Modulação de enzimas pró-oxidantes;
- ✓ Diminuição do colesterol total (sem interferir no colesterol HDL);
- ✓ Diminuição da deposição de gordura nas artérias.

#### Vantagens

- ✓ Prevenção para a saúde cardiovascular;
- ✓ Redução na progressão de doenças cardiovasculares;
- ✓ Redução do colesterol;
- ✓ Previne o envelhecimento precoce;
- ✓ Dose pequena capaz de suprir a quantidade necessária de fitoquímicos por dia;
- ✓ Certificados: Non-GMO e BSE/TSE-free.

### Mecanismo de ação

A ação antioxidante de **Oxxynea<sup>®</sup>** ocorre através dos seguintes mecanismos:

- ✓ Complexação com as EROs, principalmente ânion superóxido ( $O_2^-$ ), que tem sua atividade diretamente relacionada com a saúde cardiovascular;
- ✓ Modulação de enzimas pró-oxidantes, especialmente a redução da expressão de NADPH oxidase, também relacionada com eventos cardíacos.

### Informações toxicológicas

LD50 > 2000mg/Kg de peso.

### Estudos de eficácia

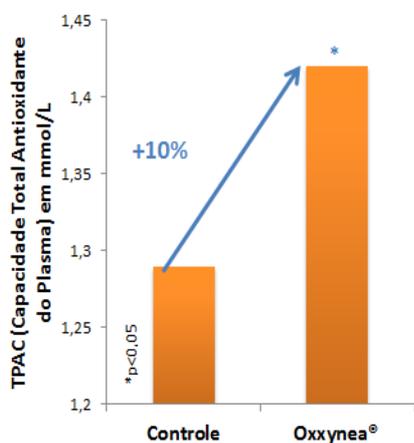
#### 1. Redução estresse oxidativo

Estudo realizado com 18 animais divididos em 2 grupos, em que um grupo recebeu apenas água (placebo) e o outro recebeu 21,4mg de **Oxxynea<sup>®</sup>** diluído em água, quantidade esta que representa o equivalente do recomendado para humanos (800mg), ambos pelo período de 84 dias.

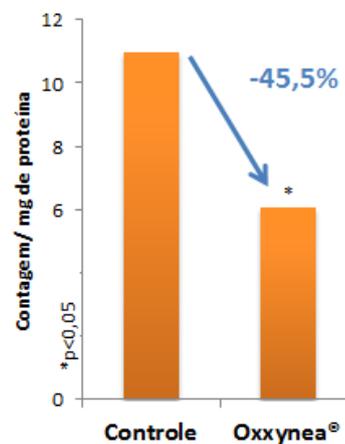
Neste estudo foi avaliada a capacidade antioxidante encontrada no plasma, deposição de gordura na artéria aorta, marcadores de danos oxidativos  $O_2^-$  e NADPH oxidase.

Os animais suplementados com **Oxxynea<sup>®</sup>** tiveram um aumento de 10% na quantidade de agentes antioxidantes no plasma quando comparado ao placebo, demonstrando a biodisponibilidade dos polifenóis no produto. Quanto à produção de ânion superóxido e NADPH oxidase houve redução de 45,5% e 59,1%, respectivamente.

Também foi analisada a deposição de gordura na artéria aorta, em que foi encontrada redução de 77% no acúmulo de lipídios em comparação com o placebo.



**Gráfico 2:** Capacidade antioxidante do plasma (TPAC) medida através de técnica colorimétrica quantitativa



**Gráfico 3:** Produção de espécies reativas de oxigênio (ânion superóxido -  $O_2^{\bullet-}$ ) medida por intensidade de luminescência

## 2. Redução de hipercolesterolemia e risco cardiovascular

Dividiu-se 24 animais em 4 grupos de 6, em que cada grupo recebeu uma dieta padrão ou dieta aterogênica, ou seja, uma dieta rica em gorduras e que favorecesse o aparecimento da aterosclerose. Os animais foram analisados após 15, 30, 45 e 84 dias para avaliar colesterol plasmático, produção do ânion superóxido ( $O_2^-$ ) e a expressão de NADPH oxidase.

Nos ratos alimentados com dieta aterogênica observou-se que aos 15 dias os animais já apresentavam elevação do colesterol total sérico; aos 45 dias aumento na produção de ânion superóxido; aos 84 dias houve aumento na deposição de gordura da artéria aorta.

Resultados mostraram redução de 11,7% do colesterol total sérico, sem interferir no colesterol HDL; redução de 8,3% no índice aterogênico (medido pela razão entre o colesterol total/ colesterol HDL).

## Referências Bibliográficas

1. Informações do fabricante.
2. Sutra et al. *A Commercial Extract of Fruits and Vegetables, Oxxynea, Acts as a Powerful Antiatherosclerotic Supplement in an Animal Model by Reducing Cholesterolemia, Oxidative Stress, and NADPH Oxidase Expression*. Journal of Agricultural and Food Chemistry, pag 4258-4263, 2007.
3. Andrade et al. *Consequências da produção das espécies reativas de oxigênio na reprodução e principais mecanismos antioxidantes*. Revista Brasileira de Reprodução Animal, V.34, n2, pag 79-85, 2010.
4. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). *Pesquisa Nacional de Saúde 2013*.
5. Cerqueira et al. *Antioxidantes dietéticos: controvérsias e perspectivas*. Química Nova, V. 30, n2, pag 441-449, 2007.
6. Ribeiro et al. *A formação e os efeitos das espécies reativas de oxigênio no meio biológico*. Bioscience Journal, V.21, n3, pag 133-149, 2005.
7. Vasconcelos et al. *Espécies reativas de oxigênio e de nitrogênio, antioxidantes e marcadores de dano oxidativo em sangue humano: principais métodos analíticos para sua determinação*. Química Nova, V.30, n5, pag 1323-1338, 2007.
8. Knuops et al. *Mediterranean Diet, Lifestyle Factors, and 10-Year Mortality in Elderly European Men and Women - The HALE Project*. Journal of the American Medical Association, 292(12), pag. 1433-1439, 2004.
9. Lorigeril et al. *Mediterranean Diet, Traditional Risk Factors, and the Rate of Cardiovascular Complications After Myocardial Infarction Final Report of the Lyon Diet Heart Study*. American Heart Association, 99, pag. 779-785, 1999.

Última atualização: 21/12/2017 CB  
13/06/2022 TC