



Considerações iniciais

Triphala é um *blend* composto por três frutas medicinais da Índia: Haritaki (*Terminalia chebula*), Amalaki (*Emblica Officinalis*) e Bibitaki (*Terminalia bellerica*), por esse motivo recebe tal denominação. Pertencentes respectivamente as famílias Combretacea, Euphorbiacea e Combretacea. Empregada a milhares de anos e renomada na medicina Ayurveda . Abrange inúmeras atividades terapêuticas, em destaque no combate ao estresse oxidativo e na proteção contra distúrbios gastrointestinais e disfunções cardiovasculares. Essa espécie atua em sinergismo, pela qual ocorre a atividade medicinal. Constituída de substâncias, como os bioativos essenciais do composto, alcalóides, flavonóides, taninos, óleos essenciais,



Vendas

(19) 3429 1199
Estrada Vicente Bellini, 175

vendas@florien.com.br
www.florien.com.br

saponinas, compostos fenólicos e terpenóides. **Triphala** apresenta padronização em 40% de taninos, responsável pelos efeitos benéficos no organismos (SUDHANSHU *et al.*, 2016).

Diferenciais de Triphala:

- 🌿 Atividade antioxidante
- 🌿 Atividade anti-bacteriana
- 🌿 Melhora os parâmetros da síndrome metabólica

Indicações e ações farmacológicas

A **Triphala** é um suplemento alimentar, empregado naturalmente devido ao seu uso na desintoxicação e pela sua capacidade de nutrir, dada a sua composição de fitoquímicos. Além disso foram observados efeitos capazes de ocasionar a diminuição da pressão arterial alta, reduz os níveis séricos do colesterol, previne a colite ulcerosa e a inflamação do intestino grosso. Demonstraram efeitos laxativos, propriedades anti-inflamatórias, analgésica, antiartrítica e anticancerígenas.

Triphala possui substâncias que proporcionam a prevenção e o tratamento de diversos distúrbios, atuando na redução dos radicais livres, principais parâmetros que são observados nessa problemática. É alternativa natural ao uso de fármacos convencionais, realizando o controle da problemática como um todo e não apenas de parâmetros isolados. (CAPELO *et al.*, 2016)

Atividade Antioxidante

A instabilidade entre as moléculas oxidantes e antioxidantes refletem em danos celulares, pelos radicais livres, induzindo ao estresse oxidativo. Esses danos estão associados a

Vendas

(19) 3429 1199
Estrada Vicente Bellini, 175

vendas@florien.com.br
www.florien.com.br

diversas doenças, inclusive as neurodegenerativas, cardiopatias, problemas pulmonares, problemas cutâneos e aterosclerose. Além disso, o estresse oxidativo e a gerações de radicais livres, tem uma negativa ação no processo de envelhecimento precoce, ocasionando o aparecimento de manchas na pele, rugas e flacidez, contribuindo maleficamente para a pele e o organismo. Dessa forma, foi confirmado em estudos que o DNA também pode ser danificado através dos radicais livres. (Sies et al. 1993)

O uso de compostos antioxidantes é um dos mecanismos de defesa contra os radicais, a capacidade antioxidante desses compostos foram confirmada através da análise utilizando 2,2-difenil-1-picril-hidrazil, concentrações distintas (0-100 µg/ml), extraídos das frutas, foram misturadas com *trolox* padrão em correspondente ao etanol. Logo depois 50 µl da solução de DPPH(1 mM) para a mistura *extratolox* da planta agitando-a completamente. A solução correspondente, foi mantida inalterada por 2 minutos e a densidade óptica (DO) foi de $\lambda = 517$ nm, após o registro de seis Dos repetidas a porcentagem da ação da eliminação de radicais foi calculada, Eliminação de radicais = $[(A_0 - A_1)/A_0] \times 100$, aqui A_0 é a absorbância do controle das amostras, A_1 indica as absorbâncias das amostras e padrão, o valor de IC50 foi calculada para determinar o potencial antioxidante observados no **Gráfico 1** . (SUDHANSHU *et al.*, 2016.)

Triphala é rico em taninos e responsável pelo principal efeito de captadores de radicais livres, que interceptam o oxigênio ativo formando radicais livres estáveis. (MONTEIRO *et al.*, 2005)

Vendas

(19) 3429 1199
Estrada Vicente Bellini, 175

vendas@florien.com.br
www.florien.com.br

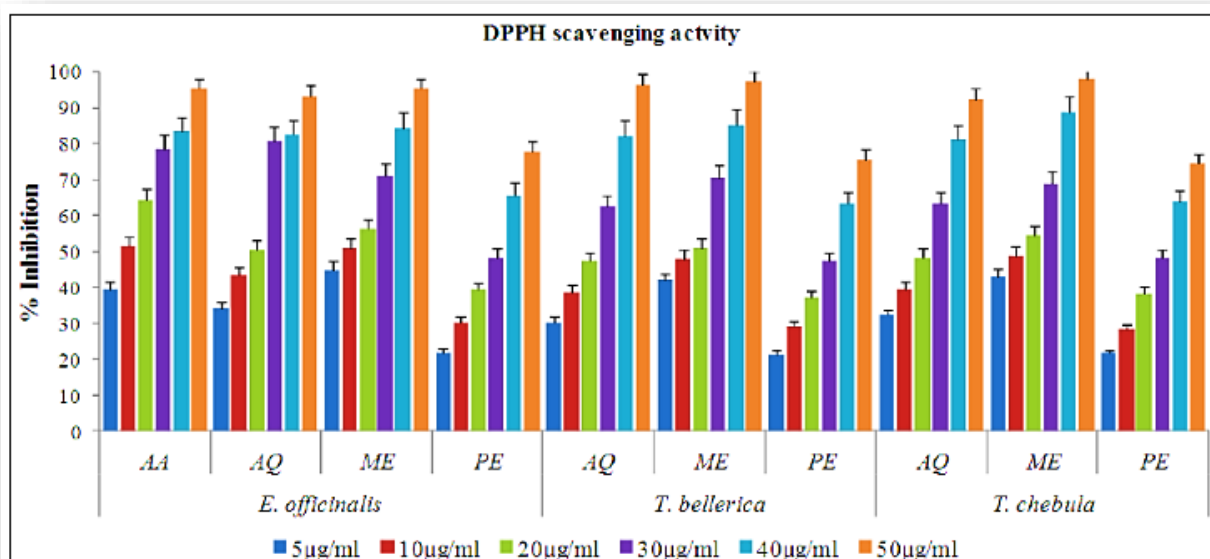


Gráfico 1 – A atividade de eliminação de DPPH(%) apresentou-se em diferentes concentrações de extrato aquoso(AQ), extrato metanólico (ME) e extrato de éter de petróleo (PE) de *E. officinalis*, *T. bellerica* e *T. chebula*. Adaptado de SUDHANSHU, *et al.*, 2016.

A ação de eliminação de DPPH é quem define a eficácia dos radicais livres estáveis de aceitar um radical elétron ou hidrogênio, de modo a exibir propriedades moleculares diamagnéticas estáveis. A diminuição no potencial dos radicais DPPH foi determinada pela redução da absorbância induzida pelos antioxidantes. O mínimo é o IC50 que representa a máxima eficácia antioxidante dos extratos. O IC50 é reconhecido como o antioxidante total necessário para promover a diminuição do radical DDPH Inicial em 50% e foi calculado para todos os extratos com base na porcentagem dos radicais eliminados. (SUDHANSHU *et al.*, 2016.) O uso regular de antioxidantes, produz efeitos benéficos para cuidados cutâneo, atuam no rejuvenescimento, dada pela exposição à luz e na melhoria do aspecto e qualidade da pele, sendo assim é possível atrasar o envelhecimento cutâneo através da

Vendas

(19) 3429 1199
Estrada Vicente Bellini, 175

vendas@florien.com.br
www.florien.com.br

suplementação.(FONTES, 2013). Dessa maneira o estudo afirma a capacidade do potencial da ação antioxidante do **Triphala**, responsável pela eliminação de radicais livres, prevenindo e tratando diversas patologias.

Atividade anti-bacteriana

A atividade antimicrobiana foi testada contra os diferentes extratos, pelo protocolo padrão. Por volta de 20ml de meio de ágar Mullert-Hinton, logo após foram vertidos em placas de Petri esterilizadas e deixadas a solidificar. As cepas bacterianas foram espalhadas sobre o

Bacterial strain		Standard Antibiotic	Emblica officinalis				Terminalia bellerica			Terminalia chebula		
		GE	AQ	ME	PE	AQ	ME	PE	AQ	ME	PE	
Gram +ve bacteria	B. subtilis	19.0±0.6	13.0±0.4	14.7±0.5	06.4±0.2	13.0±0.4	13.9±0.4	07.0±0.3	12.6±0.4	14.0±0.5	07.8±0.4	
	E. faecalis	26.0±0.8	12.9±0.4	23.5±0.7	08.5±0.3	12.5±0.4	21.8±0.8	09.7±0.3	13.5±0.4	22.1±0.7	09.4±0.3	
	C. diphtheria	19.8±0.6	12.1±0.4	16.0±0.5	08.5±0.3	12.1±0.4	15.0±0.5	09.0±0.3	14.4±0.5	14.9±0.5	10.0±0.4	
	S. aureus	14.9±0.5	11.6±0.4	13.9±0.4	09.5±0.3	12.7±0.4	13.3±0.4	09.6±0.3	12.5±0.4	13.9±0.5	10.5±0.3	
Gram -ve bacteria	S. typhi	27.1±0.6	16.4±0.6	23.9±0.6	09.9±0.4	14.4±0.5	22.4±0.7	09.3±0.4	15.6±0.5	24.0±0.6	08.1±0.2	
	K. pneumoniae	19.0±0.6	14.2±0.5	15.8±0.5	07.7±0.4	13.9±0.6	14.0±0.8	08.6±0.3	14.8±0.5	15.5±0.6	08.6±0.5	
	E. coli	21.0±0.6	14.0±0.6	18.8±0.6	07.0±0.4	12.5±0.5	19.0±0.5	06.1±0.3	13.0±0.4	19.4±0.7	06.0±0.3	
	P. aeruginosa	27.1±0.9	11.7±0.5	21.4±0.5	07.0±0.2	13.8±0.5	20.8±0.5	07.4±0.3	12.8±0.4	22.4±0.8	08.0±0.4	

meio usando uma alça de *drigalsky*. Os espaços de 5mm de diâmetro foram perfurados no centro de culturas usando brocas de disco estéreis. Esses espaços foram preenchidos com 1ml de diferentes concentrações, isto é, 10mg/ml, 20 mg/ml, 40 mg/ml, 60mg/ml, 80mg/ml dos extratos aquosos(AQ), metanólicos(ME) e éter de petróleo(PE) de *E. officinalis*, *T. bellerica* e *T.chebula*. respectivamente. As placas foram levadas a incubação a 37° C por 24 h. Foram feitas avaliações antimicrobianas, medindo-se o diâmetro (em milímetros) da zona de inibição, a gentamicina (0 µg / ml) foi usada como medicamento padrão. (SUDHANSHU *et al.*, 2016.)

Vendas

(19) 3429 1199
Estrada Vicente Bellini, 175

vendas@florien.com.br
www.florien.com.br

Tabela 1- Avaliação da atividade antimicrobiana dos extratos *E. officinalis*, *T. bellerica* e *T. chebula* fruit (AQ, ME, PE). Adaptado de SUDHANSHU, *et al.*, 2016.

O teste antimicrobiano se baseia em determinar a zona de inibição (em mm), onde a zona máxima de inibição indica a atividade antimicrobiana máxima. Verificou-se que o crescimento da inibição microbiana foi induzido pelos extratos, contra as cepas bacterianas patogênicas, apresentaram uma zona inibidora significativa em comparação a gentamicina, o antibiótico padrão. Na **Tabela 1** é revelado que a zona máxima de inibição é encontrada nos extratos de frutos ME para as cepas bacterianas examinadas. A maior inibição microbiana foi registrada contra *S.typhi* ($24,0 \pm 0,6$) e *E. faecalis* ($23,5 \pm 0,7$) com extratos de *T. chebula* e *E. officinalis*, respectivamente. A inibição $13,9 \pm 0,5$) foi observada com *E. officinalis* e *T. chebula* contra *S. aureus*. O extrato ME de *E. Officinalis* do fruto exerceu o máximo ($23,9 \pm 0,6$ e $15,8 \pm 0,5$) crescimento restrito de *S.typhi* e *K.pneumoniae*, Paralelamente ao extrato de *T. chebula*, ME reduziu a incubação de *P. aeruginosa* ($22,4 \pm 0,8$), seguida de *E. coli* ($19,4 \pm 0,7$). (SUDHANSHU *et al.*, 2016.)

Portanto o presente estudo demonstra que a **Triphala** possui atividade significativa antimicrobiana, capaz de inibir o crescimento de microorganismos. (SUDHANSHU *et al.*, 2016.)

Melhora de parâmetros da síndrome metabólica

O acúmulo de placas de gordura está intimamente ligada ao estresse oxidativo, em razão de que seus principais determinantes estão a hiperlipidemia e hiperglicemia, onde ocorre uma transformação nas lipoproteínas de baixa densidade (LDL), favorecendo a sua captação pelos receptores *scavengers* de macrófagos sub-endoteliais, que acarreta na inflamação do vaso, essas mudanças estão entre as ocorrências mais precoces na formação da placa aterosclerótica. Já a diabetes melito (DM), é intitulada pelo papel do efeito oxidativo, colabora para a inflamação e disfunção endotelial, que lesam os endotélios da macro e

Vendas

(19) 3429 1199
Estrada Vicente Bellini, 175

vendas@florien.com.br
www.florien.com.br

microcirculação, ainda está relacionado na disfunção da hipertensão arterial sistêmica, um dos mecanismos que pode estar envolvido a elevação dos níveis pressóricos, parecer ser a *up-regulation* dos receptores AT1 renais, da angiotensina II, logo propicia a retenção de sódio, reduz a biodisponibilidade de óxido nítrico e com posterior aumento na geração de nirotirosina e outros produtos nitrados que são marcadores do estresse oxidativo.(CATANIA *et al.*, 2009)

Assim **Triphala** colabora para a redução dos níveis de HDL, previnem a aterosclerose, protegem endotélio, e aumentam o óxido nítrico refletindo na estabilização da pressão arterial.

Beneficia a microbiota intestinal

Os constituintes da **Triphala**, como a quercetina e o ácido gálico, auxiliam a colonização de espécies de *Bifidobacteria* e *Lactobacillus*, combatendo o crescimento de colonizações indesejáveis no intestino como *E.coli*, ainda as bactérias do ácido lático possuem uma atividade enzimática, como a tannase, que degrada os taninos vegetais. O ácido gálico, polifenóis e ácido chebulínico, são transformados pela microbiota intestinal (**Imagem 1**) humana em metabólicos como urolitinas, que previne os danos oxidativos e diminuí a inflamação.

Vendas

(19) 3429 1199
Estrada Vicente Bellini, 175

vendas@florien.com.br
www.florien.com.br

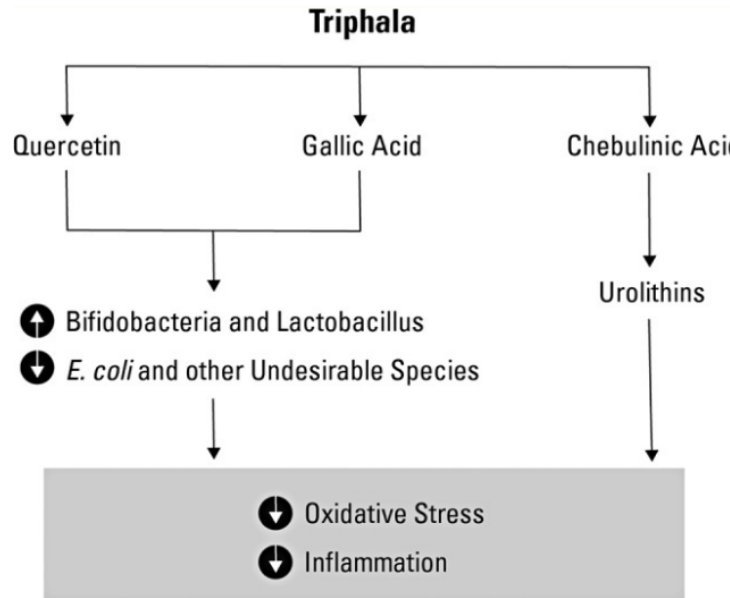


Imagem 1- A bioatividade de **Triphala** pela microbiota intestinal. Os fitoquímicos promovem o crescimento das bactérias intestinais benéficas, como *bifidobacteria* e *lactobacillus*, assim promovem o equilíbrio da microbiota. Possui atividade enzimática do ácido láctico e degrada taninos da **Triphala** como os ácidos gálico. Adaptado de (CHOPRA,; DENNISTON; PETERSON, 2017)

Os benefícios pelo compostos podem ser contemplados em pessoas de todas as idades e podem ser aumentados pela administração de espécies probióticas específicas, pode ser realizadas formulações probióticas consistindo em espécies capazes de mediar o aumento da digestão, bioabsorção e bioatividade. (CHOPRA; DENNISTON; PETERSON, 2017)

Posologia e modo de usar

Ingerir uma dose de 250mg a 500mg de **Triphala**, administrados uma vez ao dia.

Vendas

(19) 3429 1199
Estrada Vicente Bellini, 175

vendas@florien.com.br
www.florien.com.br

Contraindicações

A administração oral de **Triphala**, nas doses recomendadas, apresenta boa tolerabilidade. Não é recomendado para gestantes e lactantes.

Referências

MISHRA, S. et al. **In vitro antioxidant and antimicrobial efficacy of Triphala constituents: Emblica officinalis, Terminalia bellerica and Terminalia chebula.** 2016.

CAPELO, J. et al. **Capacidade antioxidante de um suplemento Ayurvédico, Triphala, e dos seus constituintes.** 2016.

FONTES, I. **Antioxidantes como substâncias cosmetologicamente activas.** 2013.

PINMAI, K. et al. **Synergistic growth inhibitory effects of Phyllanthus emblica and Terminalia bellerica extracts with conventional cytotoxic agents: Doxorubicin and cisplatin against human hepatocellular carcinoma and lung cancer cells.** 2008.

CAYE, M. et al. **Utilização da vitamina c nas alterações estéticas do envelhecimento cutâneo.**

PETERSON, C. T., DENNISTON, K., CHOPRA, D. **Therapeutic Uses of Triphala in Ayurvedic Medicine.** 2017.

Vendas

(19) 3429 1199
Estrada Vicente Bellini, 175

vendas@florien.com.br
www.florien.com.br