

**VICTA** A fórmula  
da excelência

**LITERATURA:**

**VITAMINA K3  
(MENADIONA)**

## APRESENTAÇÃO

Vitamina K3 (Menadiona).....100mg  
Veículo.....qsp 10ml  
PH= 6,0

## MECANISMO DE AÇÃO

A menadiona é a vitamina K3 de origem sintética. Possui ação anticâncer por vários mecanismos de ação.

**Aumenta estresse oxidativo:** por inibição das proteínas quinase, através do ciclo de redução das quinonas (dependente de ciclinas) produzindo espécies reativas de oxigênio principalmente radicais hidroxila. O aumento desses radicais estimula a atividade da enzima DNase e subsequente degradação do DNA que induz a morte das células tumorais.

**Por reação com antioxidantes e enzimas antioxidantes:** A vitamina K3 por uma reação denominada arilação se liga à glutathiona formando um complexo glutathiona-menadiona diminuindo a sua atividade. Reage também com grupos sulfidrilas das enzimas catalase e SOD (superóxido dismutase) interferindo na suas capacidades antioxidantes.

Esses dois mecanismos de ação são os mais importantes e expressivos da K3 porém existem estudos que comprovam sua ação citotóxica por mecanismo de ação não oxidativos por inibição de alguns fatores de transcrição.

A vitamina K3 possui sua ação citotóxica aumentada quando associada à vitamina C (ascorbato de sódio) cerca de 10-50 vezes mais. Esta combinação age de forma sinérgica restaurando a atividade da enzima DNase que desencadeia a apoptose das células tumorais.

Essa morte celular é morfológicamente distinta de apoptose e necrose, denomina-se autocismose que consiste num processo onde o citoplasma é destruído deixando o núcleo intacto.

## INDICAÇÕES

Indicado em terapias combinadas como um auxiliar no tratamentos de cânceres. Pode ser utilizada em doses mais altas associadas com drogas citostáticas para aumentar o efeito dos medicamentos. E muitos estudos defendem o uso desta vitamina associado ao ascorbato de sódio para aumentar o estresse oxidativo das células malignas.

## DOSAGEM

Estudos mostram que a dose não deve ultrapassar 250mg/kg/dia e que a dosagem máxima para uma infusão endovenosa deve ser de 2,5g divididos em várias infusões durante 48 horas. Essas dosagens são preconizadas quando a mesma é associada somente à agente citostáticos.

Quando ela vir associada ao ascorbato de sódio a relação vitamina C/K3 deve se 100:1, ou seja, para cada 100mg de vitamina endovenosa deve-se associar 1mg de K3.

## CONTRAINDICAÇÕES

A relação risco-benefício deve ser avaliada nos seguintes casos: deficiência de glicose-6-fosfato desidrogenase, disfunção hepática, gravidez (classificação de risco C), lactação (parte desta vitamina é excretada no leite materno).

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- (1) The Anticancer Effects of Vitamin K, Davis W. Lamson, MS, ND and Steven M. Plaza, ND, LAc, Alternative Medicine Review, Volume 8, Number 3,2003;
- (2) Effects of Sodium Ascorbate (Vitamin C) and 2-Methyl- 1,4-Naphthoquinone (Vitamin K3) Treatment on Human Tumor Cell Growth In Vitro - Synergism of Combined Vitamin C and K3 Action, VINCENZO NOTO, MD, HENRYK S. TAPER, MD,t JIANG YI-HUA, MD, JAAK JANSSENS, MD, JAN BONTE, MD,AND WILLIAM DE LOECKER, MD;
- (3) An Attempt to Evaluate the Effect of Vitamin K3 Using as an Enhancer of Anticancer Agents Sumio MATZNO,Yuka YAMAGUCHI,Takeshi AKIYOSHI, Toshikatsu NAKABAYASHI, and Kenji MATSUYAMA, Biol. Pharm. Bull. 31(6) 1270—1273 (2008) Vol. 31, No. 6;
- (4) Potential Therapeutic Application of the Association of Vitamins C and K3 in Cancer Treatment, Calderon, P.; Cadrobbi, J.; Marques, C.; Hong-Ngoc, N.; Jamison, J.M.; Gilloteaux, J.; Summers, J.L.; Taper, H.S. Source: Current Medicinal Chemistry, Volume 9, Number 24, December 2002, pp. 2271-2285(15);

(5) The Utility of Vitamin K3 (Menadione) against Pancreatic Cancer, SHINJI OSADA, HIROYUKI TOMITA, YOSHIHIRO TANAKA, YASUHARU TOKUYAMA, HIDENORI TANAKA, FUMIO SAKASHITA and TAKAO TAKAHASHI, Surgical Oncology, Gifu University School of Medicine, 1-1 Yanagido, Gifu, 501-1194, Japan; ANTICANCER RESEARCH 28: 45-50 (2008).