

- ▶ **Nom INCI** : RUTIN
- ▶ Molécule pure à 94% extraite des feuilles de la Fava d'Anta et de l'Uncaria

La rutine fait partie de la famille des flavonoïdes. C'est un diglycoside composé de quercétine et de rutinose (rhamnose et glucose).

La rutine est présente dans de nombreuses espèces végétales.

Aux Etats-Unis, la rutine a été considérée comme médicament officiel dans le traitement des hémorragies capillaires dues à une fragilité des capillaires sanguins dans le cas de maladies vasculaires dégénératives, diabète ou manifestation allergique. Bien que la rutine ne fasse plus partie des médicaments officiels, elle est largement utilisée en tant que complément.

L'activité pharmacologique la mieux connue de cette molécule est la diminution de la perméabilité et de la fragilité capillaire. Dans les années 40 et 50, la rutine a été largement décrite pour cette activité. A l'époque, la rutine appartenant à la famille des

« vitamines P », P faisant référence à la notion de Perméabilité, regroupent des actifs capables d'augmenter la résistance et de moduler la perméabilité des capillaires. Aujourd'hui, le terme « Vitamine P » a disparu au profit de bioflavonoïde.

La rutine protège également les tissus des phénomènes de dégénérescence, notamment lors de la dégradation non enzymatique du collagène par les radicaux libres.

La rutine trouve donc une utilisation intéressante dans les cosmétiques.

▶ MECANISMES D'ACTION / PREUVES D'EFFICACITE

La couperose est une maladie dermatologique caractérisée par une vasodilatation permanente des capillaires, provoquée par la déficience des sphincters musculaires. La rutine diminue la perméabilité et la fragilité des capillaires [1]. Par son effet protecteur des parois, cette molécule inhibe l'agrégation des plaquettes et diminue la perméabilité capillaire afin d'améliorer le flux sanguin et réduire la vasodilatation.

• Effet protecteur sur la paroi des vaisseaux sanguins :

Les flavonoïdes, et en particulier la rutine, sont connus pour rendre la paroi des vaisseaux sanguins plus résistante. Lorsque la paroi d'un capillaire est trop fragilisée, elle risque de se rompre, entraînant un écoulement anormal de sang dans la peau. Ce phénomène se caractérise par des pétéchies et des télangiectasies (dilatation vasculaire anormale). La rutine, par son activité anti-radicalaire, pourra protéger ces parois [2]. Ce flavonoïde est capable de neutraliser les radicaux libres formés durant la phagocytose. De plus, la présence de vitamine C est nécessaire à la synthèse de collagène des parois des vaisseaux sanguins. L'activité antiradicalaire de la rutine prévient la décomposition de la vitamine C par les radicaux libres. Enfin, la Rutine protège le système antioxydant glutathione et prévient l'apoptose induite par le peroxyde d'hydrogène des cellules endothéliales veineuses en régulant les espèces oxygène réactives [3].

• Prévention de l'agrégation des plaquettes :

L'objectif principal du processus d'agrégation des plaquettes est de sceller les vaisseaux sanguins pour prévenir la perte de sang dans le cas d'un dommage. L'adhérence des plaquettes peut également se produire, alors qu'aucun signal d'un tissu endommagé n'a été envoyé. Dans ce cas, de petits agrégats se forment, gênant le flux sanguin dans le capillaire. Le vaisseau obstrué doit intensifier le flux via les vaisseaux environnants. Cela peut induire plusieurs phénomènes tels qu'une augmentation de la pression du fluide dans les capillaires, une augmentation de la perméabilité de ces mêmes capillaires, une dilatation permanente des vaisseaux ou encore des télangiectasies. L'autre conséquence pourrait être une rupture du vaisseau engendrant la formation de pétéchies. Il a été montré que la rutine inhibait, dans un premier temps, l'activation de la phospholipase C, entraînant via une cascade de réaction, l'inhibition de l'agrégation des plaquettes. De plus la rutine, par sa capacité à complexer les ions calciums, va permettre la conversion de prothrombine en thrombine inhibant, de ce fait, la formation de caillot [4].

• Diminution de la perméabilité capillaire :

Une augmentation de la perméabilité capillaire pendant l'inflammation résulte en une libération excessive de plasma dans les espaces extracellulaires et conduit à la formation d'œdèmes. Les flavonoïdes, et en particulier la rutine, sont utilisés pour diminuer cette perméabilité. Enfin, la rutine inhibe le PAF (facteur d'activation des plaquettes) et le thromboxane A2 permettant ainsi de diminuer la perméabilité capillaire [5].

Un traitement oral avec de la Rutine associée à la voie topique à une concentration de 2% améliore significativement la microcirculation Comparativement à la voie orale seule. [6]

► L'AVIS DE NOTRE EXPERT

Flavonoïde de référence, cette molécule du monde végétal, a fait l'objet de beaucoup d'utilisations et d'études fondées sur les propriétés de renforcement des parois vasculaires, de prévention de la dégradation du conjonctif, de diminution de la fuite capillaire. Les effets sur les dysfonctionnements de la microcirculation capillaire sont malheureusement observables sur le long terme et sont plus préventifs que curatifs. L'association avec la vitamine C a souvent été proposée et est considérée comme complémentaire.

Une certaine confusion peut gêner la comparaison entre les différents composés utilisables, la troxérutine est la plus utilisée en médical, les OH phénoliques sont mieux protégés et la lipophilie augmentée est favorable à la pénétration. La quercétine est la forme aglycone formée après l'action des estérases de l'organisme.

L'apport de rhamnose de la partie glucosidique de la rutine est peut-être intéressant dans son activité, mais malheureusement pas documenté. L'utilisation orale est bien documentée, par contre l'utilisation topique seule est mal attestée, en particulier dans le domaine médical.

A défaut, la dose de 2% a été proposée pour l'utilisation topique.

► DOSE EFFICACE

L'ensemble des publications et des études scientifiques, les usages habituels de cet actif et l'avis de notre expert ont conclu à utiliser l'Actif pur Rutine à une concentration de 2% soit la dose de 270 mg par flacon.

► REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- [1] Flavonoids as components of biological and active cosmeceuticals. Arct J., Pytkowska K. 2008 Jul-Aug ;26(4):347-57
- [2] In vitro antioxidant properties of rutin. Yang J et al. LWT 41, 1060-1066. 2008.
- [3] Rutin inhibits peroxide-induced apoptosis through regulating oxygen species mediated mitochondrial dysfunction pathway in human umbilical vein endothelial cell. G Gong, W. Huang, S; Zhou, X. Yang and D. Li. European journal of pharmacology 628 (2010) 27-35.
- [4] Mechanisms involved in the anti-platelet activity of rutin, a glycoside of the flavonol quercetin, in human platelets. Sheu J.R et al. J Agric Food Chem, 52(14): 4414. 2004
- [5] Experimental study on inhibitory effect of rutin against platelet activation induced by platelet activating factor in rabbits. Chen WM et al, 22(4): 283-285. 2002.
- [6] O-(β -Hydroxyethyl)-Rutinosides Systemic and Local Treatment in Chronic Venous Disease and Microangiopathy: An Independent Prospective Comparative Study. Belcaro G et al, Angiology. 2008 Feb-Mar;59 Suppl 1:7S-13S.