



FIGURA 1. Pimenta malagueta (*Capsicum frutescens*). Foto: David Monniaux (licença CC).

Pimentas do gênero *Capsicum*: ações farmacológicas e propriedades terapêuticas

Ana Regina Alpiovezza^a
Sérgio Luis Alves de Moraes
Júnior^a
Ivair Donizete Gonçalves^a
Amandio Augusto Lagareiro
Netto^b
Maria Cristina Marcucci^b

^a Programa de Doutorado em Biotecnologia e Inovação em Saúde da Universidade Anhanguera de São Paulo-SP Brasil.

^b Programa de Mestrado Profissional em Farmácia Anhanguera de São Paulo

Endereço para correspondência:

Ana Regina Alpiovezza
Laboratório de Produtos Naturais do Programa de Pós-graduação em Farmácia e Biotecnologia da UNIAN-SP
Av. Raimundo Pereira de Magalhães, 3305. Campus Pirituba, São Paulo, SP-Brasil. Cep 05145-200.
Fax: 00 55 11 3512-8400
e-mail: reginaalpiovezza@globo.com

Resumo

As espécies do gênero *Capsicum* L. vêm sendo estudadas por pesquisadores do mundo inteiro. A pungência é o atributo principal das pimentas e as substâncias responsáveis por esta ardência são denominadas de capsaicinóides. O mais estudado é a capsaicina, sua rota biossintética é através da via dos fenilpropanóides e ácidos graxos. A capsaicina é um agonista exógeno do receptor TRPV1 (*transient receptor potential vanilloid type-1*). O TRPV1 contém uma subunidade sensível ao calor responsável pela sensação de queimadura causada pela capsaicina. Quando aplicada na pele, promove uma resposta analgésica devido à dessensibilização dos neurônios sensoriais causados pelo esgotamento da substância P. A meia vida da capsaicina é de vinte e quatro horas quando utilizada por via oral. Sua concentração máxima atinge o fígado, rins e intestino em uma hora após administração oral. A capsaicina é principalmente eliminada pelos rins, com uma pequena proporção não transformada excretada nas fezes e na urina. Na aplicação tópica, a biotransformação da capsaicina foi considerada lenta e a maior parte da mesma permaneceu inalterada. A capsaicina e seus análogos têm sido utilizados em cremes e *patches* para tratar síndromes de dor crônica como neuralgia pós-herpética, dores musculoesqueléticas, neuropatia diabética, osteoartrite e artrite reumatoide. A capsaicina também tem atividade antihiperlipidêmica, propriedades anti-inflamatórias, antioxidantes e é efetiva no tratamento da dor associada com artrite e cistite. O capsato, presente nas pimentas vermelhas não pungentes também estimula o receptor TRPV1, sendo capaz de aumentar o metabolismo por estimulação do sistema nervoso simpático, além de ser provido de ação anti-inflamatória, porém por mecanismo ainda desconhecido.

Palavras-chave

Capsicum, capsaicina, terapêutica.

Pimientos del género *Capsicum*: acciones farmacológicas y propiedades terapéuticas

Resumen

Las especies del género *Capsicum*, han sido estudiadas por los investigadores de todo el mundo. La pungencia es el principal atributo de los pimientos picantes y las sustancias responsables son los capsaicinoides. La capsaicina es la más estudiada, su ruta biosintética es a través de la vía de fenilpropanoides y ácidos grasos. La capsaicina es un receptor TRPV1 agonista exógeno (receptor de potencial transitorio vaniloide tipo 1). El TRPV1 contiene una subunidad sensible al calor responsable de la sensación de ardor causada por la capsaicina. Cuando se aplica a la piel se promueve una respuesta analgésica debido a la desensibilización de las neuronas sensoriales causadas por el agotamiento de la sustancia P. La vida media de la capsaicina es de 24 horas cuando se usa por vía oral. Su distribución máxima alcanza el hígado, el riñón y el intestino en una hora después de la administración oral. La capsaicina se elimina principalmente por vía renal, con una pequeña proporción no transformada excretada en las heces y en la orina. En la aplicación tópica de capsaicina la biotransformación se consideró lenta, y la mayor parte de la misma permaneció inalterada. La capsaicina y sus análogos han sido utilizados en cremas y apósitos para el tratamiento de síndromes de dolor crónico, tales como neuralgia postherpética, dolor musculoesquelético, neuropatía diabética, la osteoartritis y artritis reumatoide. La capsaicina también tiene actividad hipolipemiente, antiinflamatoria, antioxidante y es eficaz en el tratamiento del dolor asociado a artritis y cistitis. El capsiato, presente en pimientos rojos no picantes, también estimula el receptor TRPV1, siendo capaz de aumentar el metabolismo mediante la estimulación del sistema nervioso simpático, y presentando, además, acción antiinflamatoria, por un mecanismo aún desconocido.

Palabras clave

Capsicum, capsaicina, terapéutica.

Capsicum peppers: pharmacological actions and therapeutic properties

Abstract

The species of the genus *Capsicum* have been studied by researchers worldwide. Pungency is the main attribute of peppers and it is due to the capsaicinoids. The most studied is capsaicin, biosynthesised through the phenylpropanoid and fatty acid pathway. Capsaicin is an exogenous agonist of TRPV1 receptor (transient receptor potential vanilloid type-1). The TRPV1 contains a subunit sensitive to heat, responsible for the burning sensation caused by capsaicin. When applied to the skin it promotes an analgesic response due to desensitization of sensory neurons caused by the depletion of substance P. The half-life of capsaicin is twenty-four hours when used orally. Its maximum concentration reaches the liver, kidney and intestine one hour after oral administration. Capsaicin is eliminated primarily by kidneys, with a small proportion of untransformed excreted in faeces and urine. After topical application, the biotransformation of capsaicin was considered slow, and it was mostly unchanged. Capsaicin and its analogues have been used in creams and patches to treat chronic pain syndromes, such as postherpetic neuralgia, musculoskeletal pain, diabetic neuropathy, osteoarthritis and rheumatoid arthritis. Capsaicin also has antihyperlipidemic, anti-inflammatory and antioxidant activities, being effective in the treatment of pain associated with arthritis and cystitis. The capsiate, present in non-pungent red peppers, also stimulates the TRPV1 receptor, being able to increase metabolism by stimulating the sympathetic nervous system, and showing, in addition, anti-inflammatory activity by a mechanism still unknown.

Keywords

Capsicum, capsaicin, therapeutic.