

COMPOSICION Y PROPIEDADES DEL PROPOLEOS

S. STANGACIU
RUMANIA

El dr. Stefan STANGACIU es doctor en medicina y se dedica apasionadamente a la apiterapia. El mismo hace cuanto puede por la ampliación del área de aplicación de este método de tratamiento y cura de las enfermedades. El propóleo es uno de los productos de la colmena ampliamente utilizado en la apiterapia. En el año 1997 el dr. S. STANGACIU publicó un libro con el mismo título del artículo, dividido en cuatro partes, de las que sólo publicamos la segunda y la tercera. Los que se interesen por este libro o deseen más información podrán dirigirse directamente al autor, cuya dirección aparece al final del artículo.

Segunda parte: Principales componentes del propóleo y sus propiedades

Flavonoides

- acción antimicrobiana (Ghisalberti, 1979);
- acción antiinflamatoria; hacen más eficaz la actividad del ácido ascórbico (vitamina C) y actúan sobre los capilares sanguíneos (Ravina, 1969);
- acción antioxidante;
- disminuyen la permeabilidad de los capilares sanguíneos (acción parecida a la de la vitamina P) (Szent-Györgyi y cols., 1936);
- acción estabilizadora del colágeno a través de la inhibición de la hialuronidasa;
- acción antihemorrágica;
- *in vitro*, algunos flavonoides influyen en el metabolismo enzimático de los mucopolisacáridos de las venas safenas (Niebes y Laszt, 1971).

Crisina

- es el componente que proporciona el color a la cera de abejas (Jaubert, 1926);
- ejerce un efecto citotóxico sobre las células cancerosas (Hladon y cols., 1987);
- es efectiva contra *Helicobacter pylori* (Itoh y cols., 1994).

Apigenina

- ejerce una acción cicatrizante sobre las úlceras del estómago (*The Hive and the Honey Bee*, 1992).

Acacetina

- efecto antiinflamatorio (Bankova y cols., 1983).

Quercitina

- acción antihistamínica (Di Maggio y Ciaceri, 1961);
- acción antivírica (König y Dustmann, 1985);

- acción protectora de la pared de los capilares (Budavari, 1989);
- acción anticancerosa (Matsuno Tetsuya, 1991);
- acción espasmolítica (*The Hive and the Honey Bee*, 1992).

Kaempferides

- acción espasmolítica (*The Hive and the Honey Bee*, 1992);
- efectivas contra *Mycobacterium phlei*;
- generalmente efectivas contra las bacterias acidorresistentes.

Kaempferol-7,4'-dimetil-éter

- acción antimicótica.

Ermanina

- efectiva contra los hongos microscópicos.

Galangina

- acción bacteriostática (Villanueva y cols., 1964; Pepeljnjak, 1982);
- acción antimicrobiana y antimicótica (Metzner y cols., 1979);
- efectiva contra *Helicobacter pylori* (Itoh y cols., 1994).

Pinocebrina

- acción bacteriostática (Villanueva y cols., 1970);
- efectiva contra los mohos (Miyakado y cols., 1976);
- efectiva contra *Blascomyces* (Metzner y cols., 1977);
- acción antimicrobiana y antimicótica *in vitro* e *in vivo*, en aplicaciones externas (Metzner y cols., 1979);
- efectiva contra *Candida* (Metzner y Schneidewind, 1978);
- acción anestésica local (Paintz y Metzner, 1979);
- efectiva contra *Helicobacter pylori* (Itoh y cols., 1994).

Pinobanksina

- acción antimicrobiana y antimicótica (Metzner y cols., 1979).

Pinobanksina-3-acetato

- acción antimicrobiana y antimicótica (Metzner y cols., 1979).

Pinostrobin

- acción anestésica local (Paintz y Metzner, 1979).

3',4'-dihidroxi flavonoides

- tonifican las paredes de los capilares sanguíneos (*The Hive and the Honey Bee*, 1992).

Flavan-3-oles

- tonifican las paredes de los capilares sanguíneos (Roger, 1988).

Pectolinarigenina

- acción espasmolítica (*The Hive and the Honey Bee*, 1992).

Luteolina

- acción antivírica (König y Dustmann, 1985);
- acción cicatrizante sobre las úlceras del estómago (*The Hive and the Honey Bee*, 1992).

Artepillina C

- acción anticancerosa y antileucémica.

Eriodictiol

- acción beneficiosa sobre la insuficiencia pulmonar;
- entorpece la instalación de la insuficiencia pulmonar aguda.

Pinosilvina (3, 5-dihidroxisilben)

- efectiva contra *Bacillus subtilis* y *Bacillus cereus*;
- efectiva contra *Mycobacterium phlei* y *Mycobacterium smegmatis*.

Acido ferúlico

- acción antibacteriana (bacterias grampositivas y gramnegativas (Villanueva y cols., 1970; Cizmarik y Matei, 1970, 1973);
- ejerce un efecto aglutinante (muy útil en el tratamiento de las llagas de lenta encoriación con extracto blando de propóleos);
- efecto colagénico (descrito en 1938);
- favorece la producción de colágeno y elastina (dos componentes esenciales del tejido conjuntivo);
- proporciona al propóleos su penetrabilidad.

Acido isoferúlico

- efectivo contra *Staphylococcus aureus*.

Acido benzoico

- acción bacteriostática y bactericida (Janes y Bumba, 1978);
- acción balsámica y antiséptica (Vanhaelen y Vanhaelen-Fastré, 1992).

Acido cinámico

- efectivo contra *Staphylococcus aureus*.

Derivados del ácido cinámico

- activan los procesos de cicatrización y regeneración epitelial.

Ferulato de isopentil

- efectivo contra el virus de la gripe tipo A/Hong Kong (H3N2), *in vitro*;
- inhibe la producción de hemaglutininas *in ovo*.

Acido cinamiliden-acético

- efectivo contra *Bacillus subtilis*, *Bacillus cereus* y *Escherichia coli*;
- efectivo contra *Mycobacterium phlei*, *Mycobacterium smegmatis* y *Candida albicans*.

Ácidos aromáticos y sus ésteres

- poseen propiedades antifúngicas y antibacterianas.

Ester benzílico del ácido p-cumárico

- acción antimicrobiana y antimicótica (Metzner y cols., 1979)

Ácido cafeico

- acción antivírica (König y Dustmann, 1985);
- acción antibacteriana sobre algunos microorganismos grampositivos y gramnegativos (Villanueva y cols., 1970; Cizmarik y Matei, 1970, 1973);
- acción antiinflamatoria (Bankova y cols., 1983).

Cafeato de prenil

- es un potencial alérgeno de contacto.

Cafeato de 3-metil-but-2-enil

- acción antivírica.

Esteres del ácido cafeico

- acción anestésica local (Paintz y Metzner, 1979).

Ester fenético del ácido cafeico

- acción anticancerosa.

Cafeato de metil

- acción tóxica e inhibitoria sobre las células cancerosas (Inayama y cols., 1984; Grunberger y cols., 1988).

Feruleato de metilo

- acción tóxica o inhibitoria sobre las células cancerosas (Inayama y cols., 1984; Grunberger y cols., 1988).

Diterpenoide de clerodane

- acción anticancerosa;
- acción antibacteriana.

Pterostilben

- efecto antidiabético (sin confirmar) (*The Hive and the Honey Bee*, 1992).

Compuestos volátiles (aceites esenciales)

- acción antimicrobiana.

Bisabolol

- acción antiinflamatoria.

Substancias volátiles de la atmósfera de la colmena

- efectivas contra la fiebre del heno.

Ácidos aminados

- la arginina estimula la mitosis y activa la biosíntesis de las proteínas (Gabrys, 1986);
- la prolina favorece la producción de colágeno y elastina (dos componentes esenciales del tejido conjuntivo) (Gabrys, 1986).

Minerales

Hasta en ínfimas concentraciones (oligoelementos o elementos trazas) los minerales son sumamente importantes para el metabolismo celular.

Todos los procesos biológicos o fisiológicos que tienen lugar en el organismo humano o animal requieren de la presencia de elementos con papel catalizador; estos últimos intervienen en mantener el equilibrio proteico, lipídico y glucídico, así como en la síntesis de las proteínas y en mantener el equilibrio térmico del organismo; son importantes para hematopoyesis, osteogénesis, multiplicación celular e inmunorreacciones.

Quedó establecido que en la sangre humana hay 24 elementos con función catalizadora; 23 de ellos están presentes en el propóleos; de la presencia en cantidad suficiente de tales elementos en nuestro organismo depende el buen funcionamiento de los diversos órganos y la realización normal de los procesos biológicos; los oligoelementos se acumulan de modo selectivo a nivel de los distintos órganos del cuerpo humano, eso es:

- zinc – principalmente a nivel de las glándulas sexuales, la hipófisis y el páncreas;
- cobre – en el hígado y la médula ósea;
- cadmio y molibdeno – en los riñones;
- níquel – en el páncreas;
- estroncio – en los tejidos óseos;
- manganeso y romo – en la hipófisis;

La actividad biológica de gran número de minerales se relaciona a su actuación sinérgica con la de las enzimas y vitaminas, eso es:

- el hierro entra en la composición de los enzimas respiratorios;
- el zinc está presente en la estructura de los enzimas responsables del equilibrio glucídico y proteico en el organismo; además, contribuye a rebajar la tasa de colesterol en la sangre;
- el manganeso se relaciona a la actividad de la vitamina B1; la acción de la vitamina B1 aumenta en presencia de una cantidad suficiente de manganeso en el organismo;
- el cobalto se relaciona con la vitamina B12 y la formación del tejido óseo; es un adyuvante eficaz en el tratamiento de algunas enfermedades del hígado, hipertensión arterial y glaucoma.

El médico B.M. Hecht señaló que la adición de cobalto, yodo y miel a la dieta tiene por efecto la intensificación del proceso de fagocitosis realizado por los glóbulos blancos y el crecimiento de la resistencia del organismo a las enfermedades infecciosas.

- el cobre se relaciona con la actividad de las vitaminas A, B, C, E y del ácido nicotínico; activa la curación de la endarteritis y las enfermedades

cutáneas.

Tercera parte: Propiedades farmacológicas de los principales compuestos del propóleo

Componentes del propóleo con acción antimicrobiana (Schneidewind y cols., 1975): *Flavonas* y *flavonoles* (Ghisalberti, 1979).

Flavonas

crisina
tectocrisina
5-hidroxi-4',7-dimetoxiflavona
rhamnocitrina
galangina
galangina-3-metil-éter (5, 7-dihidroxi-3-metoxiflavona)
isalpinina
pectolinaringenina
quercitina-3, 3-dimetil-éter.

Flavononas

pinostrobina
pinocembrina
alpinetina
alnusitol
pinobanksina
3-acetil-pinobanksina
pinobanksina-3-acetato
sakuranetina
5-hidroxi-4', 7-dimetoxiflavanona.

Ácidos aromáticos y sus ésteres

ácido benzoico
éster benzílico p-cumárico
ácido cafeico
un éster del ácido cafeico con un alcohol aromático.

Derivados del ácido cinámico

ácido cinamiliden-acético;
ejercen una acción antimicrobiana sobre *Bacillus subtilis*, *Bacillus cereus* y *Escherichia coli*.

Compuestos hétero-aromáticos

pinosilvina

Compuestos volátiles (aceites esenciales)

Con acción antibacteriana:

pinocembrina
pinobanksina
isalpinina
galangina
ácidos aromáticos y sus ésteres:
 ácido ferúlico
 ácido cafeico
un diterpenoide del clerodane

Efectivos contra Staphylococcus aureus:

 ácido cinámico
 ácido isoferúlico
 ácido cafeico

Efectivos contra Escherichia coli y Staphylococcus aureo-faciens:

varias sustancias contenidas en el propóleos capaces de absorber las radiaciones ultravioletas;

Con acción antimicótica:

 los ácidos aromáticos y sus ésteres
 kaempferol-7, 4'-dimetil-éter
 ermanina (5,7-dihidroxi-3,4'-dime-
toxiflavona)
 pinobanksina-3-acetato
 pinocembrina
 el éster benzílico del ácido p-cumárico
 un éster del ácido cafeico
 ácido cafeico
 sakuranetina
 pterostilben
 pinosilvina (3,5-dihidroxisilben)
 ácido cinamiliden-acético:
 efectivo contra *Mycobacterium phlei*, *M. smegmatis* y *Candida albicans*

Con acción contra Candida:

 pinocembrina
 ácido cinamiliden-acético;

Con acción contra Mycobacterium phlei:

 kaempferides (kaempferol-4'-metil-éter) (3,5,7-trihidroxi-4'-metoxiflavona);

Efectivos contra los bacilos ácido-resistentes:
 kaempferides;

Substancias efectivas contra los mohos:

 pinocembrina (Miyakado y cols., 1976);

Substancias efectivas contra Blastomyces:
pinocembrina (Metzner y cols., 1977);

Substancias con acción antiséptica:
ácido benzoico (Vanhaelen y Vanhaelen-Fastré, 1992);

Substancias con acción antivírica (König y Dustmann, 1985):
ácido cafeico
cafeato de 3-metil-but-2-enilo (Amoros y cols., 1994)
luteolina
quercitina
7-metoxiquercitina

Substancias con acción antiherpética:
extracto isopropil alcohólico de propóleos;

Substancias efectivas contra el virus de la gripe A/Hong Kong (H3N2) (in vitro) e inhibitorias de la producción de hemaglutinina in ovo:
feruleato de isopentil;

Substancias con acción tóxica e inhibitoria sobre las células cancerosas (Grunberger y cols., 1988; Inayama y cols., (1984):
el éster fenético del ácido cafeico (cafeato de metilo, feruleato de metilo)
el éster fenético del ácido cafeico: la quercitina es un diterpenoide del clerodane (Matsumo Tetsuya, 1991, citado por Yamamoto, 1996).
artepillina C
crisina (Hladon y cols., 1987);

Substancias con acción anestésica local:
pinocembrina (Paintz y Metzner, 1979)
pinostrobina (Paintz y Metzner, 1979)
los ésteres del ácido cafeico (Paintz y Metzner, 1979);

Substancias que disminuyen la fragilidad de los capilares:
quercitina (Budavari, 1989)
3',4'-dihydroxiflavanoides
flavan-3-oles (Roger, 1988);

Substancias que reducen la permeabilidad de los capilares (acción similar a la de la vitamina P):
flavonoides (Szent-Györgyi y cols., 1936);

Substancias con acción antihe-
rrágica:
flavonoides;

Substancias que actúan in vitro sobre el metabolismo enzimático de los mucopolisacáridos de las venas safenas:

algunos flavonoides (Niebes y Laszt, 1971);

Substancias con acción espasmolítica:

quercitina

kaempferides

pectolinarigenina

Substancias con acción antiinfla-
matoria:

ácido cafeico (Bankova y cols., 1983):

acacetina (Bankova y cols., 1983)

bisabolol (Marinescu, 1982)

flavonoides (Marinescu, 1982)

Substancias con acción antioxidante:

flavonoides;

Substancias con acción antihista-
mínica:

quercitina (Di Maggio y Ciaceri, 1961);

Substancias efectivas contra las células leucémicas:

artepillina C;

Substancias con efecto antidiabético (sin confirmar):

pterostilben;

Substancias con acción cicatrizante sobre las úlceras del estómago:

luteolina

apigenina

pinocembrina, galangina y crisina (efectivas contra *Helicobacter pylori*)

(Itoh y cols., 1994);

Substancias efectivas contra la insuficiencia pulmonar (Aviado y cols., 1974):

eriodictiol;

Substancias efectivas en la prevención de la insuficiencia pulmonar aguda:

eriodictiol;

Substancias que activan la mitosis y biosíntesis de las proteínas:

arginina (Gabrys, 1986);

Substancias que estimulan la producción de colágeno y elastina:

prolina (Gabrys, 1986)

ácido ferúlico (1938) (Cizmaric y Matei, 1971, 1978);

Substancias con efecto aglutinante:

ácido ferúlico (Cizmaric y Matei, 1971, 1978);

Substancias con acción balsámica:

ácido benzoico (Vanhaelen y Vanhaelen-Fastré, 1992);

Substancias que estimulan la cicatrización y regeneración epitelial:

los derivados del ácido cinámico;

Substancias que favorecen la cicatrización de las llagas:

ácidos fenólicos

flavonoides;

Alergenos potenciales:

cafeato de prenil:

Substancias efectivas contra el catarro pradial:

compuestos volátiles presentes en la atmósfera interior de la colmena;

Tejidos y órganos relacionados a los minerales presentes en el propóleo:

Arterias: cobre

Sistemas óseos: estroncio, cobalto

Médula ósea: cobre

Ojos: cobalto

Hipófisis: zinc, manganeso, cromo

Riñones: cadmio y molibdeno

Hígado: cobre, cobalto

Páncreas: zinc, níquel

Glándulas sexuales: zinc

Piel: cobre

Actividad biológica de los elementos trazas del propóleo

Los microelementos contenidos en el propóleo tienen una actividad sinérgica con la de las enzimas y vitaminas.

- El hierro entra en la composición de las enzimas respiratorias.

- El cinc entra en la composición de las enzimas que participan en mantener el equilibrio glucídico y proteico; asimismo, contribuye a rebajar la tasa de colesterol de la sangre.

- El manganeso se relaciona con la vitamina B1; la actividad de la vitamina B1 crece en presencia de una cantidad suficiente de manganeso en el organismo.

- El cobalto se relaciona con la vitamina B12; estimula el proceso de fagocitosis realizado por los glóbulos blancos de la sangre e induce el crecimiento de la resistencia del organismo a las enfermedades infecciosas (el médico B.M. Hecht puso en evidencia este efecto de la adición de cobalto, yodo y miel a la dieta).

- El cobre se relaciona activamente con las vitaminas A, B, C, E y el ácido nicotínico.

Enfermedades que se pueden tratar con microelementos presentes en el propóleo:

Endarteritis: cobre

Glaucoma: cobalto

Hipertensión arterial: cobalto

Hipercolesterolemia: zinc

Enfermedades infecciosas: cobalto

Enfermedades del hígado: cobalto

Enfermedades de la piel: cobre

Dirección del autor:

Dr. Stefan STANGACIU

Rumania.

E-mail: drstangaciu@apitherapy.com

drstangaciu@gmail.com