

## **EFEITOS DO PYCNOGENOL® (EXTRATO DA CASCA DE PINUS PINASTER) COMO ANTIOXIDANTE E CLAREADOR – REVISÃO DE LITERATURA**

Eliane de Souza Nogueira<sup>1</sup>; Liliâne Marinho Ottoni Costa<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Discente do Curso de Estética e Cosmética da Faculdade de São Lourenço – UNISEPE

<sup>2</sup> Docente da Faculdade de São Lourenço – UNISEPE

UNISEPE: Rua Madame Schimidt, 90 - Federal, São Lourenço/ MG  
elianedesouzanogueira@outlook.com

### **RESUMO**

A busca por uma pele mais jovem tem aumentado nos últimos anos, assim como o interesse por antioxidantes. O envelhecimento é um processo multifatorial, que afeta vários sistemas do organismo. A pele por ser um órgão extenso sofre com os efeitos da radiação ultravioleta (UV) e os radicais livres. O extrato da casca do pinheiro marítimo francês, *Pinus Pinaster*, registrado com o nome Pycnogenol®, tem se mostrado um poderoso antioxidante e seu uso previne diversas doenças, sobretudo sua ação em combate ao estresse oxidativo e ação protetora contra os raios ultravioletas contribui para a prevenção do envelhecimento e diminuição de manchas. Este artigo consiste em uma revisão de literatura de caráter exploratório sobre o uso do Pycnogenol® como antioxidante e clareador.

**PALAVRAS-CHAVE:** Pycnogenol – Pinus Pinaster – Antioxidante – Clareamento - Antioxidante Oral.

### **INTRODUÇÃO**

A expectativa de vida tem se aumentado ao longo dos últimos anos, com isso a busca por uma pele cada vez mais jovem tem se tornado constante. O conceito de beleza atual está

correlacionado, para muitos, em uma pele uniforme sem as marcas de envelhecimento, como manchas e rugas (BORGES, 2016).

O envelhecimento é um processo fisiológico e natural, que começa assim que nascemos, cujo as alterações estéticas e funcionais se dão em vários sistemas do organismo. O nível de envelhecimento está relacionado com a qualidade de vida do indivíduo (GUIRRO; GUIRRO, 2004).

A radiação ultravioleta e os radicais livres são fatores que estão relacionados ao envelhecimento (BORGES, 2016).

Pycnogenol<sup>®</sup> é o extrato da casca do pinheiro marítimo francês, *Pinus Pinaster*, conhecido por suas propriedades antioxidantes, anti-inflamatórias e proteção contra radiação ultravioleta (AYRES, 2015; PINTO, 2015).

O objetivo desse artigo é estudar sobre o uso do Pycnogenol<sup>®</sup> e seus efeitos como antioxidante e clareador.

## **METODOLOGIA**

Trata-se de um estudo de revisão de literatura utilizando material de 2004 a 2018. A busca de informações foi realizada por meio do Google Acadêmico, Periódicos CAPES, Pubmed e livros relacionados ao assunto. O idioma selecionado foi o Português e Inglês com as palavras chaves: “Pycnogenol”, “Pinus Pinaster”, “Antioxidante”, “Clareamento”, “Antioxidante Oral”. Foram selecionados apenas os artigos que apresentaram relação com o tema abordado.

## **DESENVOLVIMENTO**

### **Envelhecimento**

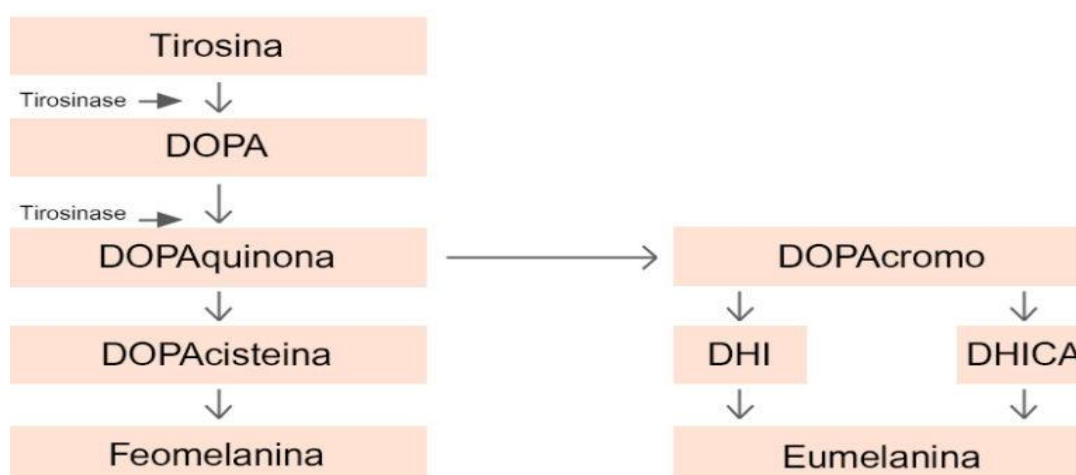
O envelhecimento é um processo biológico, progressivo e multifatorial cujo as alterações são bioquímicas, morfológicas e fisiológicas, o qual todos os seres vivos estão sujeitos. A pele por ser um extenso órgão do corpo humano tende a apresentar mais sinais de envelhecimento (BORGES, 2016).

O envelhecimento cutâneo é caracterizado pelo enrugamento da pele, flacidez e hiperpigmentação principalmente nas áreas mais expostas como face, pescoço, antebraços e mãos (GUIRRO; GUIRRO, 2004).

O processo do envelhecimento pode ser explicado por duas teorias: o envelhecimento intrínseco e o envelhecimento extrínseco. O envelhecimento intrínseco também chamado de cronológico está relacionado a genética do indivíduo e as mudanças que surgem ao passar dos anos, são inevitáveis. Já o envelhecimento extrínseco ou fotoenvelhecimento se dá por fatores ambientais, tais como: radiação ultravioleta, radicais livres, tabaco, poluição e entre outros (BORGES, 2016).

## Melanina

Melanócitos são células dendríticas localizadas na junção da epiderme com a derme, responsáveis pela produção da melanina. A melanina é um pigmento endógeno conhecido pela sua capacidade de absorção e dispersão da radiação ultravioleta, a qual é responsável pela coloração da pele e dos pelos. Pode ser classificada em eumelanina, pigmento castanho-escuro e feomelanina, pigmento amarelado/avermelhado. A síntese de melanina ocorre dentro dos melanócitos em uma estrutura chamada melanossomas, por meio de reações bioquímicas conforme mostra a figura (Figura 1) a seguir (BORGES, 2016):



**Figura 1:** Melanogênese

**Fonte:** Disponível em: < <https://blog.divinitenutricosmeticos.com.br/beleza/como-agem-os-nutricosmeticos-na-pele/> > Acesso em: 14/10/2019.

A melanina é um importante mecanismo de proteção da pele contra os efeitos maléficos dos raios ultravioletas (UV), porém a hiperpigmentação pode se tornar inestético (AYRES, 2015).

### **Radiação UV e a Pele**

A radiação ultravioleta compreende a região do espectro eletromagnético entre o raio- x (100nm) e a luz visível (400nm). Pode ser classificado em 3 faixas de acordo com o comprimento de onda e seus efeitos fisiológicos: UVA (320nm a 400nm), UVB (280nm a 320nm) e UVC (200nm a 290nm)(BORGES, 2016; SANTOS; ROCHA, 2016).

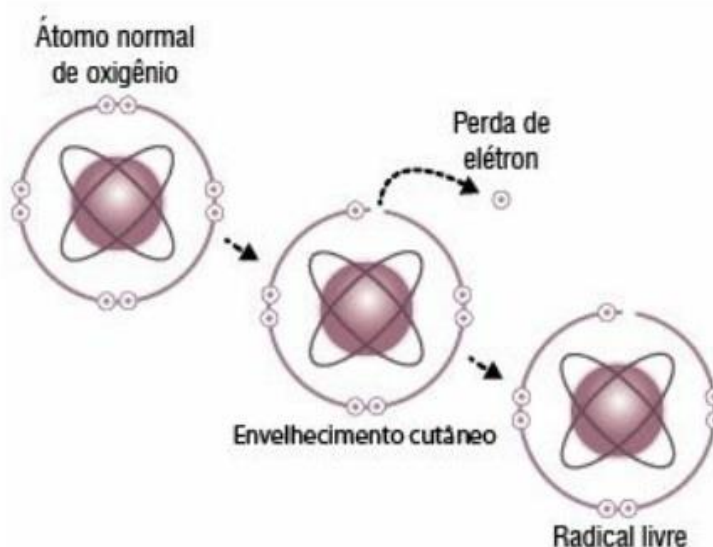
A radiação UVA penetra a camada mais profunda da pele atingindo a derme, sendo responsável pelo envelhecimento através da produção de radicais livres, degradação do colágeno e alterações no DNA que induz ao câncer. Geralmente os raios UVA não provocam eritema, mas promove o bronzeamento pela estimulação da pigmentação da pele. Os raios UVB penetram mais superficialmente na pele, os quais ocasionam as queimaduras solares, aumento da camada córnea, neoplasias, diminuição da imunidade cutânea. A radiação UVC é extremamente nociva, contudo seus raios são absorvidos pela camada de ozônio (BORGES, 2016; SANTOS; ROCHA, 2016).

A pele que é continuamente exposta ao sol possui manchas hiperpigmentadas, pois as células produzem mais melanina com o intuito de proteger o DNA através de um bloqueio físico ao redor dele. Há também um envelhecimento precoce, pois o sol degenera as fibras colágenas e elásticas, que provoca o enrugamento da pele e flacidez; também provoca o ressecamento da pele, pois altera a permeabilidade da membrana tornando-a incapaz de absorver água e nutrientes e deixa a pele com um aspecto amarelado e desvitalizado (BORGES, 2016).

### **Radicais livres**

Os radicais livres são átomos ou moléculas altamente reativas por conter elétrons não pareados na camada de valência, ou seja, em sua última camada possui um número ímpar de elétrons. Para se tornarem estáveis, os radicais livres, se ligam a outras moléculas que geram reações em cadeia, a qual podem alterar a estrutura, funções e até a morte da célula ocasionando vários danos ao organismo, como mostra a figura 2. Essa reação em cadeia é conhecida como estresse

oxidativo. Podem ser gerados de forma exógena (poluição, raios UV, gases atmosféricos) ou de forma endógena (processos fisiopatológicos, metabolismo celular e enzimático). Os radicais livres derivados do metabolismo do oxigênio (EROs) são as mais conhecidas. O estresse oxidativo pode ocorrer quando há um excesso na produção de EROs (BORGES, 2016; LIMA; BEZERRA, 2012; SANTOS; ROCHA, 2016).



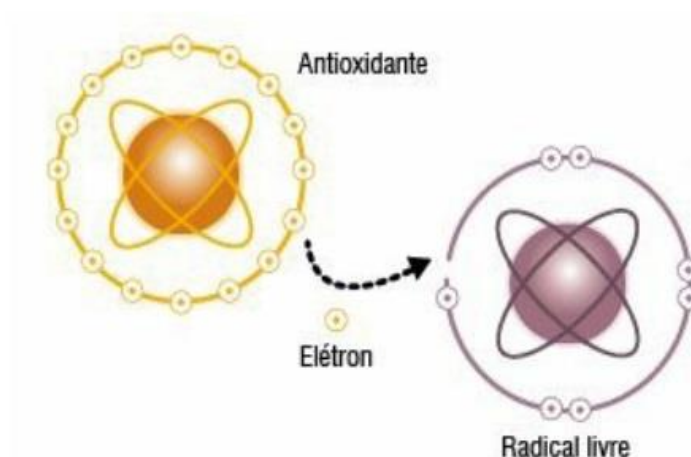
**Figura 2:** Formação de radical livre.

**Fonte:** Borges, 2016; pág. 72.

Com o passar do tempo as reações em cadeia se tornam mais frequentes, a qual favorece o envelhecimento e a flacidez de pele pela desnaturação de proteínas, como o colágeno e a elastina (BORGES, 2016).

### **Antioxidantes**

Os antioxidantes protegem nosso corpo inibindo a oxidação dos radicais livres. São substâncias que fornecem elétrons para atrasar ou inibir a oxidação das moléculas, neutralizando os radicais livres, conforme mostra a figura a seguir (figura 3)(LIMA; BEZERRA, 2012; BORGES, 2016):



**Figura 3:** Ação dos antioxidantes na neutralização dos radicais livres.

**Fonte:** Borges, 2016; pág. 74.

Nosso corpo produz antioxidantes para equilibrar e remover os radicais livres, porém quando a produção de radicais livres está maior do que a de antioxidantes há um efeito danoso para o nosso organismo, sendo necessário a suplementação oral (BORGES, 2016; SANTOS; ROCHA, 2016).

### **Pycnogenol®**

Pycnogenol®(PYC) é uma marca registrada da Horphag Reserch Ltd, Geneva, Suíça para o extrato da casca do pinheiro marítimo francês, *Pinus Pinaster*. É um medicamento natural a base de plantas, usado como suplemento oral e como um ingrediente cosmético. Há relatos de seu uso por mais de 2000 anos, tanto na Europa como nas Américas, antigamente era utilizado para a cicatrização de feridas e para o tratamento do escorbuto, pela sua ação potencializadora da vitamina C. Os estudos atuais mostram as diversas propriedades do PYC e seus efeitos sobre o organismo como a melhora da circulação sanguínea, normalização da pressão arterial e função plaquetária, redução do colesterol, aceleração da cicatrização de feridas, efeito anti-inflamatório devido a inibição de citocinas pró inflamatórias, anticarcinogênico, antioxidante, antimicrobiano, antialérgico pela diminuição de liberação de histamina, redução de TDAH e hiperatividade pela alteração do nível de neurotransmissores, redução de glicose no sangue (ROHDEWALD, 2004; IRAVANI AND ZOLFAGHARI, 2011; ZALVES ET AL., 2015).

O Pycnogenol<sup>®</sup> é um potente antioxidante que combate o estresse oxidativo através do estímulo à produção de antioxidantes endógenos, supressão de radicais livres, capacidade de agir diretamente em espécies reativas de oxigênio e nitrogênio, também reciclagem da vitamina C e regeneração da vitamina E, por ser um composto rico em ácidos fenólicos, procianidinas, catequinas e outros marcadores fotoquímicos. É uma substância solúvel em água, o que facilita a penetração nos espaços intercelulares e dentro das células (ROHDEWALD, 2004; ALVES ET AL., 2015; SANTOS; ROCHA, 2016).

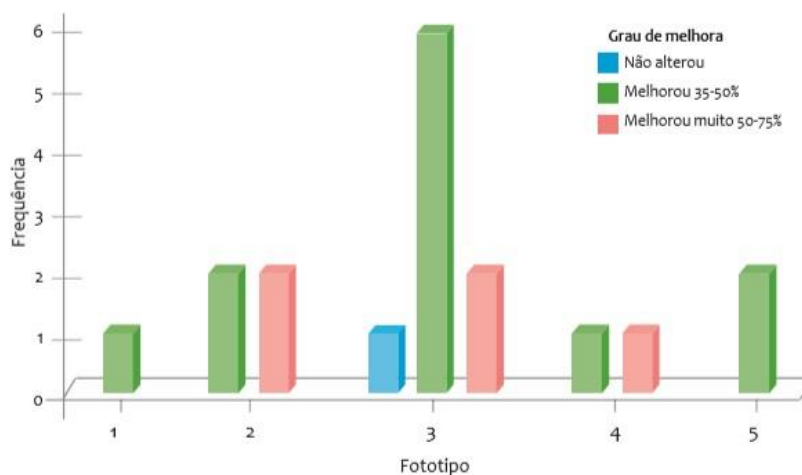
Procianidinas são biopolímeros que possuem efeito clareador em hiperpigmentações causadas pela radiação UV, por sua capacidade de varredura de radicais livres, inibição da melanogênese e da proliferação de melanócitos em uma face com melasma. A associação de procianidinas, vitamina A, C e E podem ser usadas como coadjuvantes no tratamento do melasma (AYRES, 2015).

O Pycnogenol<sup>®</sup> está disponível em cápsulas de 20-100mg. Em geral, não há contraindicação do uso do mas como precaução não deve ser administrado por crianças menores de 12 anos, grávidas e lactantes (ROHDEWALD, 2004).

## **RESULTADOS E DISCUSSÕES**

Estudos demonstraram ação do Pycnogenol<sup>®</sup> em fragmentos de pele expostas a radiação UV, e mesmo após essa exposição teve efeito clareador pela ação antimelanogênica através da inibição da enzima tirosinase, e radicais livres (MELLO NETTO et al., 2018).

De acordo com o estudo feito por Pinto (2015), a ingestão de dois comprimidos de 50mg de Pycnogenol<sup>®</sup> por dia durante 90 dias mostrou ser um clareador efetivo pela diminuição da área do melasma e da pigmentação após o tratamento, demonstrando ser um poderoso antioxidante, sendo mais potente que as vitaminas C e E. O estudo foi feito com 18 participantes e melhora clínica pode ser observada no Gráfico 1 a seguir:



**Gráfico 1:** Distribuição de grau de melhora segundo o fototipo, depois do tratamento com Pycnogenol® 50mg dois comprimidos/dia, durante 90 dias.

**Fonte:** Pinto, 2015; pág. 221.

O grau de melhora não se associa estatisticamente com o fototipo dos pacientes.

Segundo o estudo feito por Ayres (2015), demonstra que as radiações UVA/UVB, infravermelha e a luz visível favorece o depósito de melanina, porém os fragmentos de pele que foram tratadas com Pycnogenol® obteve menor densidade de pigmentação melânica mesmo após a exposição a essas radiações demonstrando suas propriedades antimelanogênica e clareadora.

## CONCLUSÃO/CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através desta revisão de literatura, foi possível observar que o envelhecimento é um processo fisiológico e inevitável, porém existem métodos para retardá-lo. Os resultados apresentados nessa revisão apontam para os efeitos do extrato de *Pinus pinaster* (Pycnogenol®), pode ser considerado uma alternativa na terapia de disfunções como o envelhecimento precoce e hiperpigmentações, contudo são necessários mais estudos.



## REFERÊNCIAS

- ALVES ET AL. Propriedades Terapêuticas Do Pycnogenol Em Alterações Funcionais Geradas Pelo Diabetes Mellitus Therapeutic Properties of Functional Changes in Pycnogenol Generated By Diabetes Mellitus. **Revista Uningá**, v. 43, p. 66–70, 2015.
- AYRES, ET AL. Estudo ex vivo para avaliação da atividade clareadora do Pycnogenol® após exposição à radiação ultravioleta, infravermelha e luz visível. v. 7, n. 4, p. 303–307, 2015.
- BORGES, F. DOS S. **Terapêutica em Estética: Conceitos e Técnicas**. 1ª ed. São Paulo: Phorte, 2016.
- GUIRRO, E.; GUIRRO, R. **Fisioterapia Dermato-funcional: fundamentos, recursos e patologias**. 3. ed. São Paulo: Manole, 2004.
- IRAVANI AND ZOLFAGHARI. **Pharmaceutical and nutraceutical effects of Pinus pinaster bark extract**. Research in pharmaceutical sciences, 2011 Disponível em: <[https://www.researchgate.net/publication/215531730\\_Pharmaceutical\\_and\\_nutraceutical\\_effects\\_of\\_Pinus\\_pinaster\\_bark\\_extract](https://www.researchgate.net/publication/215531730_Pharmaceutical_and_nutraceutical_effects_of_Pinus_pinaster_bark_extract)>. Acesso em: 14 out. 2019.
- LIMA, F. O.; BEZERRA, A. S. Flavonoides e radicais livres. **Disciplinarum Scientia. Série: Ciências Naturais e Tecnológicas**, v. 13, p. 111–124, 2012.
- MELLO NETTO, B. A. S. DE et al. Avaliação pré-clínica dos efeitos profiláticos do extrato de Pinus pinaster (Pycnogenol®) sobre a deposição cutânea de hemossiderina. **Surgical & Cosmetic Dermatology**, v. 10, n. 3, p. 121–125, 2018.
- PINTO, ET AL. Artigo Original Uso do pycnogenol no tratamento do melasma. **Surgical & Cosmetic Dermatology**, v. 7, n. 3, p. 218–222, 2015.
- ROHDEWALD, P. Pycnogenol®, French Maritime Pine Bark Extract. **Encyclopedia of Dietary Supplements**, p. 545–553, 2004.
- SANTOS, L. G. DOS; ROCHA, M. S. DA. O uso de antioxidantes orais na fotoproteção. **Revista Acadêmica Oswaldo Cruz**, v. 11, p. 1–8, 2016.