

# Senolíticos

A longevidade é fruto de atitudes preventivas e intervencionistas ao longo da vida. Além do declínio funcional e cognitivo, o envelhecimento é caracterizado por alterações na expressão gênica e maior estresse oxidativo, que causa mutações e encurtamento dos telômeros.

O envelhecimento saudável é um processo contínuo de otimização da habilidade funcional na manutenção da saúde física e mental, promovendo independência e qualidade de vida.

## Os 6 pilares para obter a longevidade saudável

SAÚDE HORMONAL

SAÚDE MENTAL

SAÚDE CARDIOVASCULAR

SAÚDE ÓSSEA

SAÚDE MUSCULAR

SAÚDE IMUNOLÓGICA

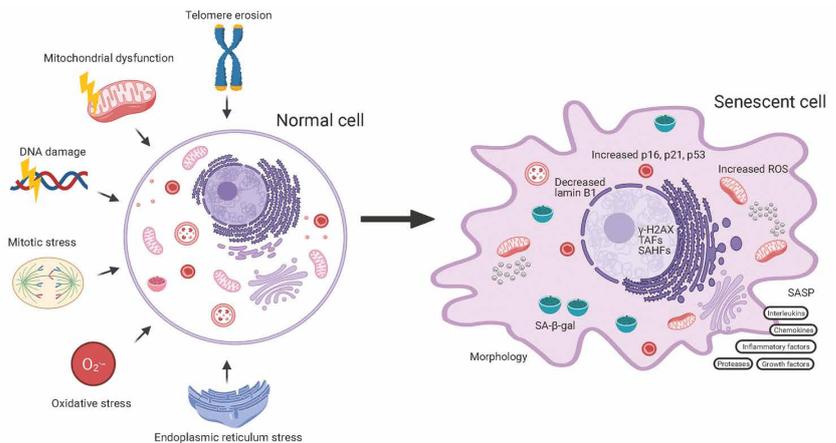
## Marcadores de envelhecimento em nosso organismo

- Resistência insulínica
- Inflamação, dislipidemia
- Redução de massa óssea
- Tamanho dos telômeros
- Redução de libido
- Redução de VO2max



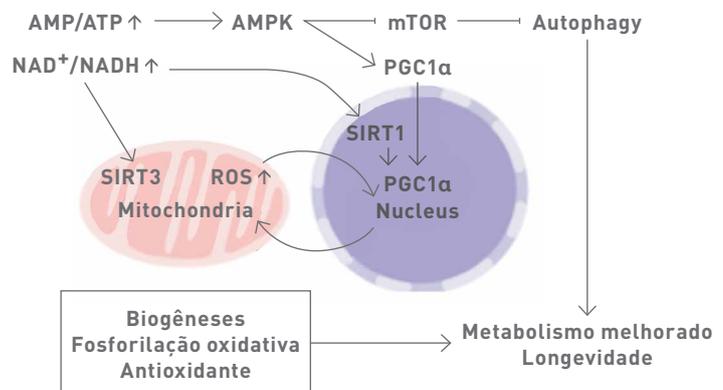
## SENOLÍTICOS

Classe de compostos que promovem a eliminação de células senescentes do organismo. Essas células secretam citocinas, quimiocinas e enzimas que promovem a degradação da estrutura do tecido e inflamação local, sendo tal fenômeno definido como fenótipo secretor associado a senescência (SASP).



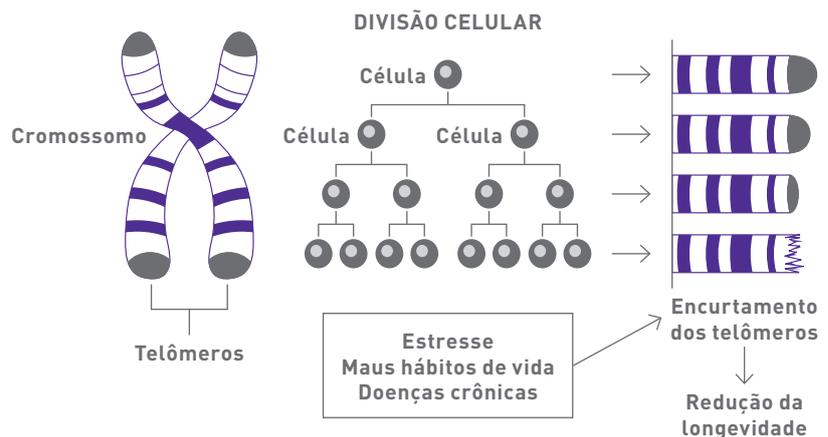
## DÉFICIT MITOCONDRIAL

O envelhecimento está associado à redução da integridade funcional das mitocôndrias e, conseqüentemente, ao aumento da produção de radicais livres e espécies reativas. As mutações ocorridas no genoma mitocondrial alteram o seu metabolismo, reduzindo a produção de ATP e predispondo a célula ao envelhecimento e a diversas doenças associadas a este processo.



## TERAPIA ANTI-TELOMERASE

Ferramenta importante na proteção dos telômeros, uma vez que o seu encurtamento impede a multiplicação e favorece a senescência celular.



## Principais geroprotetores

<b>RESVERATROL</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anti SASP.</li> <li>• Aumenta a atividade da telomerase através da PI3K-Akt, protegendo as células progenitoras endoteliais.</li> <li>• Modula Sirtuína 1 mimetizando parcialmente a restrição calórica, assim como regula fatores transcricionais como PGC-1<math>\alpha</math> e PPAR<math>\gamma</math>, enzimas associadas ao metabolismo de glicose e lipídios, respectivamente.</li> <li>• Promove mitocôndriogênese.</li> </ul>
<b>PREGNENOLONA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ação colinérgica aumentando a liberação de acetilcolina no córtex cerebral, amígdala e hipocampo, com efeitos positivos na memória.</li> <li>• Melhora a qualidade do sono por aumentar o tempo de sono REM, sem alterar o sono não REM e o despertar.</li> </ul>
<b>DHEA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mediador da sinalização aguda de rotas celulares.</li> <li>• Pré-hormônio através de seus mais potentes metabólitos, estradiol e testosterona, que agem diretamente como ligante de muitos receptores nucleares hepáticos e receptores proteína G.</li> </ul>
<b>QUERCETINA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estimula proteossoma (autofagia celular) apresentando efeito anti-inflamatório e antioxidante.</li> <li>• Se contrapõe ao SASP.</li> <li>• Inibe lipopolissacarídeos indutores da produção de citocinas IL 1<math>\alpha</math> e TNF<math>\alpha</math>.</li> </ul>
<b>METFORMINA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se contrapõe ao SASP.</li> <li>• Ativa AMPK, reduzindo atividade de mTOR.</li> <li>• Poderosa ação anti-inflamatória.</li> <li>• Interage com os receptores para citocinas, insulina, IGF-1 e adiponectina, mecanismos que quando modulados, são associados ao aumento da expectativa de vida.</li> <li>• Ativa a autofagia responsável pela proteção das células.</li> </ul>
<b>ASTRAGALLUS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ativa a telomerase retardando a perda do telômero, aumenta a capacidade replicativa e fortalece a função imunitária.</li> </ul>
<b>BERBERINA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alcalóide derivado de isoquinolina com ampla atividade bioquímica e farmacológica.</li> <li>• Polissinalização, incluindo melhora da sensibilização à insulina, dislipidemia, e modulação do hiperandrogenismo.</li> </ul>
<b>INDOL 3 CARBINOL</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Promove o equilíbrio hormonal.</li> <li>• Ativa citocromo P450 aumentando metabólitos protetores (2-hidroxiestrona).</li> </ul>
<b>BUTEÍNA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protetor mitocondrial.</li> <li>• Inibe todas as rotas de sinalização oncológica.</li> <li>• Inibe aromatase.</li> </ul>
<b>RODHIOLA ROSEA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Marcador Salidroside.</li> <li>• Potente ação antioxidante.</li> <li>• Reduz o dano oxidativo ao DNA.</li> <li>• Estimula PARP-1.</li> </ul>

## Sugestões de fórmulas

Metformina HCl	250mg
Excipiente qsp	1 cápsula

**POSOLOGIA:** 2 vezes ao dia. Dose individualizada, levando-se em conta a idade, sexo e condições gerais de saúde de cada paciente.

### PARA QUEM DESENVOLVE DESCONFORTO GASTROINTESTINAL

Metformina HCl	125mg
Pentravan qsp	1 pump

**POSOLOGIA:** Aplicar na região indicada, 1 a 2 vezes ao dia, a critério médico.

**OBS:** Não se aplica a modulação glicêmica.

### TRANSRESVERATROL EM PATILHA PAB

Transresveratrol	50mg
Pastilha transmucosa (PAB) qsp	1 pastilha

**POSOLOGIA:** 1 pastilha, 1 a 2 vezes ao dia. Posicionar a pastilha entre a bochecha e a gengiva deixando dissolver por aproximadamente 20 minutos.

### MELATONINA SLOW RELEASE

Melatonina SR	2mg
Excipiente qsp	1 cápsula

**POSOLOGIA:** Preferencialmente 2 horas antes de deitar.

**OBS:** Consiste em uma tecnologia patenteada que permite um perfil de liberação gradual e prolongada da melatonina no organismo. Essa forma farmacêutica evita a rápida metabolização da melatonina, garantindo a manutenção de seus efeitos por aproximadamente 8 horas mimetizando o padrão de liberação endógena deste hormônio.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

RUIZ, Andy et al. Telomere Shortening and Its Association with Cell Dysfunction in Lung Diseases. *International Journal of Molecular Sciences*, v. 23, n. 1, p. 425, 2021.

MALAQUIN, Nicolas; MARTINEZ, Aurélie; RODIER, Francis. Keeping the senescence secretome under control: molecular reins on the senescence-associated secretory phenotype. *Experimental gerontology*, v. 82, p. 39-49, 2016.

PRIETO, Luis I.; GRAVES, Sara I.; BAKER, Darren J. Insights from in vivo studies of cellular senescence. *Cells*, v. 9, n. 4, p. 954, 2020.

DAVAN-WETTON, Camilla SA et al. Senescence under appraisal: hopes and challenges revisited. *Cellular and Molecular Life Sciences*, v. 78, n. 7, p. 3333-3354, 2021.

### CÁPSULAS DE ASTRAGALLUS MEMBRANACEUS

Astragalus	250mg
Excipiente qsp	1 cápsula

**POSOLOGIA:** 1 cápsula diariamente.

40 a 50 anos: 1 cápsula por dia.

50 a 60 anos: 2 cápsulas por dia.

### CÁPSULAS DE PREGNENOLONA

Pregnenolona	25-100mg
Excipiente qsp	1 cápsula

**POSOLOGIA:** 1 a 2 vezes ao dia.

**OBS:** Pode ser associado a Melatonina para regulação do sono.

### QUERCETINA 95%

Quercetina	400mg
Excipiente qsp	1 cápsula

**POSOLOGIA:** 1 a 2 cápsulas ao dia.

### FITOTERÁPICO COM AÇÃO ANTI-INFLAMATÓRIA

Berberina	500mg
Excipiente qsp	1 cápsula

**POSOLOGIA:** 1 dose 3 vezes ao dia, a critério médico.

### CÁPSULAS DE RHODIOLA ROSEA

<i>Rhodiola rósea</i>	100mg
Excipiente qsp	1 cápsula

**POSOLOGIA:** Tomar 1 cápsula pela manhã e almoço, dose máxima 300mg/dia.

### DHEA VIA ORAL (PRASTERONA)

DHEA	15-25mg
Excipiente qsp	1 cápsula

**POSOLOGIA DOSE INICIAL:** 15mg/dia para mulheres e 25mg/dia para homens. Adequar a dose conforme resposta clínica.

### EM PACIENTES PROPENSAS A CÂNCER HORMÔNIO DEPENDENTE

Indol-3-carbinol	150mg
Buteína	450mg
Excipiente qsp	1 cápsula

**POSOLOGIA:** 1 cápsula 2 vezes ao dia.