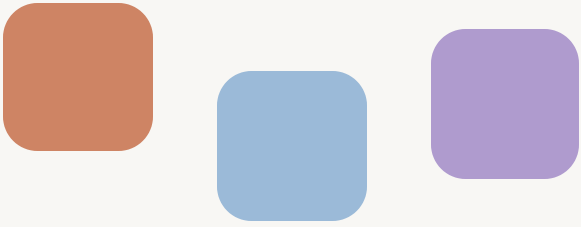
Hormonaly

Guia clínico de bolso · para médicos licenciados

Endocrinologia Estética e Regenerativa

Evidências graduadas e status regulatório atualizado sobre o sistema cutâneo-endócrino pelo qual seus pacientes perguntam.

Primeira edição · 2026



Fady Hannah-Shmouni, MD FRCPC
Endocrinologista e geneticista bioquímico

Hormonaly Academy
desenvolvido com Perceptors AI

Hormonaly

Endocrinologia Estética e Regenerativa

Primeira edição · 2026

Guia de bolso para o clínico — otimizando o sistema cutâneo-endócrino.

Referência concisa voltada ao médico sobre fisiologia do envelhecimento endócrino, declínio hormonal e peptídico ao longo da vida, órgãos do envelhecimento, intervenções graduadas por evidência — reposição hormonal no envelhecimento endócrino, peptídeos e biorreguladores, intestino, suplementos e senoterapêuticos, estilo de vida e medicina circadiana — e a fronteira regenerativa da substituição de tecidos endócrinos. Com graus de evidência e referências em cada capítulo.

AUTOR

Fady Hannah-Shmouni, MD FRCPC

Endocrinologista e geneticista bioquímico · University of British Columbia · Fundador e CEO, Hormonaly.ai

Conteúdo educacional destinado a médicos licenciados. Trata-se de uma obra de referência, não de um protocolo nem de orientação médica individual — subsidia o raciocínio clínico, mas não substitui avaliação especializada, diretrizes formais ou julgamento individualizado.

Como usar este guia

Este guia de bolso foi concebido para o clínico que busca uma visão clara e atual da **endocrinologia estética e regenerativa** — a otimização da pele, do intestino e dos eixos endócrinos para a longevidade saudável (*healthspan*) — sem recorrer a um tratado extenso. Organiza-se em quatro partes: fundamentos, órgãos do envelhecimento, intervenções e a fronteira regenerativa com um roteiro prático. Pode ser lido em uma tarde ou consultado no ponto de cuidado.

Corte de evidências: junho de 2026. Revisão regulatória atualizada: outubro de 2026 (ver política de manipulação do HHS no Capítulo 3). Verifique as normas vigentes antes de agir.

COMO CADA CAPÍTULO ESTÁ ESTRUTURADO

- Uma síntese em uma linha da ideia clínica central, seguida de texto objetivo com **termos-chave em negrito**.
- Citações no texto[1] remetem ao bloco numerado de **Referências** ao final de cada capítulo. A numeração recomeça em 1 a cada capítulo, referindo-se sempre à lista do próprio capítulo, nunca a um total acumulado.
- Selos de força de evidência (GRAU A GRAU B GRAU C GRAU D) indicam a solidez da evidência para o uso específico descrito — não a elegância biológica nem seu marketing.
- Quadros de destaque trazem a mensagem prática — e, quando pertinente, pérolas clínicas para exames e terapia.
- A maioria dos capítulos encerra-se com "Três pontos essenciais", sintetizando o núcleo; algumas seções de referência seguem formato próprio.

FORÇA DA EVIDÊNCIA EM RESUMO · DO ESTABELECIDO AO ESPECULATIVO (ESQUEMÁTICO, SEM ESCALA)

A — ALTO	Exercício e dieta mediterrânea/rica em fibras; TRT e THM por diretriz; estrogênio vaginal em baixa dose (SGM); retinoides tópicos (fotoenvelhecimento); agonistas de GLP-1/GIP (obesidade)
B — MODERADO	Sono e alinhamento circadiano; restrição alimentar precoce; substituição de ilhotas derivadas de células-tronco (investigacional, fase inicial)

Como usar este guia · continuação

C — BAIXO	Peptídeos orais de colágeno; urolitina A; espermidina; precursores de NAD^+; GHK-Cu tópico; peptídeos investigacionais em desfechos humanos/FD limitados (BPC-157, TB-500, epitalon; CJC-1295 [apenas FD]); senolíticos (substitutos em ensaios)
D — MUITO BAIXO	Alegações restritas a mecanismos ou animais; extrapolações peptídicas de "longevidade/rejuvenescimento" e misturas não estudadas (GLOW/KLOW); Melanotan II; clínicas não comprovadas de "células-tronco"; senolíticos fora de ensaios

ESTABELECIDO — ESPECULATIVO

O grau reflete a evidência para o uso específico citado — não a elegância biológica nem seu marketing. Trata-se de uma escala A–D definida pelo autor (não de um sistema formal como o GRADE), aplicada a cada par intervenção–população–desfecho conforme a literatura até junho de 2026 (regulação atualizada em outubro de 2026): **A (alto)** — evidência consistente de desfechos humanos de alta qualidade ou endosso em diretriz; **B (moderado)** — evidência humana favorável com limitações relevantes; **C (baixo)** — dados humanos preliminares, pequenos ou indiretos; **D (muito baixo)** — dados mecanísticos ou animais sem desfechos humanos adequados. Risco de viés, imprecisão, inconsistência e evidência indireta reduzem o grau; o status regulatório é reportado à parte e não constitui grau de evidência. Graduação realizada pelo autor; confirme cada citação na literatura primária antes de agir.

ESCOPO E PROPÓSITO

Os graus expressam a qualidade da evidência para a indicação discutida, não plausibilidade biológica. Este campo reúne avanços reais e amplo exagero comercial; o guia separa o estabelecido, os adjuvantes úteis e o investigacional ou não aprovado. É uma referência, não um protocolo nem orientação médica individual — informa o raciocínio clínico, sem substituir parecer especializado, diretrizes ou julgamento individualizado. Como aprovações, regras magistrais e evidências mudam rápido, confira as fontes vigentes e a literatura primária antes de intervir.

Endocrinologia Estética e Regenerativa

Sumário

Como usar este guia 3

I **Fundamentos** 7

1 O que é endocrinologia regenerativa? 8

2 O sistema endócrino em envelhecimento 11

3 Peptídeos e biorreguladores 14

4 Temporização circadiana e neuroendócrina 18

II **Os órgãos do envelhecimento** 21

5 A pele como órgão endócrino 22

6 A pele como órgão neuro-imuno-endócrino 31

7 O atlas endócrino da pele 39

8 O eixo pele–glicocorticoide 44

9 Estrogênio e envelhecimento cutâneo 48

10 Desreguladores endócrinos, "beleza limpa" e a pele 53

11 O tecido adiposo como órgão endócrino 57

12 O eixo intestino–endócrino 61

13 Inflammaging e envelhecimento metabólico 65

III **Intervenções** 69

14 Reposição hormonal no envelhecimento endócrino 70

15 Peptídeos e biorreguladores para pele e regeneração 75

16 O arsenal intestinal 82

17 Suplementos e senoterapêuticos 84

18 Estilo de vida e otimização circadiana 89

IV **A fronteira regenerativa** 92

19 Terapias regenerativas para substituição de órgãos e tecidos endócrinos 93

20 Integrando na prática 98

Sumário · continuação

REF **Referência e ferramentas clínicas** **101**

O guia em resumo 101
Pérolas clínicas 102
Referência de exames e interpretação 106
Segurança medicamentosa, monitoramento e contraindicações 109
A consulta em endocrinologia regenerativa 116
Terapia regenerativa: fluxo de encaminhamento 117
Hierarquia de evidências clínicas 119
Algoritmo — investigação da queda capilar 120
Algoritmo — acne da mulher adulta e excesso androgênico 121
Algoritmo — envelhecimento cutâneo na menopausa 122
Algoritmo — causas endócrinas de envelhecimento acelerado 123
Algoritmo — estrutura de decisão para peptídeos 124
Síndromes endócrinas genéticas e a pele 125
Referências essenciais e leituras complementares 131
Matriz mestra de evidências 134
Métodos e declarações de conflito 137
Sobre o autor 138
Sobre este guia 139

Fundamentos

A biologia sobre a qual todo o restante do guia se apoia — o que é a endocrinologia regenerativa, como o sistema endócrino envelhece e os peptídeos e sistemas temporais que permeiam toda a obra.

NESTA PARTE

· 1 · O que é endocrinologia regenerativa?
· 2 · O sistema endócrino em envelhecimento
· 3 · Peptídeos e biorreguladores
· 4 · Temporização circadiana e neuroendócrina

CAPÍTULO 1 · FUNDAMENTOS

O que é endocrinologia regenerativa?

Usar a biologia endócrina para ampliar os anos vividos com boa saúde — e não apenas perseguir um número laboratorial.

A endocrinologia regenerativa e estética aplica as ferramentas da endocrinologia — hormônios, peptídeos sinalizadores, vias de detecção de nutrientes e biologia celular do reparo — ao objetivo central da medicina preventiva moderna: prolongar a **longevidade saudável (*healthspan*)**, o período da vida vivido livre de doenças crônicas e incapacidade, em vez do mero tempo total de vida.[1] A dimensão estética não é vaidade; a pele constitui a leitura mais visível da saúde endócrina e metabólica sistêmica, e os mesmos processos que a envelhecem também envelhecem a vasculatura, o cérebro e o tecido ósseo.

O campo apoia-se em uma concepção unificadora da gerociência: o envelhecimento é impulsionado por um conjunto finito de **marcos biológicos (*hallmarks*)** interconectados — entre eles instabilidade genômica, deriva epigenética, perda da proteostase, detecção desregulada de nutrientes, disfunção mitocondrial, senescência celular, exaustão de células-tronco, comunicação intercelular alterada e inflamação crônica.[2,3] O declínio hormonal tanto reflete quanto acelera vários desses mecanismos. Por isso a lente endócrina é tão poderosa — e por isso exige rigor.

O que é endocrinologia regenerativa? · continuação

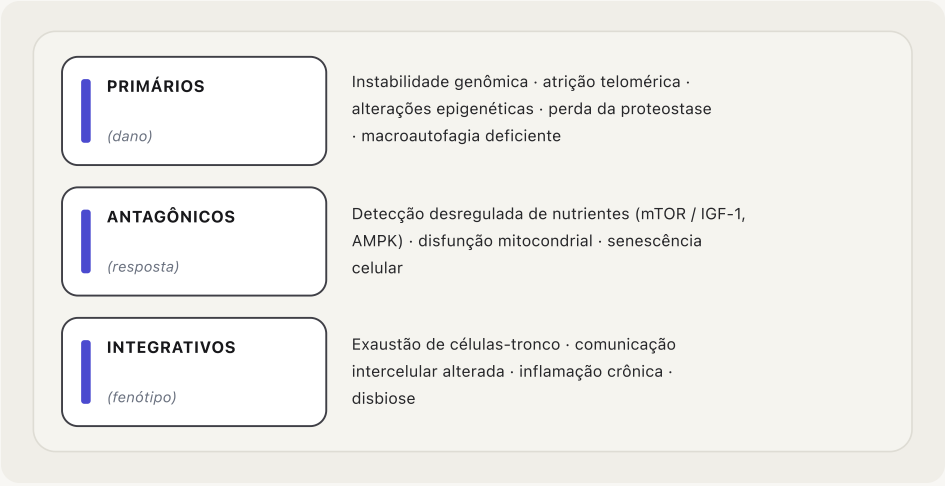


FIGURA 1.1 · OS MARCOS BIOLÓGICOS DO ENVELHECIMENTO — O SUBSTRATO SOBRE O QUAL ATUA CADA INTERVENÇÃO DESTE GUIA · ESQUEMÁTICO

UM CAMPO QUE ATRAI EXAGEROS

Poucas áreas da medicina despertam mais entusiasmo — ou mais produtos sem comprovação — do que a prática dita "regenerativa" e "antienvelhecimento". Este guia sustenta uma linha deliberada: afirma com clareza o que está **estabelecido** e é clinicamente acionável, o que é **emergente** e razoável discutir, e o que permanece **investigacional** ou francamente especulativo. Cada alegação principal recebe uma classificação de força de evidência, e o status regulatório de cada agente é declarado sem rodeios. O papel do médico é separar a biologia real de um mercado que frequentemente corre à frente dela.

~9 anos	lacuna média global entre expectativa de vida e vida saudável — anos vividos com saúde comprometida.[4]
1,0 → 2,1 bi	aumento projetado de adultos com 60+ anos entre 2020 e 2050 (OMS).[5]
12 marcos	processos interconectados do envelhecimento na atualização de 2023, expandidos dos nove originais — o substrato sobre o qual toda intervenção atua.[3]

O que é endocrinologia regenerativa? · continuação

TRÊS PONTOS ESSENCIAIS

1. A endocrinologia regenerativa visa ampliar os anos funcionais e livres de doença (healthspan) por meio de ferramentas hormonais, metabólicas e celulares.
2. O envelhecimento organiza-se em marcos interconectados; o declínio endócrino tanto sinaliza quanto acelera esses processos.
3. A disciplina está na graduação: declare o que é estabelecido, o que é emergente e o que é investigacional — e jamais misture essas categorias.

REFERÊNCIAS

1 Olshansky SJ. From lifespan to healthspan. JAMA. 2018;320:1323.

2 Lopez-Otin C, Blasco MA, Partridge L, Serrano M, Kroemer G. The hallmarks of aging. Cell. 2013;153:1194.

3 Lopez-Otin C, Blasco MA, Partridge L, Serrano M, Kroemer G. Hallmarks of aging: an expanding universe. Cell. 2023;186:243.

4 Garmany A, Yamada S, Terzic A. Longevity leap: mind the healthspan gap. NPJ Regen Med. 2021;6:57.

5 World Health Organization. Ageing and health (fact sheet). Geneva: WHO; 2025.