A Estrutura de Dupla Hélice do DNA e o Dogma Central da Biologia Molecular

Por Cristiano Ricardo · Publicado em 31/10/2026

Ensaio aprofundado por Cristiano Ricardo sobre uma das maiores descobertas da ciência mundial: a estrutura de dupla hélice do dna e o dogma central da biologia molecular (Biologia Molecular & Genética Fundamental), com história, fundamentos teóricos e diagramas.

Versão online e eventuais atualizações:
https://farmaceutico.cristianoricardo.com/post/a-estrutura-de-dupla-helice-do-dna-e-o-dogma-central-da-biologia-molecular-2026-10-31

Biologia Molecular & Genética Fundamental · Grandes Descobertas da Ciência

A elucidação da geometria helicoidal do ácido desoxirribonucleico em 1953 desvendou como a informação genética da vida é fisicamente codificada, replicada e expressa no cosmos biológico.

Esquema Conceitual & Mecanismo Histórico

Fita 5' ? 3'
Fita Antiparalela 3' ? 5'
Pontes de Hidrogênio: A=T (2) | G?C (3)
Passo da Hélice: 3.4 nm (10 pares de bases)

A Foto 51 de Rosalind Franklin e o Cruzamento de Difração

A elucidação da dupla hélice foi viabilizada pelo rigor técnico da cristalografia de raios X conduzida por Rosalind Franklin e Raymond Gosling. A famosa Foto 51 revelou a assinatura matemática inequívoca em forma de 'X' gerada por difração de um cilindro helicoidal, determinando o diâmetro de 2.0 nm e o espaçamento axial de 0.34 nm entre nucleotídeos sucessivos.

Regras Estequiométricas de Erwin Chargaff e Complementaridade

Erwin Chargaff demonstrou que, independentemente da espécie biológica, a concentração molar de adenina iguala rigorosamente a de timina (%A = %T) e a de guanina iguala a de citosina (%G = %C). Watson e Crick integraram essa lei empírica estabelecendo o pareamento específico por ligações de hidrogênio (duas entre A-T e três entre G-C), revelando a base termodinâmica da cópia fiel do genoma.

© 2026 Cristiano Ricardo · farmaceutico.cristianoricardo.com

O Dogma Central: O Fluxo Direcional da Informação Genética

Descrito formalmente por Francis Crick em 1958, o Dogma Central estabelece que a informação contida na sequência linear de desoxirribonucleotídeos é transcrita em RNA mensageiro e traduzida nos ribossomos em cadeias polipeptídicas de aminoácidos, vedando o retorno da informação de uma sequência de proteína para o código nucleotídico.

Cristiano Ricardo

Pesquisador, Educador & Ensaísta de História e Filosofia da Ciência · Publicação de 31/10/2026 às 23:50

© 2026 Cristiano Ricardo · farmaceutico.cristianoricardo.com