



Revista APMED - Volume 1 - Número 2 - Dezembro de 2022

NOVOS TEMPOS

João Gonçalves de Medeiros Filho

Membro da Academia Paraibana de Medicina

O notável Aldous Huxley, no seu decantado livro “Admirável Mundo Novo”, obra de ficção publicada em 1932, descreve uma sociedade futurista cujos habitantes são submetidos a pré-condicionamentos biológico e psicológico, a partir da geração através da reprodução artificial e da manipulação genética, resultando em castas diferenciadas; um mundo novo de controle governamental centralizado da ciência reprodutiva. Decorridos cerca de noventa anos de sua publicação, o livro se mostra atual em diversos aspectos, e nos leva a refletir sobre a vida contemporânea e os desafios para o futuro da humanidade, em face dos extraordinários avanços tecnológicos, em todos os campos da atividade humana e, em particular, nas ciências biológicas.

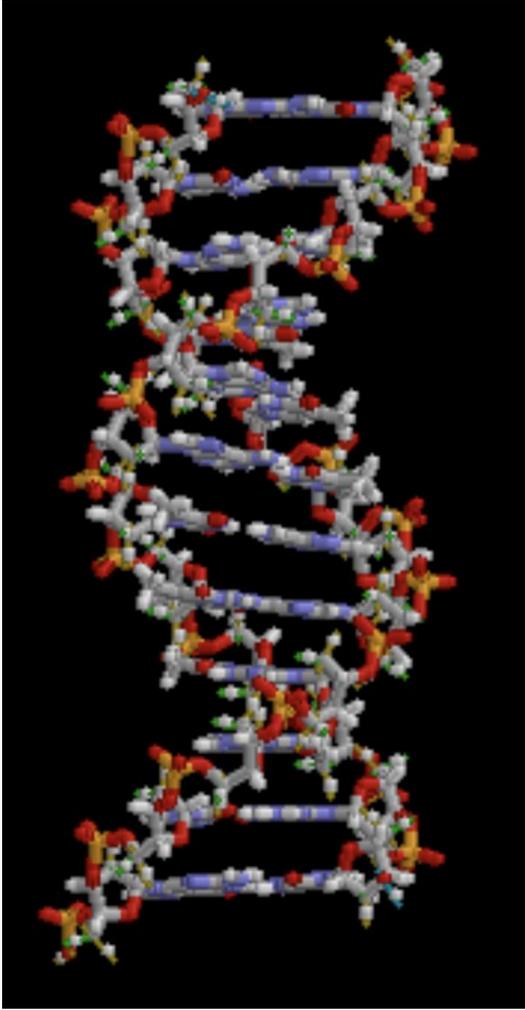
De fato, presenciamos, estarrecidos, o quanto o homem evoluiu da Idade da pedra - dos caçadores coletores, do isolamento em pequenos grupos ou tribos, onde conseqüentemente as doenças ficavam restritas, sem riscos de pandemias –, à atividade agrícola e à Revolução Industrial.

Na medicina, há menos de um século, o arsenal terapêutico era limitadíssimo: não dispúnhamos de antibióticos, sulfas, drogas antineoplásicas e anti-hipertensivos, o calendário de vacinas era muito restrito – milhões de pessoas

padeciam de poliomielite no mundo, por exemplo – e eram poucos os recursos de diagnóstico laboratorial e de imagem. O diagnóstico de um câncer era praticamente uma sentença de morte: basta que se diga que, na década de 1950, apenas 3% das crianças com leucemia linfocítica aguda tinham chance de cura.

Os esculápios de antanho se esmeravam na avaliação clínica, ouvindo o paciente na sua integralidade, seus padecimentos do corpo e da alma, além de examiná-lo com todos os recursos da propedêutica, mesmo porque os exames de laboratório eram escassos ou inexistentes, sobretudo nas comunidades mais longínquas: o exercício da caridade, da empatia e do altruísmo, que deve sempre prevalecer na atividade hipocrática, de certa forma compensavam tais lacunas. Parcela significativa da população dependia das instituições de caridade; o sistema público de saúde em nosso país era precário e o acesso universal somente passaria a vigorar a partir da criação do SUS (Sistema Único de Saúde) em 1988 – certamente uma conquista notável.

Vivemos atualmente a revolução das ciências da vida, a revolução da genética – na qual o código genético se sobressai frente ao código computacional –, cujas raízes remontam a Gregor Mendel, frade agostiniano, biólogo e botânico, merecidamente reconhecido como o Pai da Genética, pelos estudos que estabeleceram as bases da hereditariedade, no século XIX. Mais adiante, em 1953, Crick, Watson e Wilkins, identificaram a estrutura tridimensional de dupla hélice do DNA e seu processo de autorreplicação, confirmado anos após pela comunidade científica, o que lhes valeu o prêmio Nobel, em 1962; e, no ano de 1978 um feito extraordinário marcou a reprodução humana: o nascimento de Louise Brown, o primeiro bebê de proveta, numa cidadezinha no interior da Inglaterra. São apenas alguns dos avanços notáveis nas ciências da saúde que merecem destaque.



Estrutura Helicoidal do DNA

Durante muito tempo, as atenções dos cientistas se concentraram no DNA, atribuindo-se ao RNA o papel de mero mensageiro, o “estafeta”, responsável por repassar as ordens do DNA, albergado no núcleo da célula.

Estudos recentes da notável cientista Jennifer Doudna – que lhe garantiram o Prêmio Nobel de Química em 2020 – demonstraram que o RNA seria capaz de se replicar e atuar como enzima – a ribozima. As evidências atuais nos levam a crer que o DNA se acomoda no núcleo da célula, raramente se replica, e seu papel precípua é de proteger a informação codificada, a ser transcrita pelo RNA que migra do local de manufatura da célula para a produção de proteína específica.

Os avanços no conhecimento do ácido ribonucleico e a implementação da ferramenta CRISPR tornaram possível a edição de genes, ensejando promissora aplicação prática no tratamento de diversas doenças, entre as quais, anemia falciforme, Alzheimer, certas formas de cegueira e câncer. A cura da anemia falciforme, utilizando-se tal ferramenta já é viável; no entanto, os custos são extremamente elevados – cerca de um milhão de dólares por paciente – o que poderia comprometer o sistema de saúde do país, já que cerca de noventa mil americanos são portadores da enfermidade. Dessa maneira, sem a cobertura do sistema público de saúde, somente os ricos teriam acesso a tal tecnologia.

Em que pese a excepcional contribuição de tais descobertas, questões éticas, filosóficas, antropológicas e religiosas emergem a partir de sua aplicação prática: é evidente que a edição de genes de células somáticas para cura de inúmeras enfermidades é muito bem-vinda; no entanto, seu uso nas células germinativas, a origem dos gametas espermatozoide e óvulo que definem o padrão da hereditariedade constitui o cerne da questão.

Em 2018, a “edição de bebês” pelo cientista chinês He Jiankui, execrado pela comunidade científica internacional e punido exemplarmente pelo Tribunal do Povo de Shenzhen, suscitou acalorados debates e grande preocupação por parte dos cientistas, em face da possibilidade do uso indiscriminado de tal tecnologia, inclusive pelos chamados *biohackers* – a criação do *Homo sapiens* versão 2.0 -, além da inexistência de regulamentação específica.

Criar bebês com características definidas – dotes físicos superiores, cor dos olhos, talento excepcional para a música, artes e inteligência, etc – poderia comprometer a diversidade da espécie, aumentar a desigualdade entre pobres e ricos, uma vez que provavelmente somente os últimos teriam acesso a tais tecnologias. “Permitir que os pais comprem melhores genes para seus filhos representa um salto quântico na desigualdade”. (Isaacson).

Nessa discussão, “brincando de Deus”, emergem opiniões de teólogos católicos, segundo os quais “não deveríamos ter a arrogância de acreditar que

devemos mexer com as maravilhosas, misteriosas, delicadamente interligadas e lindas forças da natureza”. Mas Francis Collins, Diretor dos Institutos Nacionais de Saúde dos Estados Unidos, que não é ateu, assim se posiciona: “A evolução tem funcionado para otimizar o genoma humano por 3,85 bilhões de anos. Realmente imaginamos que algum grupo pequeno de pessoas mexendo no genoma humano poderia fazer melhor isso sem que aconteça todo tipo de consequência indesejada”.

Certamente não podemos nos curvar aos caprichos, “às obras desajeitadas e perdulárias, baixas e horripelantemente cruéis da natureza”, no dizer de Darwin. Assim, no decorrer do séculos, o homem tem se empenhado em combater pragas, epidemias, doenças, reverter a cegueira, a surdez, otimizar a qualidade de vida e sua expectativa, desde a busca pelo elixir da longa vida, o bálsamo da imortalidade.

Não há como retroceder e ignorar os extraordinários avanços da ciência a serviço do homem. A possibilidade de tratar diversas doenças genéticas através da edição de genes é uma realidade, e sua aplicação em células somáticas é insofismável. Com relação ao uso em células germinativas, ainda há muita discussão. Neste contexto, emerge a diferença entre tratamento, cujo objetivo é consertar anormalidades genéticas, versus melhoramento, que visa a aperfeiçoar as capacidades e características humanas.

Duas comissões reunidas em 2019, representadas por academias nacionais americanas e pela OMS, concluíram que a edição herdável do genoma humano “pode se tornar uma opção reprodutiva” para casais com doenças genéticas, preservando-se assim a hígidez da futura prole.