

## Medicina, ciência e ética: da serpente de Asclépio ao duplo hélix

Nelson Grisard

**Resumo:** Este artigo trata dos aspectos imanentes entre medicina, ciência e ética, apresentando fatos históricos da medicina, conceituando-a e procurando mostrar como a medicina e a matemática foram as mães da ciência na Grécia Antiga. Destaca, também, a premente necessidade universal de programas curriculares de ética, ética médica e bioética para todos os níveis acadêmicos.

**Palavras-chave:** História da medicina. Ética médica. Bioética. Ensino da ética médica.



**Nelson Grisard**

Doutor livre-docente pela UFSC, professor de Ética Médica e Bioética na Univali e Unisul, conselheiro do Cremesc e membro das academias Catarinense de Medicina e Brasileira de Pediatria

A medicina, definida por Hipócrates de Cós (460 – 377 a.C.) como *a arte que se destina a curar os doentes ou a acalmar seus sofrimentos*, juntamente com a matemática, desenvolvida por Hipócrates de Quíos (470 – 410 a.C.), respectivamente nos séculos V e IV a.C., constituíam as “ciências”. O médico e o matemático, ambos dodecanésios, habitantes em duas das ilhas gregas do Dodecaneso, arquipélago no Mar Egeu composto por 12 ilhas dispostas ao longo do litoral da atual Turquia – estando a ilha de Cós (*Kos*) ao sul e a de Quíos (*Khios*) mais ao norte –, fizeram crescer e prosperar a medicina e a matemática, consideradas as ciências de então<sup>1</sup>.

Na ilha de Cós, em sua principal cidade, também chamada Cós, estão as ruínas do Asklepeion (*ou Asklepion*), templo erigido em homenagem ao deus Asclépio, filho de Apolo, ambos deuses da cura das enfermidades na mitologia grega. Exatamente neste local e sob a sombra de exuberante plátano (*Platannus orientalis*), Hipócrates exercia suas atividades de médico e suas funções de mestre, também dedicado a uma escola de enfermagem.

A ciência começou a nascer pelo crescimento da medicina e da matemática, coincidentemente por influência de dois Hipócrates, reconhecendo-se o *status* de ciência a ambas as

disciplinas. Daí considerar-se que a ciência surge, em parte, pela medicina, mas essa, em verdade, é uma aplicação das ciências naturais e da filosofia<sup>1</sup>.

Séculos adiante é atribuído a Hipócrates de Cós o título de pai da Medicina, por ter dado um caráter sistemático a essa ciência quando explicava que as doenças tinham causa e curso que podia ser modificado. Inaugura-se, assim, a ‘medicina dos doentes’, centrada na prática da observação e descrição das doenças, utilizando-se da anamnese e do exame físico – a iátrica. Expurgava-se a ‘medicina dos deuses’ defendida e praticada por Asclépio, para quem a doença se devia à ira dos deuses. No andar dos séculos, a medicina evolui sempre e atribui-se a Andréas Vesalius de Bruxelas (1514-1564)<sup>2</sup>, professor na Universidade de Pádua, o advento da medicina moderna ou científica, com a publicação, em 1543, da obra *De humani corporis fabrica libri septem*, considerada por Sir William Osler como o maior livro de medicina já escrito<sup>3</sup> e pelo desenvolvimento da anatomia humana por meio da dissecação de cadáveres, o que o levou a contestar os trabalhos do médico grego Claudius Galenus (130-210 a.C.), que praticara em Roma. Vesalius, também um humanista, tem sido comparado a Hipócrates em estatura e importância na história da medicina<sup>2</sup>.

O livro de anatomia *De humani corporis fabrica libri septem*, ou *Fabrica* como também é conhecido, é um dos maiores documentos históricos da Renascença e o primeiro grande livro da ciência moderna<sup>3</sup>. No mesmo ano, 1543, é também lançada a obra *De revolutionibus orbium coelestium*, de Nicholas Copernicus, que rede-

senhou a anatomia dos corpos celestes como Vesalius mostrou a verdadeira estrutura do corpo humano. No mesmo patamar de importância, em 1859, *A origem das espécies* (do original *On the origin of species by means of natural selection, or the preservation of favoured races in the struggle for life*), de Charles Robert Darwin (1809-1882), introduziu a idéia de evolução a partir de um ancestral comum por meio de seleção natural. Outro magistral exemplo de ciência é dado por Gregor Johann Mendel (1822-1884)<sup>4</sup>. Dedicando-se ao estudo do cruzamento de muitas espécies vegetais e animais, principalmente ervilhas cultivadas na horta do mosteiro da Ordem de Santo Agostinho – na República tcheca onde vivia –, e analisando os resultados, matematicamente, durante cerca de sete anos, Gregor Mendel, o pai da Genética, publicou, sem grande repercussão, o seu *Ensaio com plantas híbridas* (*Versuche über planzenhybriden*), que não abrangia mais de trinta páginas impressas. Em 1865, formula e apresenta na Sociedade de História Natural de Brno as leis da hereditariedade, chamadas ‘Leis de Mendel’, que regem a transmissão dos caracteres hereditários devido à existência de um par de *unidades elementares de hereditariedade*, hoje conhecidas como genes<sup>4</sup>. Essas importantes obras, plenas de ciência, que fizeram avançar a humanidade pelos novos conhecimentos introduzidos e não contestados, nos levam a pensar sobre as enormes implicações éticas que se apresentaram à época.

É com Hipócrates de Cós, sob a roupagem do aforismo hipocrático *primum non nocere* (em primeiro lugar não causar dano) – que surge o pioneiro princípio de natureza prática e alcance moral da medicina: a ética médica! Desde

então, ao longo de 16 séculos, a medicina evolui continuamente de ciência a profissão, sem se afastar um átimo dos princípios morais exigidos e sem perder as características especiais do seu exercício profissional, especialmente quanto aos preceitos de conduta moral e ética.

Tantos foram os acréscimos técnicos e éticos ao resumido conceito *Medicina – arte de curar* que, hoje, ensaio um conceito de medicina como uma profissão de caráter humanitário, baseada em conhecimentos científicos, habilidades e conduta moral, que utiliza a arte clínica – a iátrica – para seu desempenho, devendo ser exercida com disciplina, humanismo, compaixão e ética<sup>5</sup>. Mais que saber, o médico deve saber ser, saber fazer e, sobretudo, saber exercer sua profissão. Por isso se pode considerar que a *medicina é uma profissão de caráter humanitário, baseada em conhecimentos científicos, habilidades e conduta moral, que utiliza a arte clínica – a iátrica – para seu desempenho, devendo ser exercida com disciplina, humanismo, compaixão e ética*<sup>6</sup>.

A prática profissional e a experimentação científica andaram *pari passu* e inúmeros são os momentos no rumo do melhor caminho científico em favor da Humanidade. Nascia a ‘medicina das doenças’, com Claude Bernard, o pai da Medicina Experimental e da Fisiologia, que somente aceitava opinião dos sábios; com os trabalhos de Semmelweiss, Pasteur (*germ theory of diseases*, ciclo de Pasteur), Koch (postulados de Koch) e Lister, entre 1840 e 1870, em relação às infecções; com as críticas às idéias desses atentos observadores que uti-

lizaram a experimentação científica para comprovar suas hipóteses; com Malpighi e Leeuwenhoek e seu microscópio fazendo nascer a fisiopatologia e a histologia; com Virchow, em 1858, destacando o papel da célula na gênese das doenças com sua teoria *Omnis cellula e cellula* – cada célula origina-se de outra célula semelhante a ela.

O trabalho desses cientistas, médicos ou não, provou que se a medicina é aplicação de conhecimentos enquanto ciência é produção de conhecimentos – conhecimentos científicos. Dentre todos os citados, o mais eloqüente exemplo ético-hipocrático de beneficência é dado por Ignaz Philipp Semmelweiss, húngaro de nascimento mas médico em Viena, quando, em 1847, exigiu que médicos e estudantes de medicina lavassem suas mãos após as práticas com cadáveres no anatômico e antes de assistir às parturientes nas salas de obstetrícia. Tal conduta fez cair as escandalosas taxas de mortalidade por febre puerperal, sendo, certamente, uma das maiores descobertas médicas. Semmelweiss empenhou-se em divulgar, entre os casais com que cruzava nas ruas, que a mulher que *não se deixasse tocar* [toque obstétrico] *por um médico que não tivesse lavado as mãos*. Continuava a praticar a beneficência, mas agora praticava a justiça distributiva daquele benefício. Ao lavar as mãos e prevenir a infecção cruzada, se pratica a beneficência, a não-maleficência, a justiça distributiva de bens e se respeita a autonomia do paciente.

A medicina utiliza a iátrica como habilidade mor, enquanto a ciência utiliza a experimentação

como escopo para comprovar ou reproduzir os fenômenos naturais. Na evolução histórica da medicina há momentos em que os conhecimentos científicos eram isolados, aparentemente sem utilidade. Noutros, os problemas práticos pareciam não ter solução ou explicação plausível, vindo estas pela experimentação com humanos ou com animais de laboratório, o que exigiu, ao longo do tempo, a adoção de rígidas normas éticas em pesquisa<sup>7,8</sup>.

Em 1953, um ano admirável para a ciência, ocorreu o maior feito científico e médico do século XX: a descoberta da estrutura helicoidal do DNA – considerada a mais importante descoberta biológica intimamente ligada à medicina nos últimos 100 anos, e campo aberto como fronteira científica para os próximos. James D. Watson e Francis Crick iniciam sua publicação *Molecular structure of nucleic acids. A structure for deoxyribose nucleic acid*, de somente uma página (nº 737) no volume 171 da *Nature*, de 25 de abril de 1953, com as frases: *desejamos sugerir uma estrutura para o sal do ácido desoxirribonucleico (ADN). Essa estrutura tem novas características, as quais são de considerável interesse biológico*<sup>9</sup>. Crick, falecido em julho de 2004, aos 88 anos de idade, expressou: *quase todos os aspectos da vida são engendrados em nível molecular e sem entender as moléculas nós teremos somente uma incompleta compreensão da vida em si*. O nascimento da biologia molecular da célula leva à fundação da medicina preditiva pela compreensão do genoma humano depois que o seqüenciamento (identificação dos genes) foi praticamente concluído (92%), segundo anunciado em 2005<sup>4</sup>.

Enquanto procuravam seus caminhos, medicina e ciência esqueceram-se, não totalmente, é certo, da filosofia e da ética, seguindo por atalhos independentes sob os olhares preocupados de filósofos, pensadores, cientistas e médicos. Medicina e ciência, mais adiante e por inspiração ética, iniciam a viagem de reencontro, à luz de princípios morais, em direção à bioética – *a ética da vida* – que trata não apenas do direito dos indivíduos à saúde e à assistência médica, mas também das responsabilidades sobre as ameaças à vida no planeta. A bioética, fruto da evolução do saber e de novas concepções geradas pelas atuais realidades da medicina, da biologia, da sociologia, do direito e da filosofia, não é estritamente uma disciplina dos ou para os médicos. Ela é pluralista. Trata ainda das obrigações e responsabilidades frente à violência física e à pobreza extrema, o crescimento populacional desordenado, o possível mas indesejável mau uso da energia nuclear, a catástrofe ecológica, da preservação dos direitos das futuras gerações e do respeito ao patrimônio comum da humanidade – o genoma humano<sup>4</sup>.

Potter, citado por Reich na edição de 1995 da *Encyclopaedia of bioethics*, assim conceitua a bioética: *o estudo sistemático das dimensões morais – incluindo visão, decisão e normas morais das ciências da vida e do cuidado à saúde, utilizando uma variedade de metodologias éticas num contexto multidisciplinar*<sup>10</sup>. A bioética é a ponte entre as ciências e as humanidades, na qual o homem é o sujeito e não só o objeto. André Comte-Sponville, filósofo francês contemporâneo, assinala ser a bioética *o compromisso de cada um com seu*

*semelhante e de todos com a humanidade.* Para Sgreccia, o fundamento da bioética é a dignidade da pessoa humana<sup>11</sup>, que se alcança por ações de beneficência, no respeito à autonomia, na aplicação da justiça distributiva dos bens e serviços e na não-maleficência.

No século XX, a comunidade científica universal, *sensu lato*, observou a ruptura entre o saber científico e o saber humanístico atribuída, de um lado, ao desenvolvimento tecnológico que permitiu a intervenção do homem sobre a vida humana e os ecossistemas e, de outro, à perda ou acentuada desvalorização dos referenciais éticos. A respeito, o médico e humanista Jean Bernard, em *Da biologia à ética*, obra lançada em 1990, quando seu autor era presidente da Comissão Francesa para a Ética das Ciências e da Academia Francesa de Ciências, fala em *Os novos poderes da Ciência. Os novos deveres do Homem*<sup>12</sup>. Neste trabalho o autor enfatiza os deveres paralelos à aquisição ou incorporação de poderes, ou seja, a responsabilidade ética.

Em 1970, surge a bioética como ponte entre as ciências experimentais e as humanísticas, objetivando oferecer novos referenciais ante as variadas possibilidades de intervenção, impensados até há poucos anos. A reflexão bioética ocorre em nível interdisciplinar entre as ciências biomédicas e as ciências humanas, tendo como base a reflexão moral e os valores que consubstanciam as práticas sociais e profissionais. Muito embora, recentemente, o âmbito de atuação desse campo de estudo tenha se expandido, ainda se mantêm separados bioética, deontologia médica, medicina legal e direitos humanos<sup>6</sup>.

Sgreccia afirma que *o rigor glacial da ciência e as esperanças de limitar o sofrimento humano que esta permite*<sup>11</sup> o leva a inferir que sob a denominação bioética também se encontra a ética médica, naquilo que concerne mais amplamente às intervenções sobre a vida e a saúde do homem. Diz o autor: *o que torna específica a investigação com características bioéticas é a referência a valores e princípios morais, a definição de critérios e juízos, os limites entre o lícito e o ilícito*<sup>11</sup>.

No campo ético, temas como formas de terminação da vida; uso médico de chá de folhas de *Cannabis sativa* dessecadas para tratar a dor crônica prolongada e resistente aos tratamentos convencionais; engenharia genética; aborto; clonagem (cujo problema não é de técnica, mas sim de ética!); uso adequado das possibilidades que oferecem o seqüenciamento e anotação (atribuir função aos genes) do genoma humano devem ser motivo de estreita reflexão ética entre médicos e biólogos<sup>5</sup>.

A Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura (Unesco), na 3ª reunião de sua Comissão sobre Ética do Conhecimento Científico e Tecnológico (Comest), realizada no Rio de Janeiro no período de 1 a 4 de dezembro de 2003, discutiu tais temas do interesse dos médicos e cientistas. Nesse encontro, pela primeira vez fora da Europa, já que as reuniões antecedentes ocorreram em Oslo (1999) e Berlim (2001), ficou evidente a preocupação com as questões de cunho ético, que envolvem a prática profissional nos diferentes ramos do conhecimento ligados à área da saúde. Sente-se a imperiosa necessidade de um

tratamento ético do conhecimento científico e tecnológico e a adoção de um código de conduta para os cientistas no mundo globalizado de hoje.

Tais considerações impõem extenso e profundo esforço pelo ensino de ética na graduação médica e biológica, inclusive na Europa, onde há carências importantes. Já na pós-graduação na Europa, se pratica o nivelamento ético nos cursos de doutorado, com disciplinas como Filosofia da Ciência, e duração de dois anos. Na América Latina, salvo exceções, o ensino da ética em ciência e tecnologia, e até mesmo da ética médica, não obtém, nem de longe, qualquer destaque. No Brasil, já se observam alguns bons exemplos de ensino da ética e da bioética na graduação médica, onde a bioética caminha junto à ética médica em poucas escolas de medicina. Sente-se que a denominação bioética clínica poderá vir a ser a disciplina que englobe a ética médica e a bioética (médica).

Nos campos da biologia e da tecnologia o ensino da ética está descurado, necessitando urgente implantação ou melhoria. Faz-se necessário que o conhecimento científico e tecnológico em favor do homem doente esteja eticamente alicerçado, razão da necessidade do ensino e da orientação ética para os estudantes de ciência e tecnologia.

Muito próximas à medicina estão a farmácia e a indústria farmacêutica. A atualização curricular, ante as novas moléculas de alto ou de baixo custo, orienta para a defesa de espécies botânicas estratégicas. As discussões em torno da produção e comercialização de fármacos

anti-HIV são um exemplo das relações éticas que devem prevalecer entre a medicina e a indústria farmacêutica. Contudo, neste campo os conflitos não são somente de natureza filosófica entre o dever e o decoro. Na convivência da medicina com a indústria farmacêutica eles existem de fato e sob a forma de conflitos de interesses quando *um conjunto de condições em que o julgamento profissional relacionado a um interesse primário (bem-estar do paciente ou validade de uma pesquisa) tende a ser definitivamente influenciado por um segundo interesse (ganho financeiro)*<sup>13</sup>.

No século XIX os estudos sobre a célula propiciaram o desenvolvimento da fisiologia e o nascer da fisiopatologia. No século seguinte as pesquisas sobre o DNA desenvolveram a biologia molecular da célula, conhecimento que, certamente, contribuirá para o diagnóstico, a prevenção e a cura de doenças humanas através do conhecimento das funções do código genético – o genoma. É o nascimento da medicina preditiva, como dito. Sem esse conhecimento não haverá, também, progresso científico e tecnológico na produção de nutrientes e medicamentos, ambos agentes de prevenção e/ou cura<sup>11,13</sup>.

O século XXI deve cursar com uma orientação ética segura, sem a qual os “modernos” e futuros passos poderão causar riscos e danos. Deve-se lembrar que o trabalho científico reduz incertezas, mas também as constrói ativamente. Tal como na medicina, a comunidade internacional de ciência e tecnologia deve ter sua ética globalizada e as diferenças entre pobres e ricos precisam diminuir sempre e cada

vez mais, até por óbvias razões éticas. Como profissão a medicina utiliza o conhecimento científico e tecnológico para o seu ofício, porém, medicina e ciência vivem em busca dos três focos da “grande utopia”: a vida sem doenças ou dor; a longevidade e a melhora da condição humana<sup>14</sup>.

Nesta viagem contínua, com curvas suaves e esquinas angulosas, paradas e arranques vertiginosos, terminam, a bioética e a ética médica – essa cada vez mais como bioética clínica –, unidas em dois pontos: o valor fundamental da vida e o valor transcendente da pessoa humana, sob cuidados médicos ou não. Como enfatiza Sgreccia: *o que torna específica a investigação com características bioéticas é a referência a*

*valores e princípios morais, a definição de critérios e juízos, os limites entre o lícito e o ilícito*<sup>15</sup>. Portanto, médicos e cientistas, em todos os níveis, sobretudo nas universidades, devem e precisam se esforçar para um elogiável trabalho em estreita colaboração técnico-científica e em bases éticas. Certamente, precisamos nos reciclar em favor das gerações futuras e pelo progresso e bem-estar da humanidade. A esse respeito aponta Pfürtner que: *a perda do significado público e científico da ética espelha-se no lugar que ela ocupa na organização das disciplinas em nossas universidades*. Em decorrência disso, cumpre mais uma vez salientar a importância de intervir nos currículos escolares de todos os níveis em favor do ensino da ética nas ciências e na medicina<sup>16</sup>.

## Resumen

---

### Medicina, ciencia y ética

La ciencia es aquí, considerada nacida de la medicina y de la matemática en la Grecia Antigua. El autor hace comentarios sobre su concepto de medicina y la experimentación científica, presentando ejemplos de dedicación a la ciencia y a la medicina por científicos y médicos. Enfatiza la gran necesidad del trabajo conjunto en ciencia y medicina en bases éticas y el desarrollo de la enseñanza de la ética médica y la bioética en todos los niveles de aprendizaje.

**Palabras-clave:** Historia de la medicina. Ética médica. Bioética. Enseñanza de la ética.

## Abstract

---

### Medicine, science and ethics

In the present text, science is considered to be derived from medicine and mathematics in the Ancient Greece. The author points out his own concept on medicine and its relation with scientific experimentation, describing examples of several scientists and physicians dedicated to the development of science and its application in medicine. Also, the manuscript emphasizes the major importance to work in science and medicine under ethical basis and needs of teaching medical ethics and bioethics in all academic learning levels.

**Key words:** History of medicine. Medical ethics. Bioethics. Ethics teaching.

## Referências

---

1. Gottschall CAM. Do mito ao pensamento científico. 2ª ed. São Paulo: Atheneu, 2004.
2. Andréas Vesalius de Bruxelas (1514-1564). Wikipedia. Disponível em: URL: <http://www.pt.Wikipedia.org>. Acesso em 16/3/2007.
3. Vesalius de Bruxelas, A. De humani corporis fabrica. epítome.tabulae sex. AE Ateliê Editorial Editora Unicamp/Imprensa Oficial do Estado de São Paulo, 2003.
4. Gregor Johann Mendel (1822- 1884). Em: <http://de.Wikipedia.org> - Enciclopédia livre. Acesso em 16/3/2007.
5. A descoberta do DNA e o projeto genoma. Editorial. Revista da Associação Médica Brasileira 2005; 51(1):1.
6. Grisard N. Manual de orientação ética e disciplinar. 4ª ed. Edição Cremesc. Florianópolis, SC, 2006.
7. Associação Médica Mundial. Declaração de Helsinki. Em: <http://www.ufrgs.br/bioetica/helsin1.htm>. [Acesso em 10/9/07]
8. Ministério da Saúde do Brasil. Resolução 196/96, Conep/CNS. Brasília, 1996.
9. Watson JD, Crick FHC. Molecular structure of nucleic acids - A structure for deoxyribose nucleic acid. Nature 1953; 171, 737-738.
10. Reich WT. Encyclopaedia of bioethics. 2<sup>nd</sup> ed. New York: Macmillan, 1995. v.1: XXI.
11. Sgreccia E. Bioética (CFM) 2004; vol. 12 nº 1 p. 82.
12. Jean Bernard. Em: <http://pt.Wikipedia.org> - Enciclopédia livre. Acesso em 16/3/2007.
13. D'Avila RL. Conflitos de interesse no relacionamento entre médicos e indústria farmacêutica. Medicina CFM 2006 out/nov/dez; nº 161: p. 23-24.
14. Bernard J. Da biologia à bioética. Editorial Psy II. Campinas, SP. 1994.
15. Sgreccia E. Manual de bioética. Instituto de Humanismo de la Salud. Ed. Diana. México, 1996.
16. Pfürtner SH. Concilium 1989; nº 223, p. 70-83.

## Contato

---

Nelson Grisard - [grisard@matrix.com.br](mailto:grisard@matrix.com.br)