

A revolução da limpeza

A descoberta da micropatologia acabou com séculos de escuridão

Por Fábio Marton

Houve tempo em que médicos saíam do necrotério para a maternidade, onde pulavam de paciente em paciente sem lavar as mãos ou os instrumentos. A sugestão de que esses cavalheiros deviam se limpar era encarada como um ultraje, um literal “vá tomar banho”.

Não foi há tanto tempo assim. Em 12 de outubro de 1878, **A Província de S. Paulo**, o primeiro nome de **O Estado de S. Paulo**, trazia o artigo “Os habitantes invisíveis da atmosphaera”, anunciando a ideia de que as bactérias estão em todos os lugares e podem causar doenças. O texto, do jornalista científico francês Henri de Parville, lembrava que a maioria dos micro-organismos é inofensiva, mas terminava com “é bom desconfiar dos infinitamente pequenos [micro-organismos] e aprendermos a conhecer o mundo invisível, que nos rodeia e nos cerca tão estreitamente para viver à nossa custa, e que termina por nos matar”.

Estava a caminho a revolução da micropatologia, a fundação da medicina e as noções de higiene modernas. Uma revolução que enfrentou inúmeras resistências. Ainda em 1887, uma notícia de **A Província de S. Paulo**, sobre o serviço municipal de remoção de cadáveres, afirmava que os corpos deixavam escapar “muito miasma”. Miasma era a teoria tradicional para a causa das doenças, então ainda aceita por muitos médicos.

O caso de Ignaz Semmelweis

A fundação da micropatologia, na segunda metade do século 19, foi uma batalha árdua contra noções estabelecidas por milênios. “Grandes epidemias sempre foram consideradas uma forma de julgamento divino”, afirma o cientista e médico americano Socrates Litsios, autor de diversos livros sobre a história da medicina. “Isso provia as autoridades religiosas e médicas com meios convenientes de identificar seus inimigos. A peste de Londres, em 1665, foi atribuída à volta do ateu Thomas Hobbes do exílio na França.”

Mesmo após o Iluminismo, a ciência médica ainda rastejava, acorrentada por tradições seculares. Isso é ilustrado pela trágica história do doutor Ignaz Semmelweis, um dos grandes pioneiros da higiene. Em 1846, ele assumiu a direção da Primeira Clínica Obstétrica do Hospital Geral de Viena, na Áustria, que funcionava como escola médica e oferecia partos gratuitos a mulheres pobres. Na época, 10% das que entravam não saíam mais, chegando a mais de 30% em meses particularmente ruins. Era a febre puerperal, uma infecção letal do útero, então considerada só outro fato desagradável da vida.

Semmelweis fez uma descoberta constrangedora. A Segunda Clínica do hospital tinha menos de metade das mortes. Lá o trabalho era feito por parteiras, não por orgulhosos professores doutores e seus alunos. Sua conclusão foi que a infecção era causada pelos médicos, que faziam autópsias e iam direto para a clínica obstétrica, sem lavar as mãos apropriadamente nem trocar de roupa. Mandou então todo mundo se limpar com hipoclorito de cálcio, um alvejante. Com isso, diminuiu as mortes em 90%.

Mesmo com esses dados, a notícia foi recebida com escárnio. Os médicos não aceitavam que a causa de uma doença podia estar nas mãos treinadas de cavalheiros estudados. A descoberta foi considerada anticientífica e a cadeira de Semmelweis não foi renovada. Voltando para sua Hungria natal, passou o resto de sua vida em conflito com o *establishment* médico, chamando os outros obstetras de assassinos. Em 1865, acabou internado num manicômio, onde morreu, numa ironia amarga, de infecção generalizada.

A importância dos germes

Semmelweis não foi o único mártir da causa. Nos Estados Unidos, pouco antes dele, Oliver Wendell Holmes havia dito exatamente a mesma coisa, e teve de ouvir o mesmo tipo de comentário. Em 1854, em Londres, John Snow estudou em mapas a localização das vítimas de um surto de cólera, provando que a causa era a água contaminada de uma bomba. A alavanca foi removida e salvou centenas de vidas, apenas para Snow ver sua teoria ser refutada logo depois. Os vitorianos achavam intolerável a ideia de que algo saído das fezes pudesse contaminar alguém pela boca.

A rejeição não era totalmente injusta. Semmelweis, Holmes e Snow entenderam o básico da higiene, mas não tinham a menor ideia do que realmente causava as doenças. Ainda estava em vigor a teoria do miasma, pela qual maus ares eram a causa maior das doenças. “Hipócrates usou a palavra miasma para expressar a ideia de



Oswaldo Cruz: ele provou que medicina também é combater mosquitos e ratos

uma atmosfera contaminada que podia dar origem a epidemias”, afirma Socrates Litsios. “Na época, os miasmas se juntavam a demônios causadores de doenças e matéria mórbida trazida pelos ventos.”

A chave para o mistério só passou a ser vislumbrada alguns anos depois, com o trabalho de Louis Pasteur. Primeiro, o pai da medicina moderna teve de provar que os micro-organismos não surgiam do nada. Era a teoria da geração espontânea, que dizia que formas de vida simples podiam ser geradas pela própria matéria em decomposição. Em 1864, com a experiência do frasco de pescoço de cisne (veja abaixo), ele demonstrou que os micróbios são como qualquer forma de vida – só surgem nascidos de outros micróbios.

“Que o ‘infinitamente pequeno’ fosse a causa, e não a consequência, da fermentação e putrefação forçou uma reformulação radical da origem das doenças”, afirma Litsios. Se bactérias têm de vir de algum lugar, isso quer dizer que, quando encontradas em tecidos doentes, não se

trata de consequência da doença, mas de sua causa. Seguindo os passos de Pasteur, na década de 1870, o alemão Robert Koch faria as primeiras identificações objetivas de micro-organismos patológicos, e publicaria depois seu método, permitindo a outros pesquisadores levarem adiante a nascente ciência da micropatologia.

Mania de limpeza

Rapidamente, a higiene deixou de ser apenas um luxo ou uma noção superficial de limpeza, restrita ao que é visível. Hospitais e sistemas de abastecimento de água se tornaram bem mais estritos. A revolução se traduziu na quase duplicação da expectativa de vida. No Reino Unido, saltou de 40 anos em 1880 para 64 em 1920 e 81 hoje em dia. No Brasil, ainda era de 46 anos na década de 1940 – quando o País convivía com outras mazelas, como miséria, analfabetismo e subnutrição. Hoje chega a civilizados quase 75.

A partir de Pasteur e Koch, higiene tornou-se a palavra do dia. O termo “higiene”, mencionado 291 vezes em

O nascimento da anestesia

Cirurgias existem desde a Idade da Pedra. Há 9 mil anos, facas de obsidiana eram usadas para abrir buracos no crânio – a trepanação, técnica usada para tratar epilepsia, derrames e até supostas possessões demoníacas. Por milênios, esses procedimentos foram considerados uma medida extrema: numa época antes da micropatologia, o sucesso era basicamente um caso de sorte. E havia o componente mais tétrico: a dor. Qualquer que fosse o procedimento, basicamente o paciente tinha de ser restringido à força. Com sorte, ganhava uma dose generosa de bebida alcoólica para se acalmar.

Os anestésicos estrearam apenas em 1842, quando o então estudante de medicina Crawford Long administrou éter sulfúrico a uma certa senhora Hobble enquanto seu colega Elijah Pope fazia uma extração dentária. Ao longo do século, foram também testados o clorofórmio e o óxido nítrico. Pioneiros como John Snow – o mesmo da bomba contaminada com cólera – popularizaram os procedimentos.

Antes da anestesia, as cirurgias eram rápidas e superficiais – restritas praticamente a amputações, extrações dentárias e retirada de tumores. Seria impossível imaginar algo como as complexas cirurgias cardíacas, que podem durar dezenas de horas, com um paciente consciente, agonizando e se retorcendo.

A Província de S. Paulo na década de 1870, passa a 1.378 ocorrências na seguinte, e a 1.811 na posterior. Em 1884, surgiu a Inspetoria Pública de Higiene em São Paulo. Higienópolis, um empreendimento imobiliário da década de 1890, ganhou esse nome para propagar que era uma das regiões mais “salubres” de São Paulo. Durante essa década, entraram em evidência os grandes epidemiologistas brasileiros: Emílio Ribas, Carlos Chagas, Adolfo Lutz, Oswaldo Cruz e Vital Brasil, que combateram com sucesso epidemias de febre amarela, peste e varíola.

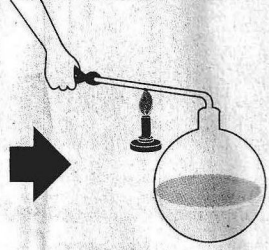
Em 2007, os 11.300 assinantes do *British Medical Journal*, uma das mais respeitadas publicações de medicina científica, elegeram a revolução sanitária como a mais impactante mudança desde 1840 – superando os antibióticos, a anestesia e a genética. Em toda a história da humanidade, nada salvou mais vidas que o proverbial ato de lavar as mãos.

A experiência do frasco de pescoço de cisne

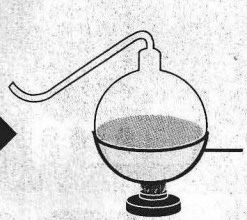
Pasteur destruiu a teoria da geração espontânea ao mostrar que um caldo nutritivo estéril não pode apresentar micro-organismos se eles não vierem de fora.



1- O caldo nutritivo é colocado em um frasco de vidro



2- O gargalo do frasco é esticado e curvado ao fogo



3- O caldo nutritivo é fervido e esterilizado

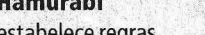
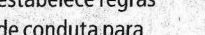
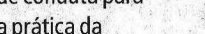
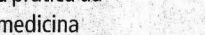
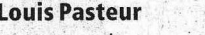
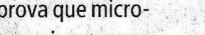
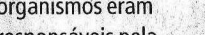
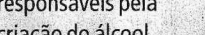
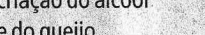
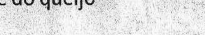


4- O caldo nutritivo com “pescoço de cisne” se mantém livre de micro-organismos



5- Se o gargalo é quebrado, surgem micro-organismos no caldo

A construção da medicina

1700 a.C.  1445 a.C.  370 a.C.  1348  1676  1796  1843  1847  1854	O Código de Hamurabi estabelece regras de conduta para a prática da medicina	Data tradicional para a composição do Livro de Levítico , que traz as primeiras leis obrigando a limpeza ritual	Morre Hipócrates , após reformar a medicina ocidental e lançar teorias que durariam milênios, como a dos miasmas	A Peste Negra dizima a população da Europa. Os médicos se protegem com máscaras contendo perfumes	O holandês Antonie van Leeuwenhoek leva a público a descoberta dos micro-organismos	Edward Jenner inventa a vacina, cujo modo de atuação permaneceu um mistério por mais de um século	Oliver Wendell Holmes sugere que a febre puerperal é transmitida pelos médicos	Ignaz Semmelweis ordena aos médicos que lavem as mãos com alvejante, reduzindo casos de febre puerperal em 90%	John Snow consegue parar um surto de cólera fechando uma bomba d'água infectada
1858  1862  1876  1880  1882  1887  1892  1904  1940	Louis Pasteur prova que micro-organismos eram responsáveis pela criação do álcool e do queijo	Com o frasco de pescoço de cisne, Pasteur mostra que os micro-organismos não surgem por geração espontânea	Robert Koch identifica a primeira doença causada por um micro-organismo, a bactéria do antraz	Koch publica seus quatro postulados; eles são os métodos pelos quais um micro-organismo pode ser identificado	Koch descobre os agentes causadores da tuberculose e da cólera	Fundado o Instituto Pasteur , o mais importante centro de estudos de epidemiologia do mundo	Criado o Instituto Bacteriológico , onde trabalhou Adolfo Lutz, o pai da epidemiologia brasileira	Revolta da Vacina : o choque do antigo decoro com a epidemiologia moderna dá fim a uma era	O Instituto Bacteriológico de São Paulo é rebatizado de Instituto Adolfo Lutz