



Março/Abril de 2014, Ano 2, Número 4

Asclepieion de Cós, Grécia

BOLETIM DO MUSEU DE EMBRIOLOGIA E ANATOMIA BERNARD DUHAMEL E CENTRO DE MEMÓRIA E HISTÓRIA DA MEDICINA LYCURGO DE CASTRO SANTOS FILHO

Diretor: Prof. Dr. Paulo Tubino

Colaboradores: Prof^a Dr^a Elaine Maria de Oliveira Alves (UnB), Prof. Paulo Victor Alves Tubino (Faciplac).

ARTHUR GUEDEL, SEU TUBO ENDOTRAQUEAL COM CUFF E O CÃO SUBMERSO

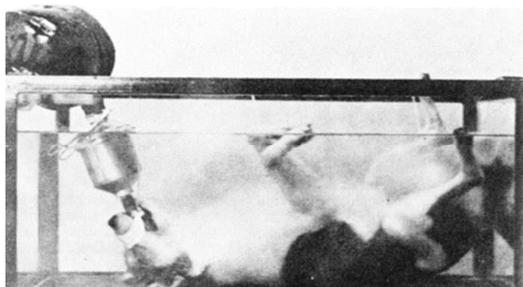
Arthur Ernest Guedel (1883-1956) nasceu em Cambridge, Indiana (EUA). Aos 13 anos abandonou a escola para trabalhar e ajudar a família. Em um acidente perdeu três dedos da mão direita e era destro. Com o auxílio do médico de sua família conseguiu formar-se pela *University of Indiana Medical School* em 1908 e mudou a história da anestesiologia. Em 1911 publicou trabalho sobre a autoadministração de óxido nitroso pela paciente em trabalho de parto. Na I Guerra Mundial serviu na Força Expedicionária Americana na França e verificou que nenhum dos oficiais médicos era treinado em anestesia. Assim, ensinou às enfermeiras e aos atendentes como administrar a anestesia com segurança e criou um quadro com os sinais físicos, inclusive os sinais oculares, que permitiam avaliar a profundidade da anestesia com éter e os sinais de alerta. Esse quadro ainda é reproduzido nos livros modernos de anestesia. Guedel propôs o uso do tubo endotraqueal com *cuff* (balão) em 1928 e criou a cânula orofaríngea (cânula de Guedel) em 1933.



Arthur Guedel na I Guerra Mundial.

Inicialmente as cânulas eram feitas de metal que traumatizava os tecidos orais e os dentes. Guedel fez sua cânula de borracha com uma parte interna de metal, de cerca de 2 cm a partir da abertura oral, para evitar o colapso da borracha entre os dentes. No caso dos tubos endotraqueais, como não eliminavam o risco de aspiração, propôs a colocação de um *cuff*. Nas primeiras versões, com a colaboração de Ralph M. Waters (1883-1979), foram usados segmentos de dedos de luvas de borracha e nos primeiros testes uma traqueia doada pelo açougueiro local. Diante da incredulidade dos anestesiologistas, Guedel fez a demonstração do “cão submerso”. Anestesiou e intubou o próprio cão, chamado *Airway*, e o mergulhou em um aquário cheio de água por cerca de uma hora. Não houve alterações nos sinais vitais e nem saída de bolhas após a remoção do ar das vias respiratórias superiores. O cão acordou após a remoção do cateter e ao ser colocado no chão sacudiu-se para retirar o excesso de água dos pelos, molhando quem estava mais próximo, e saiu da sala sob os aplausos dos presentes. Guedel foi o primeiro americano a receber a Medalha Henry Hickman da *Royal Society of Medicine* (Londres, 1941). Em 1950 recebeu o *Distinguished Service Award* da *American Society of Anesthesiologists*. Faleceu em Los Angeles aos 72 anos.

Paulo Tubino, Elaine Alves e Carla Oda (médica veterinária pela UnB)

O “cão submerso” (fonte: *Guedel Memorial Center*, São Francisco, Califórnia, EUA).Cânula de Guedel (fonte: Guedel AE. *JAMA* 1933; vol. 100, nº 23, p. 1862).

ÍNDICE

ARTHUR GUEDEL E O CÃO SUBMERSO	1
TALIDOMIDA: DA TRAGÉDIA À ESPERANÇA	2
A VENTOSATERAPIA NA HISTÓRIA	2
MEDICINA E FILATELIA: PHILIPPE PINEL	3
MUSEU BOERHAAVE	3
SOBRE GALENO DE PÉRGAMO	4
CURIOSIDADES DA ANATOMIA	4

TALIDOMIDA: DA TRAGÉDIA À ESPERANÇA

Em 1954, a companhia farmacêutica alemã *Chemie Grünenthal* pesquisava um método de baixo custo para produzir antibióticos a partir de peptídeos. Dessas pesquisas, a partir do ácido glutâmico, foi sintetizada a talidomida. A nova molécula foi patenteada e começou a busca por uma doença que a talidomida pudesse curar. Não foi obtida ação antibiótica ou qualquer outro efeito medicinal (anticonvulsivante, anti-histamínico, antigripal), mas a aparente inofensividade em testes com animais fez com que a substância fosse considerada “não tóxica”. O único achado constante eram os efeitos relaxantes, calmantes e indutores do sono. Assim, com intensa campanha publicitária, a droga passou a ser comercializada como sedativo e hipnótico seguro e para o controle dos enjoos do primeiro trimestre da gravidez. Em 1961, o pediatra alemão Widukind Lenz (1919-1995) observou a relação entre o uso da talidomida no início da gravidez e a ausência de diferentes segmentos dos membros. Até ser retirada do mercado em 1962 a droga foi usada por mulheres em cerca de 48 países e produziu efeitos teratogênicos em mais de 8000 crianças: amelia ou focomelia, paralisia de nervos cranianos, microtia, atresia de coanas, defeitos cardíacos, atresia intestinal, aplasia da vesícula biliar e anormalidades urogenitais. Porém, cerca de quatro décadas depois, a talidomida ressurgiu como um importante agente imunomodulador, anti-inflamatório e antiangiogênico indicado no tratamento de diversas doenças graves como: eritema nodoso hansênico, SIDA/AIDS, artrite reumatoide, lúpus, doença do enxerto versus hospedeiro, mieloma múltiplo e câncer. Seu uso, evidentemente sob normas muito estritas, traz agora novas esperanças para muitos pacientes.



Recém-nascido com focomelia consequente à administração de talidomida. Modelo elaborado por Daniela Fernandes, Sabrinny Martins e Wanessa Neves (Acadêmicas de Medicina da Faciplac). Peça do Museu de Embriologia e Anatomia Bernard Duhamel.

Elaine Alves

A VENTOSATERAPIA NA HISTÓRIA

A terapia com ventosas tem sido usada há milhares de anos. Embora frequentemente associada com a Medicina Tradicional Chinesa, diversas culturas conheciam e usavam esse tipo de tratamento. O Papiro de Ebers, escrito no Egito por volta de 1550 a.C., menciona a ventosaterapia. O procedimento é citado nos textos de Hipócrates (c. 460-370 a.C.) com a finalidade de extrair os humores (líquidos que existiriam dentro do corpo e deveriam estar em equilíbrio) excessivos para a superfície do corpo. As ventosas também foram usadas pelos índios norte-americanos e na medicina islâmica; eram feitas de chifres, vidro ou metal e usadas para tratar doenças diversas como dores torácicas, indigestão, problemas musculares e ósseos, resfriados e gripes. O primeiro registro escrito a respeito da ventosaterapia na China foi o do médico e alquimista taoísta Ge Hong (281-341), com a indicação terapêutica de drenar lesões purulentas. O nome chinês *jiaofa* significa *técnica do chifre*, pois as ventosas eram feitas de chifres de animais. Com o passar do tempo, as ventosas foram produzidas de outros materiais como bambu, cerâmica, ferro e latão, com um aumento de suas indicações terapêuticas. Galeno (c. 129-210), médico do imperador de Roma e dos plebeus, cujos ensinamentos foram aceitos como dogma por 1500 anos, defendia o uso das ventosas. As ventosas são cúpulas das quais se retira o ar, gerando vácuo, com o objetivo de aumentar a circulação em uma área específica.



Ventosas. Peças do Centro de Memória e História da Medicina Lycurgo de Castro Santos Filho. Doação do Dr. Weber Verni Rufo.

A técnica tradicional consiste em aquecer a ventosa internamente com fogo, que expande o ar existente; depois de aplicada na pele, o ar aquecido começa a esfriar e forma-se um vácuo parcial no seu interior. A diferença de pressão entre o ar interior e o exterior produz sucção e traumatiza os vasos superficiais, causando equimoses e púrpura em um arranjo circular. As ventosas podem ser secas ou úmidas: nas secas a pele permanece íntegra, nas úmidas são feitas incisões na pele e há saída de sangue. O processo também era conhecido como sanguessuga artificial.

A ventosaterapia é usada até os dias atuais como técnica alternativa e desde o final do século XX são produzidas ventosas até mesmo de materiais plásticos e silicone.

Karina Mezalira, Gabriela Gomes de Souza (Acadêmicas de Medicina da Faciplac), Elaine Alves

NOTA: As referências dos textos publicados, assim como as sugestões de leitura, estão disponíveis no endereço <www.faciplac.edu.br/museu>.

FILATELIA E MEDICINA: PHILIPPE PINEL, LIBERTADOR DOS INSANOS

Philippe Pinel (1745-1826), médico francês, exerceu a medicina durante a Revolução Francesa e no Império Napoleônico e foi, provavelmente, o médico mais polivalente de sua época. Entre 1793 e 1795 foi médico do Hospital Bicêtre, nessa ocasião um asilo para homens insanos. Em 1795 foi nomeado médico-chefe do Hospital da Salpêtrière (ou Pitié-Salpêtrière), cargo que manteve durante toda a vida. Foi também professor da Faculdade de Medicina de Paris e médico pessoal de Napoleão.

No século XVIII a loucura era igualada à possessão demoníaca. Os doentes mentais, considerados criaturas bizarras e sub-humanas, eram encarcerados em porões escuros e sujos, acorrentados e regularmente espancados. O tratamento médico se limitava ao uso de eméticos, purgantes e sangrias. Pinel instituiu o chamado *tratamento moral* para os pacientes psiquiátricos. Além de romper as correntes, oferecia programas de tratamento estruturados em um trato amável, sem agressões e respeitando o paciente. Mostrou ainda que as pessoas insanas podiam ser tratadas por médicos, sem que estes últimos perdessem sua dignidade.

Era adepto do vitalismo (doutrina que postula a existência de uma força vital que diferencia os seres vivos das coisas inanimadas) e manteve registros precisos dos progressos de seus pacientes. Com justiça, pode ser considerado o fundador da moderna psiquiatria e um dos precursores da terapia ocupacional.

Elaine Alves



Selo emitido em 1958, no valor de oito francos, em homenagem a Pinel (acervo dos Profs. Paulo Tubino e Elaine Alves).

MUSEU BOERHAAVE

O Museu Boerhaave é um museu de história da ciência e da medicina, situado no centro de Leiden, na Holanda. Abriga uma das mais importantes coleções de instrumentos científicos do mundo, principalmente de medicina, física e astronomia, desde o século XVI até o século XX. O museu abriu suas portas em 1931, mas desde 1991 está localizado no antigo Hospital Sta. Caecilia. Trata-se de um edifício histórico que teve várias funções ao longo do tempo. Originalmente um convento, tornou-se propriedade municipal após a Reforma Protestante e, pouco antes de 1600, foi convertido em um hospital para doentes com peste e asilo para insanos. Em 1635 tornou-se um hospital universitário e foi onde, por volta de 1720, Herman Boerhaave (1668-1738) deu suas famosas aulas, ao lado do leito dos pacientes, que atraíram estudantes de medicina de todo o mundo para Leiden. Boerhaave, que deu seu nome ao museu, era muito famoso em sua época e foi chamado de “Hipócrates holandês” e “Professor da Europa”. Conta-se que um mandarim chinês lhe enviou uma carta que era endereçada apenas ao “Ilustre Boerhaave, médico na Europa” e que a carta chegou ao seu destino.

Dentre as peças do museu destacam-se os microscópios de Antonie van Leeuwenhoek (1632-1723), comerciante de tecidos e cientista holandês que aprimorou o microscópio e descreveu, em 1674, os glóbulos vermelhos e seus movimentos, os espermatozoides, a estrutura do cristalino e os músculos estriados, além de fazer diversas observações sobre microrganismos. Há também uma réplica do Teatro Anatômico de Leiden.

Elaine Alves



À esquerda, fachada do Museu Boerhaave; centro, réplica do Teatro Anatômico da Universidade de Leiden, construído originalmente em 1596; à direita, microscópios de Antonie van Leeuwenhoek (fotografias: Elaine Alves e Paulo Tubino).

SOBRE GALENO DE PÉRGAMO

Galeno é usualmente lembrado pelos seus conceitos anatômicos, considerados errados, consequentes ao fato de que teria dissecado apenas animais. É importante considerar, porém, que hoje esses conceitos podem parecer errados, pois foram e são analisados nos séculos XX e XXI e há uma dificuldade natural para apreciar as ideias vigentes na época em que ele viveu (c. 129-200 d.C.), além de se subestimar suas importantes contribuições. Na verdade, seus relatos se baseavam em dissecções de animais (porcos, principalmente). Entretanto alguns aspectos não podem ser esquecidos; Galeno foi durante muito tempo médico dos gladiadores e em suas anotações no trabalho *De Anatomicis Administrationibus* faz claras e adequadas correlações entre a anatomia humana e animal. Em sua atividade de médico de gladiadores ganhou experiência em cirurgia, quando teve a oportunidade de observar ferimentos profundos nas cavidades corporais, principalmente no tórax. Assim, observando o sistema respiratório em feridos vivos, confirmou suas experiências de anatomofisiologia da respiração feitas em animais.

Seus experimentos eram feitos em animais vivos o que permitia verificar a função dos músculos respiratórios, principalmente o diafragma. Provocava lesões medulares e com isso demonstrava que naquelas produzidas abaixo da sexta vértebra cervical (C₆) os músculos intercostais não funcionavam.

Descreveu com detalhes as membranas pleural e peritoneal de cada face do diafragma, as articulações das costelas, os ligamentos arqueados, os pilares (crura), o centro frênico (tendão central) e as aberturas (que já sabia de Hipócrates) para a aorta, esôfago e veia cava. Explicou ainda como a estrutura do diafragma e da parede abdominal anterior atuam na expulsão das fezes.

A grande maioria das observações de Galeno era então voltada para uma anatomia funcional. Além de examinar os gladiadores feridos, a maior parte ainda vivos, fazia experimentos preferencialmente em porcos porque eles gritavam alto e os que assistiam as operações podiam verificar os efeitos das secções dos nervos. As vivisseções foram feitas até o século XIX porque os fisiologistas achavam que espécies inferiores não tinham sentimentos e sensações iguais aos humanos.

Oribásio de Pérgamo (c. 325-403), que viveu cerca de 200 anos depois de Galeno, em seus estudos sobre a fisiologia respiratória, baseou-se nas observações galênicas, provavelmente em seus livros desaparecidos *Sobre os movimentos dos pulmões e do tórax* e *Sobre as causas da respiração*. Oribásio repete em suas obras o que achou das ideias de Galeno: “Mostramos que os pulmões não se movimentam por si só, mas sempre necessitam das paredes do tórax para movimentar-se”. Galeno é considerado um dos pais da medicina ocidental; estabeleceu que a medicina devia apoiar-se em bases anatômicas e fisiológicas surgidas da observação, dissecção e experimentação: “Tudo tem um porquê que deve ser explicado”.

Paulo Tubino

ASPECTOS CURIOSOS E POUCO CONHECIDOS DA HISTÓRIA DA ANATOMIA

1. No tempo do cirurgião indiano Susruta (século VI a.C.?, século IV d.C.?), a cremação era obrigatória para todos que morressem com mais de dois anos de idade. Assim, os corpos de crianças abaixo de dois anos de vida eram a única fonte disponível para os médicos hindus estudarem o corpo (anatomia). Isso explica porque se acreditava que o corpo continha 300 ossos; na criança nem todas as partes dos ossos estão soldadas ainda.

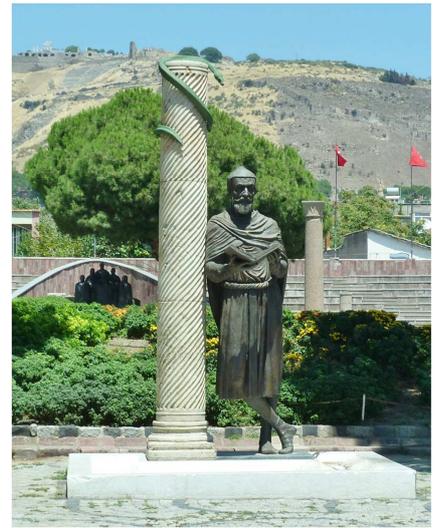
Fonte: Hæger K. The illustrated history of surgery. London:Harold Starke; 2000.

2. No que se refere ao número total de ossos do corpo humano, ao longo da história há uma grande variação conforme a época e as condições dos anatomistas em cada tempo: 365 para o chinês Huang Ti (o lendário *Imperador Amarelo*, que teria reinado de 2698 a.C. a 2599 a.C.), 252 no Talmude, 248 para os árabes, 244 para Galeno de Pérgamo, 246 para Guy de Chauliac (1299-1368), 265 para Ambroise Paré (1510-1590), 307 para Andreas Vesalius (1514-1564) e 256 para Gabriele Falloppio (1523-1562). Desde o Tratado de Anatomia Humana publicado por Georges Paturet em 1951, o número oficial de ossos é de 206 no adulto, incluindo desde os minúsculos ossículos da orelha interna, que pesam alguns miligramas, até o fêmur, que ocupa um quarto do comprimento do corpo.

Vale lembrar que não são incluídos os ossos sesamoides descritos por Galeno, que se desenvolvem nos tendões mais solicitados (polegar, indicador e hálux) onde fazem o papel de minúsculas polias.

Fonte: Froment A. Anatomie impertinente. Paris:Odile Jacob; 2013.

Paulo Tubino



Estátua em honra a Galeno em sua cidade natal, Pérgamo (atualmente Bérghama, na Turquia). Ao fundo vê-se a acrópole de Pérgamo (fotografia: Paulo Tubino).