

Antonio Maria Valsalva - Perfil Biográfico de um Pioneiro da Otologia

Antonio Maria Valsalva - Biographical Profile of A Pioneer of Otology

Roberto Campos Meirelles*, Roberto Machado Neves-Pinto, Alfredo Antonio Potsch***.**

* Doutor em ORL / USP. Coordenador da Disciplina ORL - FCM - UERJ.

** Livre Docente em ORL pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Professor Visitante da UERJ.

*** Doutor em Cardiologia pela Universidade Federal do Rio de Janeiro. Coordenador do Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Pró-Cardíaco, Rio de Janeiro.

Instituição: Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro / RJ – Brasil.

Endereço para correspondência: Roberto Campos Meirelles – Rua Sorocaba, 706 – Botafogo – Rio de Janeiro / RJ – Brasil – CEP: 22271-110 – Telefone: (21) 2103-1500

– Fax: (21) 2579-3713 – E-mail: rcmeirelles@gmail.com

Artigo recebido em 28 de abril de 2008. Artigo aceito em 20 de maio de 2008.

RESUMO

Introdução:

Os autores apresentam o perfil biográfico de Antonio Maria Valsalva e suas realizações, relatando a vida do ilustre médico e suas descobertas na medicina, destacando sua contribuição para a otorrinolaringologia e, em especial, a otologia, da qual é considerado um pioneiro.

Revisão/Discussão:

Valsalva nasceu em 1666, em Imola, Itália. Dedicou-se ao estudo da anatomia, patologia e cirurgia. Prestou enorme colaboração ao estudo da anatomia patológica, deixando inúmeras peças dissecadas, em autópsias das mais variadas doenças. Propôs inovações como a nefrectomia em cães para extirpação de tumores, assim como na fisiopatologia do acidente vascular cerebral, na oftalmologia, na cirurgia dos tumores e psiquiatria. Identificou estruturas anatômicas como os seios relacionados à artéria aorta, os ligamentos e o músculo de Valsalva. Na otorrinolaringologia foi pioneiro no estudo da anatomia do ouvido, dividindo-o em externo, médio e interno, com particular interesse nos músculos da tuba auditiva e da faringe. Verificou pela primeira vez a anquilose do estapédio na identificação da otosclerose. Criou a conhecida manobra de Valsalva, ainda hoje utilizada no diagnóstico e terapêutica em diversas situações clínicas. Faleceu em 1723, vítima de acidente vascular cerebral.

Comentários Finais:

Valsalva foi um notável anatomista, fisiologista, cirurgião e patologista. Forneceu valiosas contribuições para a otorrinolaringologia e para outras áreas. Seus feitos estão presentes na atualidade. É interessante que os médicos de hoje conheçam um pouco de sua história e valorizem suas descobertas, lembrando-se deste grande homem na próxima vez que usarem a manobra de Valsalva.

Palavras-chave:

manobra de Valsalva - história da medicina - tuba auditiva - seio aórtico

SUMMARY

Introduction:

The authors present a biographical profile of Antonio Maria Valsalva and his main achievements, emphasizing his contribution to Otorhinolaryngology and, in particularly, to Otology.

Review/Discussion:

Valsalva was born in 1666, in Imola, Italy. He devoted all his life to the study of anatomy, pathology and surgery. His contribution was valuable to the study of pathological anatomy, leaving numerous specimens dissected in autopsies of many different diseases. He proposed innovations as nephrectomy in dogs for tumor resection, as well as new conceptions in the pathophysiology of brain stroke, in ophthalmology, in tumors' surgery and psychiatry. He identified anatomic structures such as the sinuses related to aortic artery, the ligaments and muscle of Valsalva. In otolaryngology, he pioneered the study of the anatomy of the ear, dividing it into external, middle and inner ears, with particular interest in the muscles of the Eustachian tube and pharynx. He viewed for the first time the stapes fixation in identifying the otosclerosis. He created the famous Valsalva maneuver, still used in the diagnosis and therapy in various clinical situations. He died in 1723, in consequence of a brain stroke.

Final Comments:

Valsalva was a remarkable anatomist, physiologist, surgeon and pathologist. He provided valuable contributions to otolaryngology and other areas. His achievements are still present in our medical practice. We consider to be worthy for the newly doctors to know a little about Valsalva's history and his work. We hope they remember this great man when applying Valsalva maneuver.

Key words:

Valsalva's maneuver - history of Medicine - Eustachian tube - aortic sinus.

INTRODUÇÃO

Em torno da segunda metade do século XVII e primeira do XVIII, transcorria a época correspondente ao barroco (1). Nesse tempo, a arte, a poesia e a música tiveram um lugar privilegiado. Em consequência do pensamento renascentista formado nos séculos anteriores, especialmente no século XVII, houve também grandes avanços científicos, ficando esta época conhecida como a “era científica” (1,2). Existiam duas formas distintas de enfrentar os problemas: - o racionalismo e a experimentação - ambas levando a desenvolver o pensamento científico moderno ou método científico que hoje conhecemos (1). O século XVII poderia ser considerado como uma convergência das mudanças que ocorreram no Renascimento e na Época Moderna. Figuras expressivas como Bach, Copérnico, Galileu, Newton e Descartes enriqueceram a época com seu intelecto e arte (2,3).

Apesar do formidável progresso verificado, o prestígio dos médicos estava muito deteriorado. Eram alvo de deboches e gozações até de personagens importantes como o dramaturgo francês Molière, que ridicularizava os médicos contestando os métodos terapêuticos rústicos e quase selvagens usados (4). Na realidade o médico vivia modestamente e era obrigado a acordar cedo para atender o maior número possível de pacientes e conseguir o seu sustento, face aos valores irrisórios que cobravam. Não era permitido anunciar seus serviços, pois isto era indigno de um homem de ciência. Trabalho havia e em demasia, pois a varíola, peste, sífilis, lepra, febre puerperal e o sarampo causavam vítimas, sem discriminação social (3).

Dentro desse ambiente nasceu e viveu o ilustre médico italiano Antonio Maria Valsalva. O objetivo do presente trabalho é o breve relato de sua vida e seu legado para a medicina, com ênfase nas contribuições para a otorrinolaringologia.

REVISÃO E DISCUSSÃO

Antonio Maria Valsalva nasceu em 17 de junho de 1666, em Imola, Itália. Foi o terceiro de oito irmãos. Seu pai, Pompeo Pini, era joalheiro e graças ao seu trabalho a família pode viver de forma cômoda e satisfatória. Sua mãe chamava-se Catarina Tosi. O sobrenome Valsalva foi adotado por seu pai e veio do castelo pertencente à família (5, 6, 7).

Em sua formação o jovem Antonio recebeu suas noções básicas de humanidade, matemática e ciências naturais dos religiosos jesuítas, que lhes despertaram o interesse pela morfologia de animais e insetos (5). Ao

estudar essas matérias, descobre a vocação para a medicina, decidindo mudar de cidade para tentar o ingresso na Universidade de Bologna.

Valsalva estudou na tradicional Universidade de Bologna, onde aprendeu filosofia com Lelio Trionfetti (Giovanni Battista Trionfetti, 1656-1708), matemática com Pietro Mengoli (1625-1686) e geometria com Rodelli, todos notórios da época (8). Considerado um discípulo da escola de Galileu pelo aprendizado com Giovanni Alfonso Borelli (1608-1679). A Universidade é reconhecida como a mais antiga do mundo, sendo referida como *Alma Mater Studiorum* (9). A fundação da Escola Médica da Universidade de Bologna se deu em um processo longo e arrastado. O início foi por volta de 1063. O título de professor surge após o ano de 1170. Este título era obtido por concessão dada pelas autoridades da igreja a partir de 1179. Os estatutos da cidade para a faculdade de medicina datam de 1378 (9). Professores célebres fizeram parte de seu quadro docente no período áureo, destacando-se Marcello Malpighi (1628-1694), fundador da histologia e que se valia de métodos experimentais. Usou o microscópio para estudar os capilares dos alvéolos pulmonares, corpúsculos do rim, do baço, corpos mucosos e folículos epidermóides, além de contribuições no estudo de animais e plantas (9,10). Na Faculdade de Medicina da Universidade de Bologna, Valsalva teve a fortuna de receber lições de eminentes professores, entre eles o próprio Malpighi, que o introduziu na anatomia. Interessante ressaltar que cedo surgiu grande afinidade entre os dois (9). Desde o princípio Malpighi notou o brilho do jovem Antonio que se tornou seu aluno predileto, e este, por sua vez apreciava a forma clara e objetiva de ensinar do mestre (6,10).

Diplomado em medicina e filosofia em 10 de junho de 1687, aos 21 anos (7). Coerente aos seus princípios e idéias, escreveu e apresentou a dissertação versando sobre a superioridade da doutrina experimental (*Sulla superiorità delle dottrine sperimentali*) (5). Nos seus primeiros anos de trabalho, a peste assolava a cidade de Bologna. Em decorrência das honras e louvores obtidos na sua graduação, as autoridades resolveram nomeá-lo Inspetor Público de Saúde. Aplicando medidas justas e apropriadas se destacou no cargo, logo ficando conhecido pela competência. Tamanho foi o prestígio alcançado que, anos mais tarde, quando uma epidemia alcançou o castelo do rei, o senado decidiu enviá-lo como encarregado de contê-la (6, 7, 11,12).

Dotado de grande rigor e fervor nas suas pesquisas, sua paixão não tinha limites e, portanto, experimentava a fundo para certificar-se da verdade. Dessa forma, após prová-lo constatou o sabor ácido e desagradável do soro produzido pela gangrena, o que deixou suas papilas gustativas extremamente irritadas pelo resto do dia (6).

Seu nome entrou para a galeria dos doutores da cidade de Bologna e, junto com Santi Giorgio, Domenico Guglielmi (1655-1710), Ippolito Francesco Albertini (1662-1746) e Giacomo Beccari (1682-1766), passou a frequentar encontros científicos na casa de Eustachio Manfredi (1674-1739), local onde se fundou a *Accademia degli Inquiti* (Academia da Enquete) (11,13). Destacando-se nas reuniões médicas locais, ganhou prestígio pelas suas observações e conhecimento, que o levou a conquistar em 1694, a nomeação para Professor de Anatomia da Universidade de Bologna (14) e, dez anos após, foi eleito Presidente da Academia de Ciências (7).

Sua obra mais conhecida e famosa intitula-se *De aure humana tractatus* (Tratado sobre o ouvido humano), publicada em 1704 (15,16,17). Nele relata sua experiência de 16 anos com mais de mil cadáveres dissecados, principalmente o ouvido, sendo um precursor e o primeiro otologista. Foi o mais exímio anatomista de sua época. A obra teve sucessivas edições em italiano e alemão nas universidades e faculdades das principais cidades européias. (8,11,12,13). Foi o primeiro a descrever de forma tão minuciosa a anatomia, fisiologia e patologia do ouvido, sendo o pioneiro em estabelecer a divisão do ouvido nos seus segmentos externo, médio e interno, conforme usamos até hoje (13,14,16,17). Tinha interesse primordial nos ouvidos médio e interno e nos músculos da tuba auditiva e da faringe (17). Na realidade, Valsalva foi o fundador da anatomia e da fisiologia do ouvido, o primeiro ao qual se devem investigações minuciosas sobre as funções do tímpano, dos ossículos do ouvido médio e dos canais semicirculares. Estudou em detalhe os músculos do ouvido externo, até então ignorados por todos os estudiosos que o antecederam. Nele descreveu um método para inflar ar nos ouvidos, com o intuito de aliviar a surdez e curar as supurações (17), que deu lugar a conhecida manobra que leva seu nome. *De aure humana tractatus* foi dedicado ao Senado, que, satisfeito e em troca, facilitou todo o auxílio, cooperação e fundos para suas pesquisas (17). Esse livro foi considerado um texto clássico sobre o assunto por mais de um século (18).

A manobra de Valsalva consiste em que, através da coordenação dos movimentos musculares, se faça uma expiração forçada, mantendo o nariz e a boca fechados, cerrando as pregas vocais e, portanto, a glote, por 10 a 20 segundos. Desta forma aumenta a pressão nas tubas auditivas. Se as tubas estão permeáveis, o ar entrará forçadamente sob pressão na orelha média (15,17). Esta manobra pode ser espontânea, como ocorre ao tossir ou defecar ou então provocada (19). Esta manobra foi utilizada originalmente para remover corpos estranhos desde o ouvido e para melhorar a hipoacusia. Curiosamente, parece que já era conhecida e utilizada pelos médicos árabes do século XI (13, 20). Sem dúvida, é amplamente aplicada na

medicina moderna, para testar a permeabilidade da tuba auditiva. Também se utiliza na investigação de hérnias da parede abdominal ou de anomalias vasculares venosas, como a varicocele. Em cardiologia, a resposta fisiológica normal à manobra de Valsalva pode ser dividida em quatro fases. A fase I se associa com elevação transitória da pressão arterial sistêmica. Precoce e fugaz, dificilmente é percebida no exame e não tem importância clínica. A fase II ocorre no tempo tardio da expiração forçada, ocorrendo redução do retorno venoso, da pressão arterial, pressão de pulso e leve taquicardia reflexa. Nesta fase reduz-se a intensidade das bulhas cardíacas anormais (terceira e quarta) e dos sopros sistólicos aórtico e pulmonar. Aumenta o sopro sistólico da cardiomiopatia hipertrófica. Na fase III, logo após o cessar do esforço expiratório, ocorre queda abrupta e transitória da pressão arterial com aumento do retorno venoso. Aumenta a intensidade dos sopros do átrio e ventrículo direitos. Na fase IV, após 10 a 20 segundos do cessar do esforço expiratório, é observada a elevação da pressão arterial sistêmica (rebote) e a bradicardia reflexa pode aumentar transitoriamente os sopros e bulhas cardíacas anormais (21). Embora ainda hoje auxilie o exame clínico no consultório, com a riqueza de detalhes e informações que pode proporcionar, a manobra de Valsalva como instrumento diagnóstico perdeu sua importância na prática cardiológica contemporânea com o advento da ecodopplercardiografia. Como forma terapêutica durante surtos de taquiarritmias, a manobra de Valsalva ou a massagem do seio carotídeo, por aumentarem o tônus vagal (fase IV), podem auxiliar no diagnóstico e mesmo fazer cessar taquicardias atriais focais (22).

Por sua utilidade, já suplantou o ambiente da medicina tradicional e atualmente é também muito importante em outras áreas de atuação, como no mergulho aquático, onde se usa para contrabalançar um aumento progressivo da pressão de água desde o exterior e evitar o barotrauma. Os aeronavegantes, civis e militares também deveriam reverenciar Valsalva pela criação desta manobra tão útil e praticada na aviação para equalizar a pressão no ouvido médio com a atmosférica, forçando a passagem de ar através da tuba auditiva, principalmente na descida do avião quando a pressão atmosférica crescerá e será muito maior do que a pressão no ouvido médio, o que certamente produzirá um barotrauma, se não logramos inflá-lo para equalizá-las. Poderia Valsalva imaginar tamanha longevidade para um método tão simples e que ficaria conhecido pelo seu próprio nome e assim perpetuado?

Ainda no campo da otorrinolaringologia, nomeou a trompa de Eustáquio e descreveu sua função e dos seus músculos (6, 17). Cabe aqui um parêntese para citar alguns fatos referentes a figura do anatomista italiano Bartolomeo Eustachio (1513 - 1574) (23). Dentre seus escritos, o segundo tratado sobre o órgão auditivo contém

referências sobre a tuba auditiva e a descrição dos músculos tensor do tímpano e estapédio. Foi a primeira publicação acurada sobre a anatomia da tuba auditiva, embora esta já tenha sido citada por Alcmeon de Crotona em 400 AC (23). Tinha a crença que a trompa de Eustáquio permitia às cabras respirar através dos ouvidos como pelo próprio nariz (21). A descoberta de Eustachio da conexão entre o ouvido médio e a faringe mais tarde teria inspirado Shakespeare a escrever em sua peça Hamlet, que o rei seu pai teria sido assassinado por envenenamento através do ouvido, conforme explica a Hamlet o fantasma do pai, na cena 5 do Ato 1, como seu tio, instilando suco de meimendro negro nos ouvidos, tirou-lhe a vida e usurpou o trono. Outra possibilidade de envenenamento via auricular foi conhecida no decorrer do século XVI, na Itália - baseada no conhecimento da época que mostrava possibilidade da absorção direta de algumas substâncias pelo ouvido (6). Valsalva também demonstrou a conexão entre as células mastóideas e a cavidade timpânica e fez observações sobre a fisiologia e patologia dos processos do ouvido (6, 17). Na rinologia, Valsalva mostrou que a epistaxe poderia ser controlada pela pressão digital na porção caudal do septo nasal (24).

Também praticou disseções para estudo da artéria aorta, glândula supra-renal e colon. Foi anatomista, patologista, médico conceituado e excelente cirurgião, tendo atuado por mais de 25 anos nos hospitais de Bologna. Ainda jovem, pode perceber a importância da nefrectomia quando a praticou em um cão com tumor e obteve êxito na cura do mesmo. Opunha-se à cauterização das feridas, achando ser melhor deixá-las evoluir e cicatrizar por segunda intenção. Versátil, realizou ainda trabalhos em oftalmologia, cirurgia vascular e em tumores. É particularmente lembrado pelo manuseio e tratamento cirúrgico dos aneurismas (25). Também inventou instrumentos muito usados durante e após seu tempo (12). Nas suas observações, notou que a paralisia motora, após traumatismo craniano ocorria no lado contra-lateral ao da lesão cerebral (6).

Trabalhou em áreas tão díspares como por exemplo a psiquiatria (5). Foi dos primeiros a defender que os pacientes psiquiátricos requeriam um tratamento humanitário para auxiliar na cura (7), observação verificada muito antes das de Vincenzo Chiarugi (1759-1820) e Philippe Pinel (1745 - 1826) (26). Considerava a loucura e a demência semelhantes às doenças orgânicas (263).

Em 1714, teve participação decisiva na história da otosclerose, pois pela primeira vez alguém observou e descreveu o estapédio anquilosado em uma disseção cadavérica, relacionando-o à surdez do paciente falecido (16, 27).

Tal como Malpighi, Valsalva também foi muito apreciado por seus alunos. Suas aulas de anatomia eram

ansiosamente aguardadas. Como seu antigo professor, também aproveitava sua posição privilegiada para observar e determinar quais eram as mentes que ajudariam no desenvolvimento da medicina. Dentre seus pupilos prediletos encontrava-se Giovanni Batista Morgagni (1682-1771) (8).

Valsalva deixou sem editar diversos trabalhos que Morgagni posteriormente publicou em 1740. Entre eles uma extensa casuística anatomoclínica, que constitui parte fundamental do tratado *De sebidus et causis morborum* de Morgagni (28). Sem dúvida, a influência de Valsalva foi decisiva na carreira científica de Morgagni. Esse trabalho tem valiosas e numerosas contribuições de Valsalva. Extremamente rígido, demonstrou isto ao ser escolhido pela Universidade para ser um dos julgadores e avaliar o primeiro trabalho de Morgagni intitulado *Adversária Anatômica*. Interrogou-o exaustivamente para chegar a uma conclusão precisa. Quando surgia qualquer objeção ou contradição, pois o trabalho estava sendo analisado para ser editado como livro, dizia: - eu sou assim mesmo, gosto demais de Morgagni, mas gosto muito mais da verdade (28).

Outro seguidor de suas teorias, embora não tenham se conhecido pessoalmente, foi Domenico Felice Antonio Cotugno (1736 - 1822), médico italiano, que no ano de 1761 faz dissertação anatômica intitulada *De aquaeductibus auris humane internae*, baseando-se e dando seqüência aos trabalhos de Duverney e Valsalva e antecipando-se aos de Helmholtz, no qual descreveu o vestíbulo, canais semicirculares e a cóclea mostrando a existência de fluido labiríntico e formulando a teoria da ressonância e audição. Cotugno também descobriu o líquido cefalorraquidiano em 1774 (25).

Além de suas investigações sobre anatomia descritiva, Valsalva reuniu, ao longo de sua vida, os achados patológicos encontrados nos enfermos que chegavam à sala de autópsias. Quando morreu, em 1723, este farto e valioso material foi confiado pela Universidade de Bologna ao seu fiel discípulo Morgagni e foi a base do futuro *De sebidus*, com metade dos casos procedendo de Valsalva. A casuística de Valsalva era predominantemente cirúrgica, diferente da de Morgagni, cujos casos provinham da medicina interna (25).

Morgagni também deixou importantes contribuições através da observação das disseções cadavéricas. A mútua admiração entre Valsalva e Morgagni era conhecida por todos e o selo do mestre está presente nos trabalhos e tratados de Giovanni. Sobre Antonio, Giovanni afirmou: “Não há nada nem alguém destes tempos que esteja adiante dele, muitos poucos são os seus iguais” (7, 28).

Dedicado, constante no estudo e na pesquisa, perseverante e inteligente, deixou muitas outras observações importantes. Entre elas citamos (6, 17, 29):

- Seios de Peter, também conhecido como seios de Morgagni ou de Valsalva, que acrescentaram contribuições ao estudo anatômico inicial de François Pourfour du Petit (1664-1741), anatomista, fisiologista e cirurgião francês, em Paris (6). É o espaço compreendido entre o aspecto superior de cada uma das cúspides semilunares da válvula aórtica e a porção dilatada da parede da aorta ascendente. As artérias coronárias têm origem em dois destes seios.
- Antro de Valsalva ou antro mastóideo - é uma cavidade na porção petrosa do osso temporal.
- Disfagia de Valsalva - descrita na obra *De aure humana tractatus*, Bologna, 1704.
- Ligamentos de Valsalva - ligamentos que fixam a aurícula no lado da cabeça.
- Músculo de Valsalva - corresponde a uma banda de fibras musculares verticais na superfície externa do tragus da orelha, invadidas pelo ramo temporal do nervo facial.

Em 22 de abril de 1709, aos 43 anos, se casa já em idade muito avançada para a época. Talvez a dedicação ferrenha na carreira o tenha feito protelar tal ato. Desposou a jovem Elena Lisi, com apenas 17 anos, filha de uma tradicional família de nobres e senadores de Bologna. Tiveram seis filhos, três dos quais morreram muito jovens (8, 11, 12, 13, 19, 30).

Apresentou problemas de saúde precocemente, logo perdeu seu olfato e em uma tarde de 1721 em Veneza, Valsalva e Morgagni discutiam sobre seus temas prediletos. Subitamente, Antonio começou falar de forma estranha, enrolando a língua, apresentando quadro provável de dislalia e Giovanni não podia entender nada do que dizia (5, 30). Este episódio durou somente algumas horas e em sua análise posterior, Valsalva teve claramente a idéia do que havia sucedido, baseado em seus estudos sobre a fisiopatologia dos acidentes vasculares encefálicos e, de fato, não se equivocou. Dois anos após, em 2 de fevereiro de 1723, aos 56 anos, Antonio María Valsalva sofreu um acidente vascular encefálico massivo, ou apoplexia como se conhecia na época, e morreu (6, 30).

Atualmente, encontra-se localizado no *ball* da Universidade de Bologna o retrato em forma de medalhão oval esculpido em pedra do perfil do médico Valsalva com ampla peruca, feito por Angelo Piò (690 - 1770) e por um anônimo e rústico camponês, obedecendo fielmente ao estilo austero e solene do artista, típico do barroco da época (9).

O corpo de Valsalva encontra-se sepultado na igreja de *San Giovanni* em Monte, Bologna. A família de Valsalva

doou a coleção de espécimes anatômicos para serem usados com propósitos educacionais no Instituto de Ciências, fundado em 1711. Esse material possivelmente forneceu inspiração para os trabalhos da escola Bolognesa de modelagem em cera dos artistas Ercole Lelli e da família Manzolini. Esta nova coleção anatômica inclui modelos de coração e pulmões e está hoje exposta no Museu de Anatomia (5).

COMENTÁRIOS FINAIS

Notável anatomista, fisiologista, cirurgião e patologista, Valsalva foi um médico insigne, um pesquisador infatigável e um mestre eloqüente. Porém sua principal atividade foi dedicada à anatomia. Até o final da vida, mesmo já muito enfermo não deixou de trabalhar com fervor apaixonado. Para o grande mestre da otologia Politzer, em sua obra se encontra o princípio de uma terapêutica racional que abre novos caminhos e perspectivas (Castiglioni). Forneceu valiosas contribuições para a medicina, sobretudo para a otorrinolaringologia. Seus feitos estão presentes em nosso tempo. É interessante que os médicos de hoje conheçam um pouco de sua história e valorizem suas descobertas. Esperamos que se lembrem deste grande homem na próxima vez que usarem a manobra de Valsalva.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Medicina del Barroco, Apuntes de Historia de la Medicina, Escuela de Medicina, Universidad Católica de Chile. www.chemedia.com, acessado em 15/01/2008.
2. Bellesteros R, Gómez E. Historia de la Traumatología y Cirugía Ortopédica: siglo XVII, Universidad de Jaén. www.ujaen.es. Acessado em 15/01/2008.
3. Guzmán F. Posición social y científica de la medicina en el siglo XVII ¿ha cambiado en cuatro siglos? Federación Médica Colombiana. www.encolombia.com, acessado em 15/01/2008.
4. García C. Moliere y los Médicos. ARS Médica. Rev Est Med Humanist. 2005. 10:147-55.
5. Kazi R, Triaridis S, Rhys-Evans P. A short biography on the life of the dedicated anatomist - Valsalva. J Postgrad Med. 2004, 50:314-5.
6. Antonio Maria Valsalva, Biographical dictionary, Who Named It? www.whonamedit.com, acessado em 15/01/2008.
7. Antonio María Valsalva, Wikipedia, the free encyclopedia. www.wikipedia.com., acessado em 15/01/2008.

8. Mezzogiorno A, Mezzogiorno V. Marcello Malpighi (1628-1694). *Am J Nephrol.* 1997, 17:269-73.
9. Moroni P. The history of Bologna University's Medical School over the centuries. A short review 2000, Vol. 9 (2) *Acta Dermatovenerologica.*
10. Marcello Malpighi, Scientist, Answers.com. www.answers.com, acessado em 15/01/2008.
11. Fransson SG, Rubboli A. Antonio Maria Valsalva. *Clin Cardiol.* 2003, 26:102-3.
12. Bugyi B. Antonio Maria Valsalva, the forgotten founder of clinical pathology. *Orv Hetil.* 1969, 110:433-7.
13. Canalis RF. Valsalva's contribution to otology. *Am J Otolaryngol.* 1990, 11:420-7.
14. Yale SH. Antonio María Valsalva (1666-1723). *Clin Med Res.* 2005, 3:35-8.
15. Antonio María Valsalva, Biografías y vidas. www.biografiasyvidas.com, acessado em 15/01/2008.
16. Letti N. Anatomia, sua história e seu instrumento de trabalho. *Rev Bras de Otorrinolaringol.* 1972, 38(1):82-88.
17. A. M. Valsalva. *De aure humana tractatus.* Bologna, 1704. Page 184.
18. Castiglioni A. *Historia de la medicina* Salvat Editores, Barcelona, 1941; pp. 507,508
19. Valsalva's Maneuver, Health and Science, Book Rags. www.bookrags.com, acessado em 15/01/2008.
20. Zema MJ, Restivo B, Sos T, Sniderman KW, Kline S. Left ventricular D dysfunction - bedside Valsalva manoeuvre. *Br Heart J.* 1980, 44:560-569
21. Braunwald E and Perloff JK. Physical Examination of the Heart and Circulation. In: Braunwald E. *A Textbook of Cardiovascular Medicine.* 7 th ed. Philadelphia: Elsevier Saunders, 2005, pp. 103-104.
22. Miller JM and Zipes DP. Diagnosis of Cardiac Arrhythmias. In: Braunwald E. *A Textbook of Cardiovascular Medicine.* 7 th ed. Philadelphia: Elsevier Saunders, 2005, pp. 697-698.
23. Bartolomeo Eustachio. Biographical dictionary, Who Named It? www.whonamedit.com, acessado em 19/01/2008.
24. Willemot J. Rhinologie. Pharyngologie in : Willemot J, Clotuche J, Jonckere P et al. *Naissance et developpement de l'oto-rhino-laryngologie dans l'histoire de la medicine.* *Acta oto-rhino-laryngol (Belgien).* 1981, 35 (suppl II): 1-201.
25. Cotugno. Who Named It? www.whonamedit.com, acessado em 15/01/2008.
26. Faludy A. Antonio Maria Valsalva. *Orv Hetil.* 1973, 114:571-3.
27. Dimitrios N. Gelis. Ôhe pioneering minds in the History of Otosclerosis. Korinthian Institute for Otosclerosis research, Greece- George P. Kotsis, Loukas G. Prezas, Thomais G. Mandreli, Gerasimos E. Nikolatos, Stavros G. Georgopoulos.
28. Entralgo PL. *Historia Universal de la Medicina.* Salvat Editores S.A. Barcelona (España), 1975. Págs. IV 229, V: 80-81.
29. Morgagni GB. *De vita et scriptis Antonii Mariae Valsalvae commentariolum.* Venice, 1740.
30. Busacchi V. Antonio Maria Valsalva, 1666-1723. *Minerva Med.* 1967, 58:3513-7.