

UM OLHAR ATRAVÉS DO TEMPO NA PERSPECTIVA DA INSTRUMENTAÇÃO CIRÚRGICA

Ednanita Alves Arraes¹.

¹Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, CE.

<http://lattes.cnpq.br/2071905147412179>

RESUMO: Partindo da ideia de que a instrumentação cirúrgica, assim como as outras fases da cirurgia, envolve tanto o elemento humano quanto o material, este estudo tem como finalidade explorar a respeito do surgimento e desenvolvimento da instrumentação cirúrgica enquanto profissão. Consistindo em uma revisão bibliográfica que parte da organização de fatos anteriormente estudados e registrados em outras bases de dados, de caráter qualitativo e exploratório. A coleta de dados foi realizada em bases de dados científicas digitais, LILACS (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde), SciELO e BDENF com os descritores: “Enfermagem Cirúrgica”, “Instrumentação Cirúrgica” e “História da Instrumentação Cirúrgica”. Abordando em seus Resultados e Discussões a ótica do surgimento das cirurgias e aprimoramento instrumental, bem como o desenvolvimento de uma profissão que viria a promover um aumento na realização de intervenções cirúrgicas bem sucedidas, além de acelerar procedimentos cirúrgicos ao antecipar as necessidades instrumentais durante cada método empregado.

PALAVRAS-CHAVE: Instrumentação Cirúrgica. Processo Histórico.

A LOOK THROUGH TIME FROM THE PERSPECTIVE OF SURGICAL INSTRUMENTATION

ABSTRACT: Starting from the idea that surgical instrumentation, like other phases of surgery, involves both the human element and the material, this study aims to explore the emergence and development of surgical instrumentation as a profession. It consists of a literature review that organizes previously studied and recorded facts from other databases, of a qualitative and exploratory nature. Data collection was carried out in digital scientific databases, LILACS (Latin American and Caribbean Literature in Health Sciences), SciELO and BDENF, using the descriptors: “Surgical Nursing”, “Surgical Instrumentation” and “History of Surgical Instrumentation”. This study, focusing on the Results and Discussion, addresses the emergence of surgical techniques and the improvement of surgical instruments, as well as the development of a profession that would lead to an increase in the number of successful surgical interventions, and accelerate surgical procedures by anticipating the instrumental needs of each method employed.

KEYWORDS: Surgical Instrumentation. Historical Process.

INTRODUÇÃO

A instrumentação cirúrgica desempenha um papel essencial no sucesso das intervenções cirúrgicas. A evolução dos instrumentos cirúrgicos ocorreu em paralelo com o avanço da Medicina, resultando na criação de ferramentas projetadas para realizar tarefas específicas, como alterar tecidos biológicos, melhorar o acesso ou aumentar a visibilidade de determinadas áreas (GOMES, 2013).

As inovações tecnológicas mudaram completamente a forma como as cirurgias são realizadas, destacando-se a introdução do aço no século XVIII, a borracha dura no século XIX e as ligas de aço inoxidável no começo do século XX. Mais recentemente, a robótica tem proporcionado um grande avanço nesse campo (GORDON, 1988).

As primeiras provas de procedimentos cirúrgicos datam de aproximadamente 6500 a.C. Restos mortais descobertos na França revelam marcas de trepanação, indicando que os indivíduos sobreviveram ao processo. A trepana, uma ferramenta semelhante a uma broca utilizada na neurocirurgia, era empregada para fazer perfurações no crânio, frequentemente com a intenção de expulsar “espíritos malignos”, embora não apresentasse benefícios terapêuticos reais (GORDON, 1988).

Os cirurgiões primitivos contavam com poucos instrumentos. Muitas vezes, eles utilizavam unhas e dentes para realizar procedimentos nos pacientes. Com o tempo, pedras cortantes começaram a ser empregadas para realizar cortes. A coleção de instrumentos mais antiga, especialmente os bisturis de bronze, foi criada pelos egípcios por volta de 2500 a.C., com o objetivo de facilitar a mumificação (GORDON, 1996).

Os gregos impulsionaram o avanço da Medicina ao dissociar a prática médica dos rituais espirituais, o que favoreceu o aprimoramento dos instrumentos cirúrgicos. Assim, surgiram curetas, pinças, fórceps e sondas, que continuaram a ser utilizados até a Idade Média. Em torno de 500 a.C., o cirurgião indiano Sushruta já havia catalogado 120 ferramentas cirúrgicas, aplicadas em mais de 300 procedimentos diferentes (GORDON, 1996).

Após a era dos gregos, os importantes instrumentos cirúrgicos só começaram a ser desenvolvidos novamente durante o Renascimento, no século XV. Na Europa, era bastante frequente a presença do cirurgião-barbeiro. Além de realizar cortes de cabelo e fazer a barba, esse profissional também lidava com a reparação de ossos fraturados, entre outras tarefas (GORDON, 1996).

Diante do cenário apresentado, questionou-se sobre como ocorreu o desenvolvimento histórico da instrumentação cirúrgica enquanto profissão e demais elementos envolvidos neste processo. Para isso objetivou-se investigar os elementos que contribuíram para o desenvolvimento da instrumentação cirúrgica e demais elementos acerca da temática.

OBJETIVO

Investigar os elementos que contribuíram para o desenvolvimento da instrumentação cirúrgica e demais elementos acerca da temática.

METODOLOGIA

O presente estudo consiste em uma revisão bibliográfica que conforme Cervo (2020) consiste na organização de fatos anteriormente estudados e registrados em outras bases de dados, de caráter qualitativo e exploratório. A coleta de dados foi realizada em bases de dados científicas como LILACS (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde), SciELO (*Scientific Electronic Library Online*) e BDENF (Base de Dados de Enfermagem). Os critérios de inclusão foram: artigos publicados em português e inglês,

Sem restrição temporal uma vez que o estudo consiste em uma série histórica sobre conceitos relacionado a criação e aprimoramento da “instrumentação cirúrgica” e todo o seu arcabouço.

Foram utilizados os descritores: “Enfermagem”, “Instrumentação Cirúrgica” e “História da Instrumentação Cirúrgica”. Após a filtragem inicial por título e resumo, foram selecionadas 14 fontes principais, para compor o corpo crítico deste trabalho, no mais, outras referências foram acrescentadas para compor demais elementos textuais do corpo do trabalho e que não possuem limite temporal.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A narrativa da instrumentação pela óptica dos instrumentos

A narrativa dos instrumentos está entrelaçada com a saga da cirurgia. No início, as operações cirúrgicas eram vistas como um recurso extremo a ser utilizado, mas conforme a medicina avançou, os instrumentos se tornaram mais sofisticados, e as cirurgias passaram a ser essenciais para o tratamento de certas doenças.

Para facilitar o ensino e a organização das informações reunidas, a trajetória do progresso dos instrumentos cirúrgicos é dividida com base na cronologia clássica: Era Antiga (4000 a.C. até 476 d.C., ano da queda do Império Romano do Ocidente); Era Medieval (476 d.C. até 1453 d.C., ano da conquista de Constantinopla pelos turcos); Era Moderna (1453 d.C. até 1789, ano que marcou o início da Revolução Francesa); e, por fim, Era Contemporânea (1789 d.C. até os dias atuais). No final, adicionamos as novidades que têm surgido através da Bioengenharia, como um olhar para o futuro das cirurgias (MACHADO, 2010).

Era antiga

A cirurgia mais antiga registrada é conhecida como “trepanação”, e envolvia a remoção de um pedaço ósseo em forma de disco do crânio. Seja por motivos religiosos ou médicos, como a diminuição da pressão dentro do crânio, existem numerosos relatos dessa prática na Pré-História e na Antiguidade. Assim como a subincisão na uretra e a circuncisão, as trepanações eram executadas por curandeiros durante rituais sangrentos e dolorosos. As porções ósseas removidas eram usadas como amuletos (ALVES; TUBINO, 2009).

O papiro cirúrgico descoberto pelo egíptólogo Edwin Smith em 1862 é considerado

o documento mais antigo sobre cirurgia e está entre os quatro papiros mais relevantes que fornecem informações sobre a medicina no Egito Antigo. Nele, são mencionadas quarenta e oito operações cirúrgicas, abrangendo manipulações, imobilizações, tração e tratamento de diversas doenças. Este papiro foi elaborado por volta de 1700 a.C., mas contém dados que remontam a 2.640 a.C., época na qual viveu Imhotep, um polímata egípcio reconhecido como o primeiro médico da história (MAIA, 2026).

Na Índia do século IV a.C., prisioneiros de guerra e adúlteros eram punidos com a rinoplastia, que envolvia a remoção do nariz e o uso de retalhos da testa para preencher a área vazia (ALVES; TUBINO, 2009). Contribuições da Grécia Antiga quanto à Anatomia e Fisiologia surgiram por meio dos estudos de Galeno de Pérgamo e Hipócrates. Após o juramento de Hipócrates, que ocorreu entre 460 e 377 a.C., médicos respeitados deixaram de utilizar bisturis e a prática de corte em pacientes foi consideravelmente restrita. A cirurgia passou a ser vista como uma atividade brutal, sendo relegada a artesãos com menor formação acadêmica, uma situação que se manteve até a Idade Média (MAIA, 2026).

Na China do século II d.C., Hua T'O se destacou como o cirurgião que salvou a vida de Kwuan Kung, um famoso guerreiro, ao remover uma flecha envenenada de seu corpo. Este médico era conhecido por utilizar cannabis sativa para anestesiá-los e reduzir a dor durante os procedimentos. Entretanto, a cirurgia não se desenvolveu de forma significativa na sociedade chinesa, devido aos conceitos médicos particulares da época e a restrições religiosas, resultantes da proibição de Confúcio contra a mutilação do corpo humano (GORDON, 1996).

Idade média

Os registros históricos dessa época retratam a cirurgia como uma prática que possuía um caráter místico e era frequentemente brutal. Por muitos anos, a Igreja Católica se opôs a cirurgias e chegou a proibir dissecações até 1480 (ALVES; TUBINO, 2009). Contudo, essa era também viu progresso. O cirurgião bizantino Paulo de Egina (625-690) compilou escritos médicos de origem grega, que incluíam informações sobre traqueostomias, lobotomias, tonsilectomias, flebotomias e técnicas para redução de mamas (ALVES; TUBINO, 2009).

Durante esse período, surgiu o primeiro livro ilustrado sobre cirurgia, obra do cirurgião islâmico Abw'l Qasin al Zahrawi, nascido na Espanha, que foi o responsável por popularizar o uso de cauterização com ferro quente em feridas. As primeiras Escolas de Medicina surgiram no século XII, com destaque para a Escola de Salerno, a Escola de Bolonha e a Universidade de Pádua, situadas na região que hoje é a Itália. Essas instituições acadêmicas trouxeram à luz importantes figuras da medicina, como o italiano Uglielmo Salicetti (1201-1277) e seu pupilo Guido Lanfrachi (GOMES, 2013).

Mais tarde, a França estabeleceu suas próprias escolas de medicina, de onde originaram cirurgiões como Henri de Mondeville (1260-1320), que defendia o tratamento adequado de feridas limpas, e Guy de Chauliac (1300-1370), um dos primeiros a ter permissão para realizar dissecações em um corpo por ano (ALVES; TUBINO, 2009).

Época moderna

A Época Moderna foi caracterizada por uma mudança na percepção sobre cirurgias, especialmente após as inovações trazidas por Ambroise Paré (1510-1590). O jovem francês começou sua jornada como aprendiz de cirurgião-barbeiro. Por não saber grego ou latim, sua entrada na Universidade foi negada, levando-o a se tornar um cirurgião militar. Descontente com as intervenções cirúrgicas agressivas, como a cauterização de tecidos, Ambroise Paré desenvolveu métodos alternativos. Sua reputação o fez cirurgião de quatro reis franceses: Henrique II, Carlos IX, Francisco II e Henrique III (MARGOTTA, 1998).

Com o surgimento da Renascença e da Revolução Científica, os estudos em Anatomia, Fisiologia e Histologia se expandiram. As bases científicas para as práticas cirúrgicas começaram a se formar, que até então eram vistas apenas como um ritual ou uma arte (GORDON, 1988).

Idade contemporânea

Durante a Idade Contemporânea, houve um considerável avanço nas ferramentas cirúrgicas tanto em quantidade quanto em qualidade. Novos instrumentos surgiram, caracterizados pela delicadeza, precisão e especialização. Dentre as várias inovações desse período, destacam-se as seguintes, sem a intenção de ser exaustivo (LIMA, 2017). O progresso da anestesia. Crawford Williamson Long (1815-1878) foi um dos pioneiros na administração de anestesia com éter, seguido por William Thomas Green Morton (1819-1868) e John Collin Warren (1778-1856). Em 1847, James Young Simpson utilizou clorofórmio como alívio para dores durante o parto.

A implementação de técnicas de anti-sepsia. Entre os pesquisadores que facilitaram esse avanço estão Joseph Lister (1827-1912) e Louis Pasteur (1822-1865). O surgimento da técnica operatória conhecida como écrasement, que envolve a compressão e remoção de tumores pediculados. Chassaignac (1805-1879), cirurgião francês responsável por essa inovação, também encorajou o uso de tubos de borracha para drenar feridas cirúrgicas. A invenção do estilete com ponta de porcelana feita pelo francês Auguste Nélaton (1807-1873). Ele também criou a sonda de borracha maleável, que substituiu os instrumentos de metal no cateterismo uretral. O aparecimento das primeiras agulhas para suturas cutâneas e, em seguida, os primeiros porta-agulhas na metade do século XVIII. A criação de diversos instrumentos cirúrgicos por Farabeuf (1841-1910), incluindo os afastadores manuais que imitam a curva entre o polegar e o dedo indicador. As contribuições do cirurgião canadense Donald Church Balfour (1882-1963), que não apenas desenvolveu um afastador para cirurgias abdominais, mas também desenhou uma mesa de operações. O desenvolvimento da pinça Allis por Oscar Huntington Allis (1836-1921). A contribuição instrumental de Eugène Louis Doyen (1859-1916), que inclui a rugina para toracotomia e dissecação de costelas, a válvula para afastar estruturas em grandes cirurgias e as pinças de coprostase, que possuem lâminas longas e flexíveis. A inclusão de fotografias em livros sobre técnicas cirúrgicas e a utilização do cinema para demonstrações cirúrgicas. A criação

de suturas metálicas para tratar prolapso uterino, cistocele e a anteversão do útero, além do desenvolvimento de espéculos, válvulas vaginais, curetas, histerômetros e dilatadores. Todos esses instrumentos foram concebidos por James Marion Sims (1813-1883), médico dos Estados Unidos, conhecido como “pai da Ginecologia”.

Ainda, a invenção da pinça hemostática por Eugène Koeberle (1828-1915), que foi aprimorada posteriormente por Jules Émile Péan (1830-1898). Após o trabalho desses pesquisadores, surgiram pinças com diferentes formatos nas extremidades. As modificações feitas nas pinças de Péan por Emil Theodor Kocher (1841-1917), que adicionou uma “dente” que impedia o escorregamento do instrumento ao segurar um vaso em meio a tecido adiposo ou fibroso. O desenvolvimento de um clamp com uma mola pequena para agarrar temporariamente a carótida durante disseções cervicais amplas. Este instrumento foi criado pelo cirurgião americano George Washington Crile (1864-1943), conhecido como “pai da cirurgia fisiológica”. A difusão do emprego de luvas de borracha fina por William Stewart Halsted (1852-1922). Quando a chefe de enfermagem do bloco cirúrgico e sua futura consorte, Caroline Hampton, sofreu de dermatite devido ao uso continuado do produto químico para higiene das mãos, o Dr. Halsted pediu à Goodyear Rubber Company que produzisse luvas delgadas que não afetassem a sensibilidade de quem as usasse. Contudo, a aceitação global das luvas de borracha somente ocorreu após a Primeira Guerra Mundial. A invenção da tesoura cirúrgica pelos irmãos William James Mayo (1861-1939) e Charles Horace Mayo (1869-1939). A concepção do afastador para toracotomias pelos irmãos argentinos Enrique Finochietto (1881-1947) e Ricardo Finochietto (1888-1962). Eles também promoveram a utilização de luvas de pano sobre as luvas de borracha ao lidarem com alças intestinais. A adoção da máscara cirúrgica na segunda metade do século XIX. Em operações modernas, os instrumentos permitem que a cirurgia seja realizada em três etapas principais: a diérese dos tecidos, a hemostasia dos vasos sanguíneos e a síntese para a cicatrização por primeira intenção.

A realização de cada fase necessita de ferramentas específicas, que devem ser entregues ao cirurgião seguindo uma sequência e método determinados para assegurar a máxima precisão e agilidade. A diérese envolve a separação de tecidos para permitir a visualização dos órgãos e estruturas afetadas. Nessa etapa, utilizam-se bisturis, tesouras e ruginas. Durante a hemostasia, os vasos que foram cortados na fase anterior são estancados, temporária ou permanentemente. Empregam-se então as pinças de Halsted, Kelly, Crile, Rochester e Moynihan. A síntese tem como objetivo restabelecer a integridade das estruturas envolvidas na operação. Para essa fase, são necessárias agulhas, fios cirúrgicos, dente de rato e pinças anatômicas. Finalmente, em situações que requerem métodos especiais, são usados instrumentos adicionais (MORYA, 2001).

Na mesa de operações, os instrumentos são organizados em quatro quadrantes. No canto superior esquerdo estão os instrumentos especiais. No canto superior direito, os utilizados para síntese. No canto inferior esquerdo, os destinados à hemostasia. No canto inferior direito, os de diérese. A organização da mesa depende do tipo de cirurgia e da

preferência do cirurgião quanto à mão dominante, se destra ou canhota.

Com várias inovações na medicina, surgiram ferramentas essenciais para a realização de operações. Entre esses instrumentos, destaca-se o Bisturi Elétrico, que inicialmente era conhecido como um equipamento para eletrocirurgia ou diatermia, onde um bisturi transmitia calor intenso aos tecidos por meio de energia elétrica em alta frequência. Isso permitia incisões mais amplas com menos sangramento, pois coagularizava os tecidos imediatamente adjacentes à ação do bisturi. Com esse dispositivo, as cirurgias de tumores, que costumam ser bastante vascularizados, tornaram-se consideravelmente mais seguras. O pioneiro nesse procedimento no Brasil foi o cirurgião Mario Kroeff em 1926 (TEIXEIRA, FONSECA, 2007).

A origem da profissão e regulamentação

A atribuição do reconhecimento da instrumentação como uma carreira profissional deve-se aos esforços de Jean Henry Dunant quando na Batalha de Solferino, um conflito fundamental na Segunda Guerra de Independência Italiana em 1859. Desde sua juventude, o suíço, nascido em 8 de maio de 1828, se dedicou a causas sociais, mesmo gozando dos benefícios de sua condição social e econômica. Ele se envolveu em iniciativas religiosas, com foco especial na prática de atos de caridade. Ele se tornou parte da Liga dos Donativos, uma organização social em Genebra que tinha como meta proporcionar conforto emocional e apoio material a indivíduos em situações de marginalização (FERNANDO, 2017).

Simultaneamente às suas atividades altruístas, Dunant aspirava a uma trajetória no mundo dos negócios, mas enfrentou obstáculos administrativos que dificultaram seu progresso. Para superá-los, decidiu contactar diretamente o imperador Napoleão III, de quem tinha grande apreço. Com esse objetivo em mente, em 1859, viajou para a pequena localidade italiana de Solferino. Ao chegar, se deparou com o local que mudaria seu destino para sempre: o campo de batalha entre os exércitos francês e austríaco. Dunant ficou profundamente impactado pela grande quantidade de feridos e, ao esquecer momentaneamente seus objetivos iniciais, decidiu oferecer ajuda (GALASTRIL, 2015).

O jovem começou a observar as operações realizadas por médicos militares e, ao se familiarizar com o uso de instrumentos cirúrgicos, começou a organizar esses materiais e entregá-los aos profissionais de saúde, acelerando assim os procedimentos médicos e promovendo um aumento na realização de intervenções cirúrgicas. Em seguida, passou a treinar mulheres da região para que pudessem colaborar com os cirurgiões do mesmo modo. Assim, a figura do instrumentador começou a conquistar reconhecimento na sociedade (GINZBURG, 1990).

Ao voltar à Suíça, Dunant escreveu “Lembranças de Solferino”. O foco principal do livro era a urgência de formar sociedades em todos os países compostas por voluntários capacitados para ajudar as vítimas em tempos de guerra. Seguindo esse princípio, Jean Henry Dunant fundou a Cruz Vermelha. Em 1910, recebeu o Prêmio Nobel da Paz em reconhecimento ao que foi considerado “a maior conquista humanitária do Século XIX”

(GOMES, 2013). Entretanto, o reconhecimento da instrumentação como uma profissão aconteceu somente no Século XX, após as duas Guerras Mundiais e com o aumento das necessidades cirúrgicas. Com a variedade e especialização dos instrumentos, além do elevado número de cirurgias, surgiu a demanda por profissionais qualificados na área. Diversas nações estabeleceram instituições para a formação profissional. A França foi pioneira ao criar a Escola de Técnico em Instrumentação Cirúrgica, inaugurada em 1954 em Nice. (GOMES, 2013).

No dia 15 de julho de 2014, o deputado federal George Hilton, representando o Partido Republicano da Ordem Social (PROS) de Minas Gerais, apresentou o Projeto de Lei Complementar (PLC) número 75, que aborda a regulamentação da profissão de instrumentador cirúrgico. Conforme o texto inicial, aqueles que completaram um curso específico de Instrumentação Cirúrgica, realizado por uma instituição reconhecida ou em uma escola no exterior, poderiam exercer a profissão, dado que seu diploma fosse revalidado no Brasil. Também haveria uma norma de transição para permitir que pessoas que já tinham atuado na função, de maneira comprovada, por pelo menos dois anos na data em que a lei entrasse em vigor, fossem incluídas na categoria. As responsabilidades do instrumentador cirúrgico englobariam a organização, controle, preparação, seleção, apresentação, assepsia e conservação dos instrumentos cirúrgicos, bem como a montagem e desmontagem das mesas cirúrgicas. (BRASIL, 2014).

CONCLUSÃO

A cirurgia se manifestou como uma prática que está intimamente associada à destreza das mãos humanas. É uma combinação entre trabalho manual e arte. Contudo, na ausência de ferramentas, a prática cirúrgica não seria possível. Também é uma capacidade humana a de criar os instrumentos essenciais para atingir seus objetivos. Assim, a cirurgia é resultado de uma relação inseparável entre aspectos humanos e materiais. Através dos diferentes períodos da história, a evolução das cirurgias e seus instrumentos foi moldada por bases culturais, ou seja, por significados que os seres humanos geraram através da comunicação. Este percurso é caracterizado por momentos de continuidade e por outros de ruptura.

Na Antiguidade, os atos cirúrgicos estavam vinculados a práticas religiosas, funcionando como um ritual. Durante a Idade Média, houve uma mudança moral significativa. Os procedimentos cirúrgicos passaram a ser considerados brutais e indignos, ficando a cargo de indivíduos sem formação acadêmica. No entanto, a influência da religião ainda era presente neste contexto. A Igreja Católica impediu o estudo relacionado a essa área, principalmente no que diz respeito à Anatomia. Apesar disso, os instrumentos cirúrgicos continuaram a evoluir, acompanhados por rivalidades culturais que formaram as bases para uma nova ruptura.

Com o foco no ser humano durante a Renascença e o surgimento do método científico, a Idade Moderna foi um período de reconciliação entre a medicina e a cirurgia. Médicos

e Cirurgiões foram equiparados e passaram a ter acesso ao mesmo nível de educação formal. O reconhecimento e a valorização das práticas cirúrgicas e seus instrumentos impulsionaram a inovação de novas tecnologias. Conforme os procedimentos cirúrgicos adquiriram maior reconhecimento social e novos instrumentos mais seguros e precisos foram desenvolvidos, houve um aumento significativo tanto na quantidade quanto na complexidade das cirurgias realizadas. Nesse cenário, o papel do instrumentador tornou-se mais evidente, sendo encarregado de assegurar a rapidez e a exatidão nas intervenções. O instrumento foi o que originou o instrumentador que o utiliza. A narrativa da instrumentação une mais uma vez o componente humano aos instrumentos.

REFERÊNCIAS

- ALVES, E. ; TUBINO, P. V. A. **História da cirurgia**. 2009.
- BRASIL. **Projeto de Lei n.º 75, de 15 de julho de 2014. Dispõe sobre a regulamentação da profissão de instrumentador cirúrgico**.
- CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A. **Metodologia científica**. São Paulo: Prentice Hall, 2020.
- FERNANDES, C. **Aula sobre o nascimento da cirurgia moderna**. 2017.
- GALASTRI, L. **A solução para problemas mentais na Antiguidade? Furar a cabeça dos pacientes**. Galileu, 09 jun 2015.
- GINZBURG, Carlo. **Sinais: raízes de um paradigma indiciário. Mitos, emblemas, sinais: Morfologia e História**. São Paulo: Companhia das Letras, 1990.
- GOMES, J. R. A. A. et. al. **A prática do enfermeiro como instrumentador cirúrgico**. Revista SOBECC, São Paulo, v.18, n.1, p.54-63, jan./mar. 2013.
- GORDON, N. **O físico: a epopéia de um mundo medieval**. Rio de Janeiro: Rocco, 1988.
- GORDON, Richard. **A assustadora história da medicina**. Rio de Janeiro: Ediouro, 1996.
- LIMA, I. S. Uma breve história da cirurgia. Alagoas real, 15 nov. 2011.
- MARYA, A. B. da S. **História da ortopedia brasileira**. Belo Horizonte: Santa Edwirges, 2001.
- MARGOTTA, Roberto. **História ilustrada da medicina**. São Paulo: Editora Manole, 1998.
- MACHADO, M. L.; OLIVEIRA, E. S.; MOYSES, N. M. N. **Tendências do mercado de trabalho em saúde no Brasil. Conferência Internacional sobre Pesquisas em Recursos Humanos**. Rio de Janeiro. 2010.
- TEIXEIRA, L. A.; FONSECA, C. O. **De doença desconhecida a problema de saúde pública**. Rio de Janeiro: Ministério da Saúde, 2007.