

PERIODIZAÇÃO DA ANTIGUIDADE: CONTRIBUIÇÃO DE CLAUDIUS AELIUS GALENUS

PERIODIZATION OF THE ANTIQUITY: CONTRIBUTION OF CLAUDIUS AELIUS GALENUS

Marques Junior Nelson Kautzner

kautzner123456789junior@gmail.com
Membro do Comitê Científico da Revista Observatorio de Deporte,
Universidad de Los Lagos, Santiago do Chile
Niterói, Rio de Janeiro,
Brasil

RESUMEN

El objetivo de la revisión fue presentar las contribuciones de Claudius Aelius Galenus para la medicina y la educación física y explicar su periodización que fue creada para el entrenamiento de fuerza. Galenus nació en septiembre de 129 durante la época de Cristo en la ciudad de Pérgamo. Galenus estudió filosofía y medicina en la universidad, contribuyó para la evolución de las ciencias de la salud porque escribió varios trabajos científicos sobre anatomía, fisiología, neurociencia, patología, farmacología y filosofía. Este conocimiento de Galenus sobre el cuerpo humano proporcionó a este investigador un mejor conocimiento del ejercicio físico. Ele informó que el ejercicio moderado era la mejor manera de optimizar la salud humana. Galenus trabajó durante cuatro años con los gladiadores, conocía bien los tetras. Esta experiencia de Galenus con los tetras le ayudó a crear la primera periodización para el entrenamiento de fuerza. En conclusión, los inicios de la periodización fueron fundamentales para la evolución de estos contenidos del entrenamiento en los años siguientes.

Palabras clave: ejercicio físico, entrenamiento de fuerza, periodización, Galenus.

RESUMO

O objetivo da revisão foi apresentar as contribuições de Claudius Aelius Galenus para a medicina e a educação física e explicar a sua periodização que foi elaborada para o treino

de força. Galenus nasceu em setembro de 129 durante Cristo na cidade de Pérgamo. Galenus estudou filosofia e medicina na universidade, contribuiu para a evolução das ciências da saúde porque escreveu diversos trabalhos científicos sobre anatomia, fisiologia, neurociência, patologia, farmacologia e filosofia. Esse conhecimento de Galenus sobre o corpo humano proporcionaram a esse cientista um melhor conhecimento sobre o exercício físico. Ele informou que o exercício moderado era a melhor maneira para otimizar a saúde do ser humano. Galenus trabalhou por quatro anos com os gladiadores, ele conheceu bem sobre os tetras. Essa experiência de Galenus com os tetras ajudou a ele a criar a primeira periodização para o treino de força. Em conclusão, a periodização de Galenus foi importante para a evolução da periodização do treino de força.

Palavras chaves: exercício físico, treino de força, periodização, Galenus.

ABSTRACT

The objective of the review was to present the contributions of Claudius Aelius Galenus to medicine and physical education and to explain his periodization that was created for the strength training. Galenus was born in September 129 during Christ in the city of Pergamon. Galenus studied philosophy and medicine at the university, contributed to the evolution of the health sciences because he wrote several scientific works on anatomy, physiology, neuroscience, pathology, pharmacology and philosophy. This knowledge of Galenus about the human body provided the this scientist a better knowledge about physical exercise. He informed that moderate exercise was the best activity to optimize human health. Galenus worked during four years with the gladiators, he knew well about the tetras. This experience of Galenus with the tetras helped him to create the first periodization for the strength training. In conclusion, the periodization of Galenus was important for the evolution of the periodization of the strength training.

Keywords: physical exercise, strength training, periodization, Galenus.

INTRODUÇÃO

Na Roma antiga o exército romano realizava constantemente treino militar individual e em equipe a pé e/ou de cavalo com o intuito das forças militares dessa nação estarem preparadas para uma possível guerra (Speidel, 1996; Tavares, 2014). O trabalho militar do exército romano visava otimizar de cada recruta o preparo físico e o aspecto técnico e tático

de combate (Gómez, 2010; Gonçalves, 2016). A faixa etária do exército romano costumava ser de 16 a 28 anos, existindo serviço militar obrigatório (Martínez, 2018).

Esse trabalho militar da Roma antiga começava criança e ia até a fase adulta (Caballero, 2020; Martinescu, 2015; Souza, 1977). As principais tarefas para o preparo militar do povo romano eram o atletismo, a natação, a luta, a esgrima, o tiro com arco e flecha, o lançamento do dardo e montar a cavalo para desenvolver nessa população a força, a resistência e a coragem para um possível combate (Möller, 2008). Essa militarização era tão grande que a principal atração esportiva da Roma antiga se tornou a luta dos gladiadores no coliseu (Ramírez, 1993).

Claudius Aelius Galenus nasceu em setembro de 129 durante Cristo (d.C.) na cidade de Pérgamo, na Ásia Menor (atualmente é território da Turquia), através da união de pais gregos (Hespanha, 2004; Shoja et al., 2015). Pérgamo ficava 30 quilômetros da costa do mar Egeu na região noroeste de Anatólia que pertenceu ao Reino da Grécia (foi dos gregos até 323 antes de Cristo ou a.C.) e posteriormente ficou sob o domínio do Império Romano a partir de 133 a.C. (Montbrun e Soyano, 2014). Pérgamo era uma região muito desenvolvida porque dispunha de um centro médico de excelência, tinha diversos locais para estudar e ainda existia uma biblioteca com mais de 50.000 volumes (Fullerton e Silverman, 2009; Rebollo, 2006). Essa cidade foi um dos mais importantes centros de formação médica da antiguidade e da idade média (Fredotovich, 2006). Pérgamo era considerado um santuário para cuidar das enfermidades dos seres humanos, sendo o local de tratamento médico mais importante do Império Romano (Copete, 2002). Nessa cidade ocorreu o desenvolvimento dos estudos sobre as respostas do organismo do ser humano referente ao exercício físico, hoje conhecida por fisiologia do exercício (Cepeda, 2009).

Galenus desde cedo foi incentivado por seus pais a se dedicar aos estudos, em Pérgamo ele teve uma educação diversificada onde aprendeu matemática, gramática, lógica e no nível

superior estudou por quatro anos filosofia e por cinco anos medicina (Faguet, 2014). Após se diplomar nessas duas universidades, em filosofia e em medicina, contribuiu para a evolução das ciências da saúde porque escreveu diversos trabalhos científicos sobre anatomia, fisiologia, neurociência, patologia, farmacologia e filosofia (Lacerda, 2010; Muraru, 2018). Aproximadamente Galenus escreveu em grego um total de 500 livros (Pérez, 2002), mas muitas dessas obras foram traduzidas para outros idiomas (árabe, latim e hebreu) (Montbrun e Soyano, 2014). Galenus ainda contribuiu para o desenvolvimento da atividade física, ele recomendou para melhorar a saúde das pessoas o exercício moderado através da sessão aeróbia (caminhada ou corrida) e pelo treino de força (Flores e González, 2020; Grivetti e Applegate, 1997). Ele ainda trabalhou por quatro anos (de 158 a 161 d.C.) como médico dos gladiadores para tratar das lesões desses lutadores (Rebollo, 2006; Robinson, 2013; Tebala, 2015).

A periodização inicialmente foi desenvolvida para o preparo militar das civilizações antigas (romanos, chineses, egípcios e gregos) (Barbanti, 1997; Marques Junior, 2012), passou a ser aplicada pelos gregos no esporte através dos tetras como preparação para os Jogos Olímpicos da antiguidade (foi de 776 antes de Cristo até 394 depois de Cristo) (Marques Junior, 2020; Villar, 1987) e posteriormente os tetras foram utilizados pelos gladiadores de Roma (Marques Junior, 2021). Claudius Aelius Galenus também contribuiu com a periodização, foi o primeiro a criar uma periodização para o treino de força (Issurin, 2014; González, 2017). Essa periodização foi uma das primeiras para o esporte competitivo porque os gladiadores precisavam otimizar essa capacidade motora condicionante, local que Galenus trabalhou (Kraemer e Häkkinen, 2004), e para a saúde com o intuito de melhorar o condicionamento físico das pessoas que foi apresentado na sua obra Preservação da Saúde (Dias et al., 2016; Roschel, Tricoli e Ugrinowitsch, 2011).

A periodização para o treino de força elaborada por Galenus foi estruturada de que maneira?

A periodização elaborada pelos gregos (são os tetras) foi aperfeiçoada pelos pesquisadores da União Soviética e posteriormente foram criadas novas concepções desse conteúdo pelos cientistas do esporte da escola socialista do treinamento esportivo (foram da Alemanha Oriental, Romênia e Cuba), pelas nações da Europa ocidental (Finlândia, Inglaterra, Espanha e Portugal) e pela escola latino americana do treinamento esportivo (somente o Brasil) (Marques Junior, 2020b, 2021b; Padilla, 2017; Silva, 2000). A difusão desse conteúdo que organiza as sessões da temporada foi efetuado em 1964 com a publicação da tese de doutorado de Lev Pavilovch Matveev sobre a sua periodização tradicional com os resultados dos nadadores, dos esportistas do atletismo e do halterofilismo da União Soviética dos anos 50 e 60 (Bokan, 2010; Matveev, 1977). Em 1965, sua tese foi publicada como livro e depois em diversos idiomas, ocasionando conhecimento do mundo sobre a periodização (Rowbottom, 2003). Apesar da importância da periodização para estruturar o treinamento, a periodização do treino de força elaborada por Galenus não possui essa informação na literatura do treinamento esportivo (Bompa, 2004; Oliveira, 2008; Zakharov, 1992).

Então, o objetivo da revisão foi apresentar as contribuições de Claudius Aelius Galenus para a medicina e a educação física e explicar a sua periodização que foi elaborada para o treino de força.

METODOLOGIA

A revisão de literatura sobre a periodização do treino de força de Claudius Aelius Galenus teve 24 artigos (Berryman, 2012; Callaghan, 2004; Dunn, 2003; Flores e González, 2020; González, 2017; Grivetti e Applegate, 1997; Guzmán e Aguilar, 2014; Issurin, 2010, 2014; Marques Junior, 2020; Marshall, 2020; Moller, 2015; Montero, 2020; Muñoz, 2016; Muñoz e Andrés, 2013; Papavramidou, Papavromidis e Aletra, 2004; Rebollo, 2006; Robinson,

2013; Shoja, Tubbs, Ghabili, Grieessenauer, Balch e Cuceu, 2015; Stocking, 2016; Tipton, 2014, 2015; van Driel, 2015; West, 2014) coletados no Google Acadêmico (https://scholar.google.com.br/schhp?hl=pt-BR&as_sdt=0,5) e no Research Gate (<https://www.researchgate.net/>) com as palavras chaves em português, espanhol e inglês que foram as seguintes: Claudius Aelius Galenus, Galenus e periodização, Galenus e Pérgamo, Galeno y periodización, Galeno y Pérgamo, Galenus and periodization, Galenus and Pergamum. Também foram utilizados 7 livros sobre esse tema (Bear, Connors e Paradiso, 2002; Costa, 1996; Kraemer e Häkkinen, 2004; McArdle, Katch e Katch, 2011; Rasch, 1991; Tubino e Moreira, 2003; Villar, 1987). Todas essas referências foram adquiridas em março e abril de 2021.

RESULTADOS

Galenus estudou profundamente anatomia e fisiologia vindo pesquisar o sistema neuromuscular do ser humano (Dunn, 2003). Inicialmente os seus experimentos começaram com a dissecação dos músculos e do cérebro de animais (porco e macaco) e depois dos seres humanos (Shoja et al., 2015; Moller, 2015). Através dessas dissecações e do tratamento das lesões dos gladiadores, Galenus identificou que a contração muscular ocorre através do impulso nervoso do cérebro via medula espinhal para os músculos (Rasch, 1991; Tebala, 2015).

As dissecações do cérebro de animais e observando as lesões na cabeça dos gladiadores permitiram Galenus a compreender como o cérebro e o cerebelo funcionavam, embora o conhecimento era muito atrasado quando comparado com os dias atuais (Bear, Connors e Paradiso, 2002). Outras pesquisas de Galenus foram importantes para compreender como o corpo humano funciona, sendo estudado o sistema cardiopulmonar, a circulação sanguínea,

o funcionamento sexual do homem e outros (Guzmán e Aguilar, 2014; van Driel, 2015; West, 2014).

Todas essas investigações permitiram a Galenus a escrever diversos tratados de fisiologia e de anatomia (Rebollo, 2006). Essa extensa investigação de Galenus e seu pioneirismo nos estudos científicos do ser humano permitiram que ele fosse o iniciador da fisiologia experimental (Guzmán e Aguilar, 2014) e Galenus foi considerado o pai da medicina esportiva (Rasch, 1991). Esse profundo conhecimento de Galenus sobre o corpo humano proporcionaram a esse cientista um melhor conhecimento sobre o exercício físico (McArdle, Katch e Katch, 2011). A figura 1 apresenta esse pesquisador.



Figura 1. Médico pesquisador Claudius Aelius Galenus (Extraído de <https://pt.aliexpress.com/item/32913594446.html>).

Galenus informou que o exercício moderado era a melhor maneira para otimizar a saúde do ser humano (Callaghan, 2004) e para reduzir os níveis de obesidade do indivíduo com o acompanhamento de uma adequada dieta alimentar (Papavramidou, Papavromidis e Aletra, 2004). As atividades indicadas por Galenus para o trabalho moderado são a sessão aeróbia pela caminhada ou pela corrida e/ou pela natação e o treino de força (Flores e González, 2020; Grivetti e Applegate, 1997; Papavramidou et al., 2004). Esse pesquisador foi um dos primeiros a mostrar a importância do treino de força para a saúde e para a performance dos

gladiadores e também foi um dos pioneiros a sugerir o uso de halteres nas sessões de musculação (Kraemer e Häkkinen, 2004).

Outros exercícios Galenus recomendou para otimizar a saúde, um deles foi o uso da bola pequena e para melhorar a força ele indicou o arremesso do disco e subir na corda com o uso das mãos (Berryman, 2012; McArdle et al., 2011). Ele foi um incentivador do jogo com bola pequena porque ele considerava bom para a saúde do corpo e da mente (Romero, 2021). Outra vantagem do jogo com bola é que ele era barato e acessível a qualquer classe social e trabalhava o corpo harmonicamente. Esse pesquisador ainda classificou o nível de esforço do tipo de exercício, sendo lento, veloz, vigoroso e violento (Tipton, 2014). Por exemplo, o exercício com bola pequena e corrida foi classificado como veloz, subir corda e levantar peso muito pesado era vigoroso e efetuar vários saltos e arremessar o disco foi classificado como tarefa violenta (Tipton, 2014b).

Em 146 a.C. o Império Romano conquistou a Grécia (Marshall, 2020) e a partir desse momento a cultura e o conhecimento científico grego passou a ser utilizado pelos romanos (Costa, 1996). O treinamento dos gregos para os Jogos Olímpicos da antiguidade os romanos aplicaram nos gladiadores (Tubino e Moreira, 2003). Por esse motivo os ciclos de treino desenvolvidos pelos gregos através dos tetras foi aplicado nos gladiadores (Muñoz, 2016; Muñoz e Andrés, 2013). Os tetras eram microciclos de três dias de treino e um de descanso ativo ou passivo (Marques Junior, 2020). Geralmente os tetras dos gregos eram um dia de treino leve, outro de treino forte, o terceiro dia de descanso ativo e/ou passivo e o último dia o trabalho era de carga média (Villar, 1987). Esse mesmo tipo de treino ocorria nos tetras dos gladiadores, mas visando o combate.

Como Galenus trabalhou por quatro anos com os gladiadores (de 158 a 161 d.C.) (Rebollo, 2006; Robinson, 2013; Tebala, 2015), ele passou a conhecer bem sobre os tetras. Para Galenus os tetras eram muito rígidos porque seguiam a mesma sequência de treino por

quatro dias podendo interferir na evolução do atleta e ainda a semana é composta por sete dias, sendo mais adequado para um microciclo a duração semanal (Montero, 2020; Stocking, 2016). Portanto, os tetras tinham muita limitação para estruturar o treino dos gladiadores.

Essa experiência de Galenus com os tetras ajudou a ele a criar a primeira periodização para o treino de força (Issurin, 2014; González, 2017). Essa concepção de periodização dispunha de uma sequência, iniciando os exercícios de força com velocidade lenta, em seguida o praticante efetuava um trabalho de força com velocidade média e por último os exercícios de força eram em alta velocidade, isso ocorria na fase final do treinamento (Issurin, 2010). Repare que a periodização de força não informa as capacidades motoras de força (força rápida, força máxima etc) que devem ser trabalhadas nas fases e nem o percentual da carga de treino dos pesos em cada fase. A figura 2 ilustra essas explicações.



Figura 2. Velocidade dos exercícios de força da periodização de Galenus (Elaborado pelo autor).

DISCUSSÃO

Claudius Aelius Galenus contribuiu muito para o desenvolvimento científico da fisiologia, da fisiologia do exercício, da medicina do esporte e da educação física através dos seus

experimentos e na produção científica de diversos livros (Hespanha, 2004; Huesca et al., 2011). Entretanto, a periodização do treino de força de Galenus possui certas limitações em relação aos dias atuais que são as seguintes: tem somente uma sequência de estruturação com apenas três diferentes velocidades (lenta, média e alta) e a carga de treino em percentual da capacidade motora exercitada não foi informado.

Consultando a literatura da periodização, quando é realizado por muitos anos uma mesma organização do treino geralmente ocorre estagnação no esportista referente as capacidades motoras condicionantes (Marques Junior, 2009). Isso talvez possa acontecer na periodização do treino de força de Galenus porque ela foi elaborada com a mesma sequência de treino. Outro problema da concepção de Galenus um dos princípios científicos respondem essa questão, sendo o princípio da sobrecarga, se um mesmo estímulo for repetido por muitos meses ou anos ocasiona estagnação ou piora o condicionamento do praticante (Marques Junior, 2017; Tubino e Moreira, 2003).

As três velocidades (lenta, média e alta) da periodização de Galenus eram prescritas com um aumento gradativo da intensidade em cada fase (inicial, média e final) do treinamento – ver na figura 2. Esse procedimento de aumentar aos poucos a intensidade segue o princípio da adaptação, onde é necessário um período de estímulo para o organismo se adaptar ao estresse do treino e a partir desse momento o praticante pode realizar um trabalho com maior estímulo (Dantas, 1995; Hespanha, 2004; Tubino e Moreira, 2003). Porém, repetir o estímulo por longo período como nas velocidades da periodização de Galenus ocasiona uma acomodação do estímulo, onde o praticante aos poucos não consegue evoluir na preparação física, sendo necessário aplicar o princípio da variabilidade, onde é necessário mudar o estímulo (nesse caso é a velocidade) para ocorrer um incremento no condicionamento físico do praticante (Geraldés, 1993; Zatsiorsky, 1999).

Geralmente o trabalho de musculação possui um percentual do peso conforme a capacidade motora exercitada (força máxima, força rápida etc) (Fleck e Kraemer, 1999; Komi, 1991). Isso é importante para orientar com qual carga de treino o praticante deve se exercitar na musculação. Apesar dessa deficiência da periodização de Galenus, esse pesquisador segundo Pereira Filho (1994) utilizou o método de escada crescente, onde a carga pode chegar a 100%. Embora esse 100% do peso da musculação não seja mensurado na concepção de Galenus.

Essa revisão teve limitações, o autor não encontrou a fonte primária que foi publicada a periodização de Galenus, sendo a obra Preservação da Saúde (Dias et al., 2016; Roschel, Tricoli e Ugrinowitsch, 2011).

CONCLUSÕES

Claudius Aelius Galenus nasceu em Pérgamo em 129 d.C. e nessa cidade ele teve uma educação diversificada porque estudou matemática, gramática, lógica e no ensino superior cursou filosofia por quatro anos e medicina por cinco anos. Após concluir esses cursos produziu diversos trabalhos científicos, conseguindo escrever um total de 500 livros. Ele contribuiu para a evolução da atividade física, recomendou o exercício moderado pela sessão aeróbia e pelo treino de força. Galenus trabalhou por quatro anos como médico dos gladiadores para tratar das lesões desses lutadores. Ele foi um dos primeiros a mostrar a importância do treino de força para a saúde e para a performance dos gladiadores e também foi pioneiro em sugerir o uso do halter nas sessões de musculação. Esse pesquisador classificou a intensidade dos exercícios e ainda conheceu profundamente os tetras utilizado pelos gladiadores para estruturar o treino. Essa experiência de Galenus com os tetras ajudou a ele a criar a primeira periodização para o treino de força. A periodização do treino de força de Galenus foi elaborada em uma sequência definida (fase inicial, fase média e fase

final) com três tipos de velocidade (lenta, média e alta) conforme a melhora do condicionamento físico o praticante realiza uma nova fase com certa velocidade (média ou alta). Em conclusão, a periodização de Galenus foi importante para a evolução da periodização do treino de força.

REFERÊNCIAS

Barbanti, V. (1997). *Teoria e prática do treinamento esportivo*. 2ª ed. São Paulo: Edgard Blücher.

Bear, M.; Connors, B.; e Paradiso, M. (2002). *Neurociências: desvendando o sistema nervoso*. 2ª ed. Porto Alegre: Artmed.

Berryman, J. (2012). Motion and rest: Galen on exercise and health. *Lancet*, 380(9838), 210-211.

Bokan, B. (2010). L. P. Matveyev: theory and methodology of physical culture. *Physical Culture*, 64(1), 79-90.

Bompa, T. (2004). *Treinamento de potência para o esporte*. São Paulo: Phorte.

Caballero, P. (2020). *La educación física y el deporte en la historia antigua* (Trabajo de fin de Grado). Universidad de Sevilla, Facultad de Ciencias de la Educación.

Callaghan, P. (2004). Exercise: a neglected intervention in mental health care? *Journal of Psychiatric and Mental Health Nursing*, 11(-), 476-483.

Cepeda, N. (2009). El deporte como inductor de beneficios en la salud de la sociedad. Revisión histórica y estudios actuales. *Citius, Altius, Fortius*, 2(2), 24-47.

Copete, J. (2002). Los sueños y la comunicación con la divinidad en Elio Aristides. *Cuadernos de Investigación del Monasterio de Santa María la Real*, -(18), 51-68.

Costa, M. (1996). *Ginástica localizada*. Rio de Janeiro: Sprint.

- Dantas, E. (1995). *A prática da preparação física*. 3ª ed. Rio de Janeiro: Shape.
- Dias, H.; Zanetti, M.; Figueira Junior, A.; Marin, D.; Montenegro, C.; Carneiro, Y.; e
- Polito, L. (2016). Evolução histórica da periodização esportiva. *Revista Corpoconsciência*, 20(1), 67-79.
- Dunn, P. (2003). Galen (AD 129-200) of Pergamun: anatomist and experimental physiologist. *Archives of Disease in Childhood – Fetal and Neonatal Edition*, 88(-), F441-F443.
- Faguet, G. (2015). A brief of cancer: age-old milestones underlying our current knowledge database. *IJC*, 136(-), 2022-2036.
- Fleck, S.; e Kraemer, W. (1999). *Fundamentos do treinamento de força muscular*. 2ª ed. Porto Alegre: Artmed.
- Flores, F.; e González, O. (2020). Propuesta médica para el trabajo de fuerza de atletas cubanos em processo de destreinamento. *Revista Cubana de Medicina del Deporte y la Cultura Física*, 1(3), 1-7.
- Fredotovitch, N. (2006). Los orígenes de la transmisión del conocimiento médico: de Crotona a Montpellier. *Historia de la Urologia*, 71(1), 1-5.
- Fullerton, J.; e Silverman, M. (2009). Claudius Galen of Pergamum: authority of medieval medicine. *Clinical Cardiology*, 32(11), E82-E84.
- Geraldes, A. (1993). *Ginástica localizada*. 2ª ed. Rio de Janeiro: Shape.
- Gomes, A. (2009). *Treinamento desportivo: estruturação e periodização*. Porto Alegre: Artmed.
- Gómez, M. (2010). La “armadura”: un ejercicio militar romano desde la perspectiva del siglo IV. *Myrtia*, -(25), 337-346.
- Gonçalves, B. (2016). *Treinamento e disciplinares militares do exército romano-bárbaro no século IV D. C.* (Tese de Doutorado). UNESP, Faculdade de Ciências Humanas e Sociais.

González, A. (2017). Planificación del entrenamiento: una mirada hacia lo tradicional y contemporáneo. *Lúdica Pedagógica*, 2(28), 29-40.

Grivetti, L.; e Applegate, E. (1997). From Olympia to Atlanta: a cultural-historical perspective on diet and athletic training. *Journal of Nutrition*, 127(-), 860-868.

Guzmán, R.; e Aguilar, M. (2014). El papel formativo del laboratorio en la enseñanza de las ciencias fisiológicas. *Gaceta Médica de México*, 150(S3), 365-368.

Hespanha, R. (2004). *Ergometria*. Rio de Janeiro: Rubio.

Huesca, A.; Navarrete, S.; Schietekat, R.; Ramírez, S.; Rementería, J.; Sánchez, C.;

Gutiérrez, G.; e Barcenas, M. (2011). El corpus doctrinal de Galeno en el currículum universitario durante el renacimiento. *Revista de Investigación Médica Sur México*, 18(3), 111-117.

Issurin, V. (2010). New horizons for the methodology and physiology of training periodization. *Sports Medicine*, 40(3), 189-206.

Issurin, V. (2014). Periodization training from ancient precursors to structured block models. *Kinesiology*, 46(S1), 3-9.

Komi, P. (1991). *Strength and power in sport*. Oxford: Blackwell.

Kraemer, W.; e Häkkinen, K. (2004). *Treinamento de força para o esporte*. Porto Alegre: Artmed.

Lacerda, C. (2010). *Brief history of anatomy*. UERJ.

Marques Junior, N. (2009). O efeito da periodização em um atleta do voleibol na areia – 1999 a 2008. *Movimento e Percepção*, 10(15), 54-94.

Marques Junior, N. (2017). A revolução russa e o desenvolvimento da periodização esportiva na União Soviética. *Revista Inclusiones*, 4(esp), 110-127.

Marques Junior, N. (2012). Periodização do treino. *Educação Física em Revista*, 6(2), 1-34.

- Marques Junior, N. (2020). Breve história sobre a evolução da periodização esportiva. *Revista Edu-fisica.com: Ciencias Aplicadas al Deporte*, 12(25), 35-50.
- Marques Junior, N. (2020b). Periodization models used in the current sport. *MOJ Sports*, 4(1), 27-34.
- Marques Junior, N. (2021). Periodização da antiguidade: o treino dos gladiadores. *Revista Edu-fisica.com: Ciencias Aplicadas al Deporte*, 13(28), 139-146.
- Marques Junior, N. (2021b). Periodização contemporânea no voleibol: uma revisão dos sinos estruturais de Forteza. *Lecturas: Educación Física y Deportes*, 26(275), 207-223.
- Marshall, F. (2020). Memória, dicção e escrita grega no Império Romano. In: J. Baracat; e M. Silva (Org.). *A escrita grega no Império Romano* (p. 7-20). Porto Alegre: UFRGS.
- Martínez, J. (2018). Estructura y ascenso militar en el ejército romano de época imperial: la era de la legión romana. *Historia*, -(25), 103-112.
- Matveev, L. (1977). *Periodización del entrenamiento deportivo*. Madrid: INEF.
- McArdle, W.; Katch, F.; Katch, V. (2011). *Fisiología do exercício: nutrição, energia e desempenho humano*. 7ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara.
- Möller, R. (2008). *História do esporte e das atividades físicas*. São Paulo: Ibrasa.
- Moller, A. (2015). New developments in neuroscience. *Journal of Integrated Creative Studies*, 2015(10), 1-24.
- Montbrun, L.; e Soyano, A. (2014). Anatólia, Pérgamo y aspectos de la antigua medicina greco-romana. In: R. Mendoza; e L. Iragorri (Eds.). *Colección Razetti* (p. 159-192). Caracas: Ateproca.
- Montero, A. (2020). Sports training in ancient Greece and its supposed modernity. *Journal of Human Sport and Exercise*, 15(1), 163-176.
- Muñoz, M. (2016). Munera gladiatoria en Hispania. *Florentia Iliberritana: revista de estudios de antigüedad clásica*, 27(-), 141-182.
- Muñoz, M.; e Andrés, H. (2013). Educación y entrenamiento en el ludus. *Florentia Iliberritana: revista de estudios de antigüedad clásica*, 24(-), 127-152.

Muraru, A. (2018). On Galen of Pergamum: the Greek physician and philosopher of late antiquity in the Roman empire. *Agathos*, 9(2), 7-20.

Oliveira, P. (2008). *Periodização contemporânea do treinamento desportivo*. São Paulo: Phorte.

Padilla, J. (2017). *Planificación del entrenamiento deportivo: un enfoque metodológico de la estructura clásica*. Barinas: Episteme.

Papavramidou, N.; Papavromidis, S.; e Aletra, H. (2004). Galen on obesity: etiology, effects, and treatment. *World Journal of Surgery*, 28(6), 631-635.

Pérez, B. (2002). La bromatología en el tiempo y en la obra de Sevet. *Anales de la Real Academia Nacional de Farmacia*, 68(3), 1-36.

Pereira Filho, N. (1994). *Musculação aplicada à ginástica localizada*. Rio de Janeiro: s.ed.

Ramírez, C. (1993). Evolución histórica de la educación física. *Apunts*, 33(-), 24-38.

Rasch, P. (1991). *Cinesiologia e anatomia aplicada*. 7ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara.

Rebollo, R. (2006). O legado hipocrático e sua fortuna no período greco-romano: de Cós a Galeno. *Scientle Studia*, 4(1), 45-82.

Robinson, A. (2013). Galen: life lessons from gladiatorial contensts. *Lancet*, 382(9), 1548.

Romero, F. (2021). *Deportes y juegos de pelota en la antigua Grecia*. Disponível em: <https://www.ucm.es/> Acesso em: 23 de julho de 2021.

Roschel, H.; Tricoli, V.; e Ugrinowitsch, C. (2011). Treinamento físico: considerações práticas e científicas. *Revista Brasileira de Educação Física e Esporte*, 25(esp), 53-65.

Rowbottom, D. (2003). Periodização do exercício. In. Garrett Jr., W.; e Kirkendall, D. (Org.). *A ciência do exercício e do esporte* (p. 531-546). Porto Alegre: Artmed.

Silva, F. (2000). Planejamento e periodização do treinamento desportivo: mudanças e perspectivas. *Revista Brasileira de Fisiologia do Exercício*, 1(1), 29-47.

Shoja, M.; Tubbs, R.; Ghabili, K.; Griessenauer, C.; Balch, M.; e Cuceu, M. (2015). *Child`s Nervous System*, 31(-), 1-5.

Souza, B. (1977). *História da educação física*. Porto Alegre: Escola de Educação Física do Instituto Porto Alegre.

Speidel, M. (1996). Roman cavalry training and the riding school of the Mauretanian horse guard. *Antiquités Africaines*, 32(-), 57-62.

Stocking, C. (2016). The use and abuse of training “science” in Philostratus gymnasticus. *Classical Antiquity*, 35(1), 86-125.

Tavares, W. (2014). *A defesa de um modo romano de lutar: Vegécio e a construção de identidades na epitoma rei militaris* (Dissertação de Mestrado). UFG, Faculdade de História.

Tebala, G. (2015). History of colorectal surgery. *International Journal of Colorectal Disease*, 30(-), 723-748.

Tipton, C. (2014). The history of “exercise is medicine” in ancient civilizations. *Advances in Physiology Education*, 38(2), 109-117.

Tipton, C. (2014b). Antiquity to the early years of the 20th century. In. C. Tipton (Ed.). *History of exercise physiology* (p. 3-32). Champaign: Human Kinetics.

Tubino, M.; e Moreira, S. (2003). *Metodologia científica do treinamento desportivo*. 13^a ed. Rio de Janeiro: Shape.

Van Driel, M. (2015). Physiology of penile erection – a brief history of the scientific understanding up till the eighties of the 20th century. *Sexual Medicine*, 3(-), 349-357.

Villar, C. (1987). *La preparación física del futbol basada en el atletismo*. 3^a ed. Madrid: Gymnos.

West, J. (2014). Galen and the beginnings of western physiology. *American Journal of Physiology – Lung Cellular and Molecular Physiology*, 307(-), L121-L128.

Zakharov, A. (1992). *Ciência do treinamento desportivo*. Rio de Janeiro: GPS.

Zatsiorsky, V. (1999). *Ciência e prática do treinamento de força*. São Paulo: Phorte.