

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

EDER TSUYOSHI NEVES MORIMOTO

EFICÁCIA DA VENTOSATERAPIA NA PRÁTICA ESPORTIVA: uma revisão sistemática



TCC apresentado como requisito parcial para a conclusão do Curso de Especialização em Preparação Física nos Esportes, Setor de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Paraná.

**CURITIBA, PR
2021**

EDER TSUYOSHI NEVES MORIMOTO

**EFICÁCIA DA VENTOSATERAPIA NA PRÁTICA ESPORTIVA: uma revisão
sistemática**

TCC apresentado como requisito parcial para a conclusão do Curso de Especialização em Preparação Física nos Esportes, Setor de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Paraná.

Prof. Dr. Julimar Luiz Pereira

**CURITIBA, PR
2021**

Dedico este trabalho aos meus maiores
incentivadores: “Meus pais, meus Irmãos e
minha Noiva”.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus...

Agradeço a meus pais, Alba e Nelson, que sempre confiaram em mim e apoiaram a minha profissão.

Agradeço a meus irmãos, Patrice, Greice e Róger, que sempre estiveram presentes nos momentos difíceis e alegres.

Agradeço a minha noiva, Bruna, que compartilhou de todo este processo de aprendizado.

Agradeço a todos os professores que contribuíram para minha formação.

Agradeço a todos que, direta ou indiretamente, contribuíam para que eu concluísse o Curso de Preparação Física nos Esportes.

RESUMO

A ventosaterapia é uma técnica milenar, contudo seu destaque recente deveu-se ao fato de atletas olímpicos se apresentarem para as competições com marcas características da ventosa. Antes da sua utilização na prática esportiva, as ventosas já eram utilizadas para tratar dores de cabeça, problemas digestivos, hipertensão. Com o advento da ocidentalização da técnica várias teorias surgiram tentando explicar seu mecanismo de ação. Este trabalho buscou elucidar a eficácia da ventosa para a prática esportiva através de uma revisão sistemática dos estudos publicados entre os anos de 2016 e 2020. Os resultados indicam que embora vários estudos estejam sendo publicados, ainda não há uma teoria que explique todos os mecanismos de ação da ventosaterapia. Concluiu-se que embora mais estudos controlados sejam necessários, esta técnica apresenta muitos benefícios na prática esportiva, com um mínimo de efeitos adversos.

ABSTRACT

Cupping therapy is a milenar technique, however its recent prominence was due to the fact that Olympic athletes present themselves for competitions with characteristic bruises of the cups. Before their use in sports, the suction cups were already used to treat headaches, digestive problems, hypertension. With the advent of the westernization of the technique, several theories emerged trying to explain its mechanism of action. This work aimed to elucidate the cupping effectiveness for sports through a systematic review of the studies published between the years 2016 and 2020. The results indicate that although several studies are being published, there is still no theory that explains all the mechanisms of wind therapy action. It was concluded that although more controlled studies are necessary, this technique has many benefits in sports, with a minimum of adverse effects.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	8
2. METODOLOGIA.....	10
3. DESENVOLVIMENTO.....	13
4. CONCLUSÕES.....	18
REFERÊNCIAS.....	19

1 INTRODUÇÃO

O presente estudo investigou a aplicação da ventosaterapia na melhoria das condições físicas e emocionais de praticantes de atividade física de diversos níveis de performance.

Na busca pelo alívio da dor, redução de inchaço ou rigidez, treinadores e fisioterapeutas usam uma variedade de modalidades terapêuticas (PUGH e STATUTA, 2019). Dentro desta diversidade de técnicas, a ventosaterapia vem ganhando popularidade devido a sua simples aplicação e mínimos efeitos adversos, além da redução da dor e rigidez muscular (MARKOWSKI et al., 2014).

Embora a prática da ventosaterapia é um método antigo (AL-BEDAH et al. 2020) e seus registros datam a época de 400 a.c. sendo indicada nas técnicas seca e molhada para tratamentos de má digestão, perda de apetite e dores de cabeça (BOKHARI e FURHAD, 2020), um grande destaque foi dado à prática da ventosaterapia nas olimpíadas de 2016, sendo esta utilizada especialmente em atletas da natação (NETO, MORAES e CAVALEIRO, 2018), destacando-se o medalhista olímpico Michael Phelps.

A ventosaterapia pode ser indicada para dores de cabeça, dores lombares, pescoço, joelho, hipertensão, artrite reumatoide, diabetes mellitus, cardiopatias. (BOKHARI e FURHAD, 2020) Entretanto seus mecanismos de ação não são completamente entendidos (PUGH e STATUTA, 2019). Uma das visões controversas sobre os efeitos da ventosa é que ele seja apenas placebo. Teoria que continuará existindo enquanto mecanismo de confiança válido não seja encontrado para explicar seus efeitos (AL-BEDAH et al., 2018).

Afim de explicar os efeitos da ventosaterapia seis teorias são sugeridas: “teoria do portão da dor”, “controle nocivos inibitórios difusos”, “teoria da zona reflexa”, “teoria do óxido nítrico”, “teoria da desintoxicação do sangue” e “teoria da ativação do sistema imune”. Estas teorias podem se sobrepor ou trabalhar de forma intercambiável para produzir os efeitos terapêutico em específicas doenças e enfermidades (AL-BEDAH et al., 2018).

Existem dois métodos de aplicação, a ventosa seca e a molhada. A ventosa seca é não invasiva, sem sangria, enquanto a ventosa molhada é subdividida em molhada e ‘Al-hijamah’, sendo esta mais utilizada no oriente médio e norte da África (BOKHARI e FURHAD, 2020). As ventosas secas puxam a pele para dentro do copo

sem escarificações da pele, enquanto que na ventosa molhada a pele é lacerada para que o sangue saia para dentro do copo (AL-BEDAH et al., 2018).

De acordo com a Medicina Chinesa a ventosa promove o fluxo livre do “qi”(considerada a energia vital) e do sangue. A ventosaterapia pode ser usada para tratar dores nas pernas, ombros e lombar, distúrbios gastrointestinais, problemas pulmonares incluindo tosse e asma (MARKOWSKI et al., 2014). Nas questões musculoesqueléticas a ventosa aumenta o fluxo sanguíneo para a pele e músculos, devido a redução da tensão na fáscia muscular (NETO, MORAES e CAVALEIRO,2018), diminui a dor e estimula o sistema nervoso periférico (PUGH e STATUTA, 2019).

Neste contexto revisou-se as publicações dos últimos 5 anos em busca de sustentação teórico e prática para a aplicação da ventosaterapia no desempenho, recuperação e prevenção de praticantes de atividades físicas dos diversos níveis de performance.

2 METODOLOGIA

2.1 Tipo De Estudo

A pesquisa se caracteriza como uma revisão de literatura, caracterizada como um estudo no qual são buscadas evidências baseadas em pesquisas primárias ou secundárias, nas quais são refutadas ou validadas determinadas hipóteses.

2.2 Critérios De Inclusão

- ✓ Artigos publicados nos últimos 5 anos (2016 a 2020)
- ✓ Ensaio randomizado
- ✓ Estudos descritivos de diferentes abordagens da ventosaterapia
- ✓ Artigos que retratem o tema do estudo
- ✓ Disponíveis na íntegra nas bases pesquisadas

2.3 Critérios De Exclusão

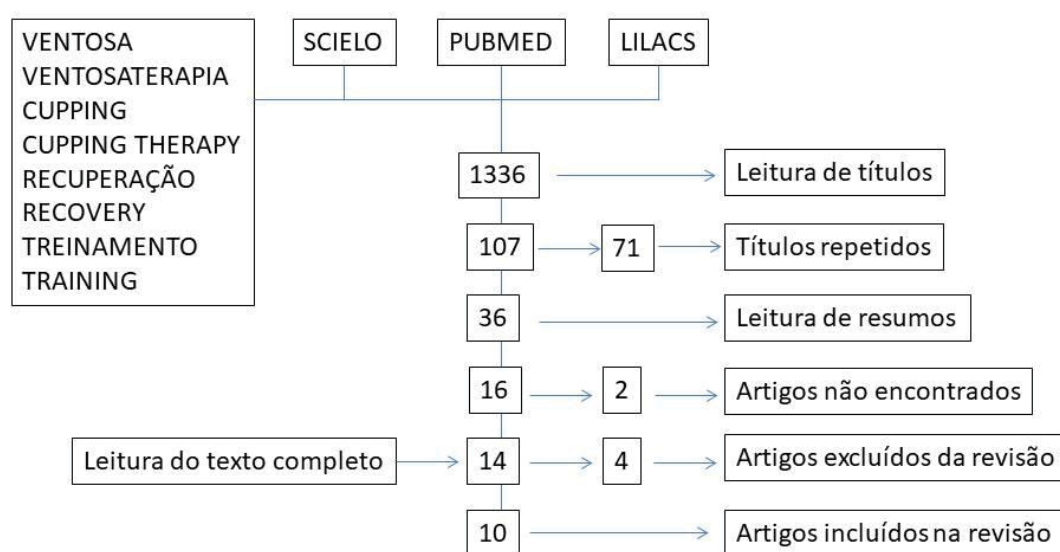
- a) monografias, teses e dissertações;
- b) resumos simples ou resumos expandidos;
- c) estudos que abordam outras especialidades;
- d) relatos de casos.

2.4 Coleta De Dados

Este estudo procurou identificar as evidências dos últimos 5 anos envolvendo a ventosaterapia e o processo de recuperação muscular para a prática esportiva. Para isso foram pesquisados nas bibliotecas virtuais LILACS, PUBMED e SCIELO os seguintes termos e suas associações: ventosa, ventosaterapia, cupping, cupping therapy, recovery, recuperação, treinamento e training. Foram identificados 1336 artigos, sendo 107 com o título de possível interesse do estudo, contudo destes 107, 71 eram artigos que se repetiam. Após a separação pelos títulos foram feitas as leituras dos resumos e seriam incluídos no estudo 16 artigos para a leitura completa, contudo 2 artigos não foram encontrados, finalizando com 14 artigos.

Após a leitura, 4 artigos foram excluídos da revisão, sendo um relato de caso, uma orientação para as diferentes modalidades terapêuticas dentro de uma clínica desportiva, um descritivo das técnicas e indicações clínicas e uma revisão das teorias de ação da ventosaterapia.

FIGURA 1 – Diagrama da revisão



RESULTADOS

Foram revisados 10 artigos a respeito da eficácia da ventosaterapia na prática esportiva, os quais foram sintetizados no quadro 1.

Quadro 1 – Síntese dos artigos encontrados

N	Autor	Ano	Objetivo	Método	Conclusão dos autores
1	Wood et al.	2020	Eficácia e segurança na aplicação da ventosa seca no tratamento de dor musculoesquelética e reduzida amplitude de movimento	Revisão sistemática	A ventosa seca foi efetiva na redução da dor em pacientes com dor crônica no pescoço e dor lombar não específica.
2	Williams et al.	2017	Efeito da ventosaterapia na flexibilidade de isquiotibiais de jogadores de futebol universitário	Relato de caso	Não houve diferença significativa na flexibilidade, mas a ventosaterapia pode ser utilizada no tratamento da dor.
3	Ekrami et al.	2020	Investigar o potencial anti-inflamatório da ventosaterapia antes de um exercício moderado a vigoroso em atletas de artes marciais	Relato de caso	Os marcadores inflamatórios foram menores nos atletas que receberam a ventosaterapia.
4	Trofa et al.	2020	Revisão de métodos não cirúrgicos para melhorar a performance ou prevenir, tratar e reabilitar danos musculoesqueléticos.	Revisão sistemática	Embora com escassez de estudos de qualidade as evidências sugerem benefícios no uso da ventosaterapia no tratamento da dor.
5	Murray e Clarkson	2019	Investigar os efeitos de uma sessão de ventosa deslizante na amplitude de movimento dos membros inferiores e força de flexão de joelhos.	Relato de caso	A ventosaterapia deslizante pode a curto prazo modificar a amplitude de movimentos mas não a força.
6	Charles et al.	2019	Comparar a eficácia do tratamento no alívio em curto tempo na dor miofascial e nos pontos de tensão miofasciais.	Revisão sistemática	A ventosaterapia foi benéfica para reduzir dor crônica ou aguda comparada com o grupo sem tratamento, porém não é maior que o efeito placebo.
7	Meng et al.	2020	Investigar o efeito da ventosaterapia com três tipos diferentes de pressão em pacientes com síndrome da fadiga crônica.	Ensaio clínico randomizado	A ventosaterapia reduziu significativamente os sintomas de fadiga e melhorou as condições emocionais e de sono dos pacientes, e dez sessões de tratamento apresentaram resultado melhor do que cinco sessões.
8	Warren et al.	2020	Comparar o efeito agudo da decompressão miofascial e da autoliberação miofascial na flexibilidade dos isquiotibiais.	Relato de caso	Ambos os grupos tiveram melhoras significativas pós intervenção, com uma diferença significativa na medida da mudança global em favor do grupo de decompressão miofascial (ventosaterapia).
9	Chiu et al.	2020	Desenvolver um sistema quantitativo que possa monitorar a atenuação da pressão negativa e a subida do tecido mole durante a ventosaterapia para quantificar a complacência do tecido mole.	Ensaio clínico randomizado	Ambos os grupos tiveram melhoras significativas, e entre os grupos não houve diferença significativa. O sistema de monitoração pode ser usado para melhorar a recuperação funcional e manter a saúde dos tecidos moles durante o período entre as temporadas.
10	Bridgett et al.	2017	Resumir as evidências dos estudos clínicos da ventosa para atletas	Revisão sistemática	Nenhuma recomendação em favor ou contra o uso da ventosa para atletas.

3 DESENVOLVIMENTO

A dor miofascial juntamente com os pontos gatilhos são reclamações comuns (CHARLES et al. 2019) e contribuem significativamente para a incapacidade e doenças globais (WOOD et al., 2020). Dentre as várias modalidades não cirúrgicas na tentativa de melhorar a performance ou prevenir, tratar e reabilitar lesões musculoesqueléticas, a ventosaterapia pode ser uma opção efetiva com baixo risco no tratamento de dor musculoesquelética não específica (TROFA et al. 2020).

O uso da ventosa cresceu na última década. Nas olimpíadas de 2012 e 2016 muitos atletas foram vistos com marcas das ventosas sugerindo que estes estariam utilizando a ventosa para tentar incrementar a performance. O estudo de Cockburn, 2017, sugeriu que o objetivo desta terapia seria o mesmo que as banheiras de gelo ou injeções de sangue rico em oxigênio, a recuperação em tempo para a próxima rodada da competição. (MURRAY e CLARKSON, 2019)

Enquanto as massagens tradicionais aplicam pressão aos tecidos, a ventosaterapia trabalha com a sucção da pele (PUGH e STATUTA, 2019), desta forma a ventosa tem a capacidade de segurar e levantar a fáscia para permitir a drenagem linfática de toxinas e uma troca mais eficiente de sangue rico em nutrientes, assim como um alongamento do tecido da fáscia (WARREN et al., 2020)

O uso da bomba manual de pressão apresenta menos riscos comparados com o vácuo gerado pelo calor, contudo ainda não se sabe se os benefícios do calor superam os riscos do uso do fogo (WOOD et al., 2020) Os mais comuns efeitos adversos da aplicação da ventosaterapia são equimoses e bolhas (MENG et al. 2020).

Sua contra indicação inclui pacientes com câncer, falha de algum órgão, portadores de marca-passo, hemofílicos. Além de contra indicações anatômicas como trombose venosa profunda, feridas abertas e ossos fraturados (BOKHARI e FURHAD, 2020).

A ventosaterapia se tornou muito popular nos esportes devido a sua simples aplicação e mínimos efeitos adversos (MURRAY e CLARKSON, 2019), da mesma

forma a busca por evidências da sua eficácia também cresceu (WILLIAMS et al. 2018).

Considerando a prática esportiva, Williams et al, 2018, afirmam que a maior causa de lesão em isquiotibiais é a falta de flexibilidade, principalmente combinado com lesão prévia. Sendo assim é lógico que o aumento dos níveis de flexibilidade é uma medida de prevenção. Em concordância a esta afirmação Wood et al., 2020, cita que a aplicação da ventosa seca no tratamento da redução da dor e melhora de mobilidade tem crescido entre os terapeutas manuais e a prática clínica no ocidente.

A ventosa pode ser utilizada para tratar a dor, contudo ainda são poucas as evidencias que sustentam uma melhoria da amplitude de movimento (WILLIAMS et al. 2018), desta forma, buscando produzir mais evidencias este mesmo autor fez um estudo com 25 atletas universitários, com uma única sessão de ventosaterapia, não encontrou diferença estatística na melhoria da flexibilidade e isquiotibiais. Contudo ambos os grupos melhoraram a amplitude de movimento.

Somando-se a isso, Wood et al.,2020 encontraram na revisão sistemática envolvendo 21 trabalhos e 1049 participantes o uso da ventosa para tratamento de dor no pescoço, dor na lombar, osteoartrite de joelho, fascite plantar, fibromialgia, além de melhora da amplitude de movimento dos isquiotibiais, da banda iliotibial e dos ombros.

Para justificar esta melhora, sugere-se que usando a ventosa de tamanho apropriado para a área anatomia a ser tratada pode levar a um alívio na adesão da fascia e permitir que o músculo se mova sem restrições. Uma vez que a fascia, que é amplamente inervada por mecanoreceptores sensoriais, quando estimulada por pressão manual apresenta redução do tônus simpático e mudança na viscosidade do tecido local (WARREN et al., 2020).

Em um estudo com 17 atletas universitários, Warren et al., avaliaram que tanto a auto liberação miofascial quanto a descompressão miofascial por ventosa são benéficas na flexibilidade dos isquitibiais.

Murray e Clarkson, 2019, também avaliaram a melhoria na amplitude de movimento em Um estudo com 21 participantes obteve, em uma única sessão, porém não na força dos flexores do joelho. Uma revisão sistemática com 11 estudos

e 498 sujeitos analisados apresentou redução na percepção de dor e incapacidades, aumento na amplitude de movimento e redução na concentração da creatina kinase em comparação com os grupos controle (BRIDGETT et al. 2017).

Em um estudo com 91 participantes, MENG et al., 2020, realizaram questionários a respeito da fadiga, ansiedade, depressão e sono. Houve controle da pressão interna da ventosa, padronização dos pontos de acordo com a medicina tradicional chinesa e controle na 5ª e 10ª sessão da aplicação. Houve diferença significativa entre as sessões 5 e 10 para cada grupo, contudo não houve diferença significativa entre os grupos.

Até a 5ª sessão a diferença entre o grupo com maior pressão interna na ventosa apresentou melhores resultados, porém após as outras 5 sessões estes resultados foram equiparados com os outros grupos com uma menor pressão. Concluindo assim que para tratamentos mais prolongados uma menor pressão interna nas ventosas pode ser utilizado a fim de se obter os mesmos resultados que poucas sessões e uma pressão maior. Após as 10 sessões houve melhora nos níveis de fadiga, ansiedade, depressão e qualidade do sono.

Embora estudos proponham mecanismos de ação como a melhora da circulação na pele, liberação das adesões nos tecidos conectivos, mudanças bioquímicas nas propriedades da pele, mudança dos limiares de dor por pressão, redução do estresse oxidativo, modulação do sistema imune, há também estudos que propõe um efeito terapêutico similar ao placebo. De forma que ainda não há um mecanismo de ação que possa determinar o efeito terapêutico da ventosaterapia (TROFA et al. 2020).

Em um estudo com 21 atletas EKRAMI et al., 2020, identificaram que os marcadores inflamatórios IL-6 e TNFa estavam mais baixos nos grupos que utilizaram a ventosaterapia. Utilizou o método da ventosa molhada, com o protocolo sendo realizado em 20 minutos confirmando sua capacidade imunomoduladora corroborando com estudos anteriores que reportaram benefícios da ventosa na redução da pressão sanguínea, prevenir a progressão de doenças cardiovasculares, redução do LDL, alívio da dor muscular.

Em 2 estudos analisados, que analisaram dor cervical crônica não específica, a evidencia em favor da ventosa seca não foi maior do que o placebo (Charles et al.

2019). Todavia outro estudo com 18 jogadores de beisebol com dor miofascial no trapézio, tratados com ventosa por 15 minutos com pressão negativa de 400mmHg, duas vezes por semana por quatro semanas, melhorou a função de forma significativa (CHIU et al. 2020).

A teoria mais aceita é de que a ventosa produz hiperemia localizada na área aplicada, promovendo a dilatação dos capilares, melhorando a microcirculação, reduzindo assim a tensão muscular permitindo a recuperação do tecido através da troca dos metabólitos (Charles et al. 2019).

Existe dados limitados sobre o tratamento dos pontos gatilhos relacionados a síndrome da dor miofascial com o uso das ventosas (Charles et al. 2019). Vários outros estudos já confirmaram que a ventosa seca pode atenuar os sintomas da dor miofascial e restaurar a funcionalidade (CHIU et al. 2020).

A ventosaterapia leva a um relaxamento muscular ou liberação miofascial. Considerando que as ventosas melhoram a microcirculação local, assim como melhora da função muscular nas áreas trabalhadas, resultando assim em uma redução da hipersensibilidade dos pontos gatilhos. A ventosa melhora a microcirculação local, portanto melhora o transporte de metabólitos, auxiliando na recuperação metabólica pós exercício (Bridgett et al. 2017).

Alguns dos efeitos encontrados são: a indução do conforto e relaxamento, melhora da microcirculação, angiogênese na região do tecido, pode reduzir as lipoproteínas de baixa densidade de forma a gerar um efeito protetivo contra a aterosclerose, aumentar o número de neutrófilos, permitir a imediata liberação de toxinas presas ao tecido. De forma geral a ventosaterapia é relatada como capaz de mudar as propriedades biomecânicas da pele e aumentar imediatamente os limiares de dor em pacientes saudáveis com dor no pescoço assim como reduzir a inflamação (AL-BEDAH et al., 2018).

Mesmo sendo amplamente utilizada no controle da dor e na medicina esportiva, ainda há discussões na literatura sobre a efetividade do tratamento (CHIU et al. 2020). Embora mesmo com uma baixa quantidade de pesquisas, as evidencias sugerem benefícios no uso da ventosaterapia (TROFA et al. 2020).

O número de sessões e o tempo de tratamento variam entre os estudos (WOOD et al., 2020).

A ventosaterapia poder realçar o bem estar, promover o relaxamento e reduzir a percepção do estresse em adultos. A ventosa embora seja desconfortável, ela pode ser considerada suportável. O acúmulo de pequenos ganhos em várias áreas, melhora a performance geral é o que diz ser o caminho para o sucesso (MURRAY e CLARKSON, 2019).

4 CONCLUSÕES

Os estudos analisados nesta pesquisa sustentam a utilização da ventosaterapia no tratamento da dor, e na diminuição do desconforto muscular. Contudo os estudos de revisão afirmam a falta de estudos de maior qualidade para sustentar as afirmações dos efeitos e benefícios que a ventosa pode proporcionar.

Além das limitações do número das amostras dos estudo e falta de grupo controle destaca-se também a falta de padrões para aplicação das ventosas para replicação em futuros estudos, apenas um dos estudos controlou o local, a pressão e o tempo de aplicação. É necessário ressaltar que 4 estudos analisaram o resultado da intervenção aguda, com apenas uma sessão, deixando a possibilidade de que melhores efeitos possam ser conquistados com um trabalho com maior número de sessões.

Conclui-se então que a utilização da ventosaterapia na prática esportiva pode trazer muitos benefícios para o praticante. Contudo, mais estudos mais estruturados devem ser realizados para dar mais embasamento às diferentes teorias de ação da ventosaterapia.

REFERÊNCIAS

- AL-BEDAH, Abdullah M N et al. "The medical perspective of cupping therapy: Effects and mechanisms of action." *Journal of traditional and complementary medicine* vol. 9,2 90-97. 30 Apr. 2018, doi:10.1016/j.jtcme.2018.03.003
- BRIDGETT, Rhianna et al. "Effects of Cupping Therapy in Amateur and Professional Athletes: Systematic Review of Randomized Controlled Trials." *Journal of alternative and complementary medicine (New York, N.Y.)* vol. 24,3 (2018): 208-219. doi:10.1089/acm.2017.0191
- CHARLES, D et al. A systematic review of manual therapy techniques, dry cupping and dry needling in the reduction of myofascial pain and myofascial trigger points. *J Body Mov Ther.* 2019;23(3):539-546. doi:10.1016/j.jbmt.2019.04.001
- CHIU, Yen-Chun et al. "Influence of quantified dry cupping on soft tissue compliance in athletes with myofascial pain syndrome." *PloS one* vol. 15,11 e0242371. 19 Nov. 2020, doi:10.1371/journal.pone.0242371
- EKRAMI N, Ahmadian M, Nourshahi M, Shakouri G H. Wet-cupping induces anti-inflammatory action in response to vigorous exercise among martial arts athletes: A pilot study. *Complement Ther Med.* 2021 Jan;56:102611. doi: 10.1016/j.ctim.2020.102611. Epub 2020 Nov 5. PMID: 33197676.
- FURHAD S, Bokhari AA. Cupping Therapy. [Updated 2020 Jul 31]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2021 Jan-. Statuta S, Pugh K. Training Room Procedures and Use of Therapeutic Modalities in Athletes. *Clin Sports Med.* 2019 Oct;38(4):619-638. doi: 10.1016/j.csm.2019.06.006. PMID: 31472770.
- MENG XD, Guo HR, Zhang QY, et al. The effectiveness of cupping therapy on chronic fatigue syndrome: A single-blind randomized controlled trial. *Complement Ther Clin Pract.* 2020;40:101210. doi:10.1016/j.ctcp.2020.101210
- MARKOWSKI A, Sanford S, Pikowski J, Fauvell D, Cimino D, Caplan S. A pilot study analyzing the effects of Chinese cupping as an adjunct treatment for patients with subacute low back pain on relieving pain, improving range of motion, and improving function. *J Altern Complement Med.* 2014 Feb;20(2):113-7. doi: 10.1089/acm.2012.0769. Epub 2013 Dec 3. PMID: 24299469.
- MURRAY D, CLARKSON C. Effects of moving cupping therapy on hip and knee range of movement and knee flexion power: a preliminary investigation. *J Man Manip Ther.* 2019;27(5):287-294. doi:10.1080/10669817.2019.1600892
- NETO, Etevaldo Deves Fernandes, et al. "Experience of academics in physical therapy at one stage of the world beach volleyball circuit: experience report/Vivencia de academicos em fisioterapia em uma etapa do circuito mundial de volei de praia: relato de experiencia." *Motricidade*, vol. 14, no. 1, 2018, p. 324+. Accessed 30 Apr. 2021.

TROFA D P et al. The Evidence for Common Nonsurgical Modalities in Sports Medicine, Part 2: Cupping and Blood Flow Restriction. *J Am Acad Orthop Surg Glob Res Rev.* 2020;4(1):e1900105. doi:10.5435/JAAOSGlobal-D-19-00105

WARREN, Aric J et al. "ACUTE OUTCOMES OF MYOFASCIAL DECOMPRESSION (CUPPING THERAPY) COMPARED TO SELF-MYOFASCIAL RELEASE ON HAMSTRING PATHOLOGY AFTER A SINGLE TREATMENT." *International journal of sports physical therapy* vol. 15,4 (2020): 579-592.

WILLIAMS JG, Gard HI, Gregory JM, Gibson A, Austin J. The Effects of Cupping on Hamstring Flexibility in College Soccer Players. *J Sport Rehabil.* 2019 May 1;28(4):350-353. doi: 10.1123/jsr.2017-0199. Epub 2018 Dec 4. PMID: 29364033.

WOOD S, Fryer G, Tan LLF, Cleary C. Dry cupping for musculoskeletal pain and range of motion: A systematic review and meta-analysis. *J Bodyw Mov Ther.* 2020 Oct;24(4):503-518. doi: 10.1016/j.jbmt.2020.06.024. Epub 2020 Jul 30. PMID: 33218554.