

IMPACTO DO ESTADO NUTRICIONAL SOBRE CRIANÇAS E JOVENS PRATICANTES DE GINÁSTICA ARTÍSTICA - EVIDÊNCIAS CIENTÍFICAS

Ivan de Jesus Ferreira ^{a,b,c,d} 

André Rocha de Sousa ^{ci} 

Vitória Luiza Abreu Almeida ^{a,b,c,d} 

Daurimar Pinheiro Leão ^{a,b,c,d} 

Kemel José Fonseca Barbosa ^{ci} 

^aUniversidade Federal do Amazonas (UFAM),

^bFaculdade de Educação Física e Fisioterapia (FEFF)

^cGrupo de Pesquisa em Biodinâmica do Movimento Humano

^dLaboratório de Estudos e Pesquisas em Aptidão Física (LEPAFI)

RESUMO

O presente artigo revisa as evidências científicas sobre o impacto do estado nutricional na saúde e no desempenho de crianças e jovens praticantes de ginástica artística. Esse esporte de alto rendimento exige força, flexibilidade, coordenação e resistência, tornando a nutrição um fator essencial para sustentar o crescimento, o desenvolvimento e a performance dos atletas. A ingestão adequada de energia e nutrientes é crucial para garantir um equilíbrio entre a demanda fisiológica do esporte e a manutenção da saúde geral dos ginastas. Estudos indicam que muitos jovens ginastas apresentam ingestão insuficiente de energia e macronutrientes, como carboidratos e proteínas, o que pode comprometer a recuperação muscular e aumentar o risco de lesões. Além disso, deficiências de micronutrientes essenciais, como ferro, cálcio, vitamina D e vitaminas do complexo B, têm sido frequentemente relatadas, impactando a densidade óssea, a produção de energia, a função cognitiva e o sistema imunológico. A baixa ingestão calórica, associada às exigências do treinamento rigoroso, pode resultar em fadiga, déficit de crescimento e aumento do risco de fraturas. A deficiência de ferro é uma preocupação, pois pode levar à anemia e afetar a capacidade aeróbica dos atletas. Além disso, as carências nutricionais podem influenciar negativamente a concentração e a memória, fatores fundamentais para a execução precisa das rotinas ginásticas. Diante desses desafios, são propostas intervenções nutricionais baseadas na adequação alimentar, educação nutricional e acompanhamento profissional. A implementação de programas educativos pode auxiliar na conscientização sobre a importância da alimentação equilibrada, enquanto consultas regulares com nutricionistas esportivos possibilitam a adaptação das dietas às necessidades individuais dos ginastas. Avaliações periódicas do estado nutricional e o monitoramento de marcadores bioquímicos são recomendados para a detecção precoce de deficiências e ajustes na alimentação. Conclui-se que uma abordagem nutricional estratégica é essencial para garantir o desenvolvimento saudável e o desempenho ideal de crianças e jovens ginastas. A nutrição balanceada não apenas melhora a capacidade atlética, mas também previne complicações de saúde a longo prazo, tornando-se um pilar fundamental na preparação desses atletas.

Palavra-chave: Estado nutricional de crianças e jovens; Ginástica artística; Crescimento e desenvolvimento de atletas; Desempenho esportivo; Estado nutricional;

ABSTRACT

This article reviews the scientific evidence on the impact of nutritional status on the health and performance of children and young people who practice artistic gymnastics. This high-performance sport requires strength, flexibility, coordination and endurance, making nutrition an essential factor in sustaining the growth, development and performance of athletes. Adequate energy and nutrient intake is crucial to ensure a balance between the physiological demands of the sport and the maintenance of the general health of gymnasts. Studies indicate that many young gymnasts have insufficient intake of energy and macronutrients, such as carbohydrates and proteins, which can compromise muscle recovery and increase the risk of injury. In addition, deficiencies of essential micronutrients, such as iron, calcium, vitamin D and B vitamins, have been frequently reported, impacting bone density, energy production, cognitive function and the immune system. Low caloric intake, combined with the demands of rigorous training, can result in fatigue, growth deficit and an increased risk of fractures. Iron deficiency is a concern, as it can lead to anemia and affect the aerobic capacity of athletes. Furthermore, nutritional deficiencies can negatively affect concentration and memory, which are fundamental factors for the precise execution of gymnastic routines. In view of these challenges, nutritional interventions based on dietary adequacy, nutritional education and professional monitoring are proposed. The implementation of educational programs can help raise awareness about the importance of a balanced diet, while regular consultations with sports nutritionists allow diets to be adapted to the individual needs of gymnasts. Periodic assessments of nutritional status and monitoring of biochemical markers are recommended for the early detection of deficiencies and adjustments in diet. It is concluded that a strategic nutritional approach is essential to ensure the healthy development and optimal performance of children and young gymnasts. Balanced nutrition not only improves athletic ability, but also prevents long-term health complications, becoming a fundamental pillar in the preparation of these athletes.

Keywords: Nutritional status of children and young people; Artistic gymnastics; Growth and development of athletes; Sports performance; Nutritional status;

INTRODUÇÃO

A ginástica artística é um esporte de alto desempenho que exige força, flexibilidade, coordenação e resistência dos seus praticantes. Crianças e jovens ginastas enfrentam desafios físicos intensos, e a nutrição desempenha um papel fundamental para sustentar seu crescimento, desenvolvimento e desempenho atlético. Uma alimentação equilibrada é essencial para garantir que esses atletas tenham energia suficiente para treinar e competir, além de contribuir para a recuperação muscular, a saúde óssea e a função imunológica.

Estudos indicam que muitos jovens ginastas apresentam ingestão inadequada de energia e nutrientes, o que pode levar a deficiências nutricionais com impacto direto na sua performance e saúde (AGUILÓ et al., 2021; SILVA & SILVA, 2023). A baixa ingestão calórica, associada às rigorosas exigências do esporte, pode resultar em fadiga, aumento do risco de lesões e comprometimento do crescimento. Além disso, deficiências de micronutrientes essenciais, como ferro, cálcio, vitamina D e vitaminas do complexo B, têm sido frequentemente relatadas entre ginastas, afetando a densidade óssea, a produção de energia e a função cognitiva (AHAC et al., 2024; CHEBARGINA, 2022).

Diante desse cenário, torna-se crucial compreender os impactos do estado nutricional sobre crianças e jovens praticantes de ginástica artística, bem como identificar estratégias eficazes para otimizar sua alimentação e garantir seu desenvolvimento saudável. Dessa forma, este artigo busca revisar as evidências científicas sobre a influência da nutrição na saúde e no desempenho desses atletas, abordando os desafios enfrentados e as possíveis intervenções nutricionais para minimizar riscos e maximizar benefícios.

EVIDÊNCIAS CIENTÍFICAS

O estado nutricional desempenha um papel crucial na saúde e no desempenho de crianças e jovens praticantes de ginástica artística. Esse esporte exige altos níveis de força, flexibilidade e resistência, o que exige uma dieta bem balanceada, adaptada às necessidades específicas dos jovens ginastas. A nutrição adequada apóia não apenas o desempenho atlético, mas também o crescimento e desenvolvimento geral desses atletas. No entanto, vários estudos indicam que jovens ginastas geralmente enfrentam desafios nutricionais que podem afetar sua saúde e desempenho.

REQUISITOS E DESAFIOS NUTRICIONAIS

Neste contexto, encontramos alguns requisitos e desafios nutricionais como a necessidade de energia e macronutrientes. A ginástica artística envolve atividade física intensa, levando a um gasto energético significativo. Portanto, os ginastas precisam de uma ingestão adequada de energia para apoiar seu treinamento e crescimento. No entanto, estudos mostram que muitos ginastas têm baixa ingestão de energia e carboidratos, o que pode afetar seu desempenho e saúde (AGUILÓ et al., 2021) (SILVA & SILVA, 2023).

As deficiências de micronutrientes desempenham um papel significativo na saúde geral das crianças que praticam ginástica artística, afetando seu desenvolvimento físico, função cognitiva e desempenho atlético. As deficiências de vitaminas e minerais essenciais podem levar a vários problemas de saúde, incluindo comprometimento da saúde óssea, redução dos níveis de energia e comprometimento da função imunológica, que são essenciais para jovens ginastas.

Os ginastas geralmente têm baixa ingestão de cálcio, vitamina D e outros minerais cruciais para a saúde óssea. Isso pode resultar em menor densidade mineral óssea, aumentando o risco de fraturas e outras lesões (SILVA & SILVA, 2023).

Micronutrientes como vitaminas B, ferro e magnésio são vitais para a produção de energia e a função muscular. As deficiências desses nutrientes podem levar ao aumento da fadiga e ao comprometimento do desempenho físico, o que é prejudicial às ginastas que precisam de altos níveis de energia para treinamento e competição (AHAC et al., 2024).

As deficiências de micronutrientes podem impedir o crescimento e o desenvolvimento físico. Por exemplo, a ingestão inadequada de cálcio e zinco pode diminuir as taxas de crescimento, enquanto deficiências em ferro e vitamina D podem afetar o desenvolvimento físico geral (CHEBARGINA, 2022).

Deficiências em micronutrientes como ferro, iodo e vitamina D podem prejudicar a função cognitiva, afetando a concentração, a memória e as habilidades de aprendizado. Isso é particularmente preocupante para jovens ginastas que precisam memorizar rotinas e realizar movimentos complexos (ABDEL REDA et al., 2024).

Níveis adequados de micronutrientes são essenciais para o desenvolvimento neuromotor. Deficiências podem levar ao atraso nas habilidades neuromotoras, que são cruciais para a execução de movimentos ginásticos precisos e coordenados. Além disso, micronutrientes como vitaminas A, C e zinco são essenciais para manter um sistema imunológico saudável. As deficiências podem levar ao aumento da suscetibilidade a infecções, o que pode atrapalhar os horários de treinamento e afetar o desempenho (SINGH, 2003).

A saúde geral pode ser comprometida por deficiências de micronutrientes, levando a um ciclo de desnutrição e infecções recorrentes. Isso pode agravar ainda mais os problemas de saúde e afetar a capacidade da ginasta de treinar e competir de forma eficaz (Коденцова et al., 2015).

Lidar com as deficiências de micronutrientes em crianças que participam de esportes de alto desempenho, como ginástica, requer uma abordagem multifacetada que combine estratégias dietéticas, educação e intervenções nutricionais personalizadas. Esses jovens atletas têm necessidades nutricionais únicas devido ao alto gasto de energia e às demandas físicas de seu esporte, que exigem um planejamento cuidadoso para garantir crescimento, desenvolvimento e desempenho ideais.

Incorporar uma variedade de alimentos ricos em nutrientes na dieta é crucial. Isso inclui frutas, vegetais, grãos integrais, proteínas magras e laticínios, que fornecem vitaminas e minerais essenciais, como cálcio, ferro e vitamina D, essenciais para a saúde óssea e a função muscular em ginastas (NYAMETE et al., 2024; CHIPLONKAR et al., 2022).

Fortificação e suplementação: Embora a fortificação e a suplementação de alimentos sejam eficazes na prevenção de deficiências, elas devem ser usadas criteriosamente. Os suplementos podem ser benéficos, especialmente quando a ingestão alimentar é insuficiente, mas devem ser administrados sob orientação profissional para evitar a ingestão excessiva (ELBAROUDY, 2023; GHAZZAWI et al., 2023).

Oferecer educação sobre a importância de uma nutrição balanceada e as necessidades dietéticas específicas de jovens atletas pode capacitá-los a fazer escolhas alimentares informadas. Isso inclui compreender o papel dos micronutrientes na produção de energia, crescimento muscular e recuperação (CAPRA et al., 2024; MEYER & O'CONNOR, 2022).

Consultas regulares com nutricionistas podem ajudar a adaptar os planos alimentares para atender às necessidades individuais de cada atleta, considerando fatores como idade, intensidade do treinamento e condições pessoais de saúde (WOŹNIAK et al., 2024; GHAZZAWI et al., 2023).

A realização de avaliações periódicas da ingestão alimentar e do estado nutricional pode ajudar a identificar deficiências precocemente e ajustar os planos alimentares. Isso inclui monitorar a ingestão e o gasto de energia para garantir um equilíbrio que apoie o crescimento e o desempenho atlético (SILVA & SILVA, 2023; SINGH, 2022).

O rastreamento de marcadores bioquímicos pode fornecer informações sobre a eficácia das intervenções dietéticas e ajudar a fazer os ajustes necessários para melhorar o status dos micronutrientes (NYAMETE et al., 2024; CHIPLONKAR et al., 2022).

Em relação aos desafios, garantir que a ingestão de energia corresponda ao alto gasto energético das ginastas é essencial. Isso envolve o fornecimento de lanches e refeições ricos em nutrientes que auxiliam tanto no treinamento quanto na recuperação (HAMMER, 2022).

A hidratação adequada é fundamental para manter o desempenho e prevenir doenças relacionadas ao calor. Incentivar a ingestão regular de líquidos antes, durante e após o exercício é vital (GROZIAK & MILLER, 2022).

Embora essas estratégias se concentrem em lidar com as deficiências de micronutrientes, é importante considerar o contexto mais amplo do bem-estar geral da criança. Garantir uma relação positiva com a alimentação e a imagem corporal é crucial para evitar comportamentos alimentares desordenados, que podem ser um risco em esportes de alto desempenho. Além disso, embora a suplementação possa ser benéfica, ela não deve substituir uma dieta balanceada e deve sempre ser considerada como parte de uma estratégia nutricional abrangente adaptada às necessidades individuais do atleta (SINGH, 2022).

A composição corporal e estado nutricional são requisitos de grande impacto. Jovens ginastas geralmente têm menores porcentagens de massa corporal e gordura em comparação com seus colegas, o que pode ser atribuído a seus rigorosos hábitos alimentares e de treinamento. No entanto, isso também pode levar à ingestão nutricional inadequada, afetando seu crescimento e desenvolvimento (KOLIMECHKOV et al., 2019; KOLIMECHKOV et al., 2016).

IMPACTO NA SAÚDE E NO DESEMPENHO

A nutrição adequada é vital para manter a saúde óssea, especialmente em jovens ginastas que correm risco de reabsorção óssea devido às altas demandas físicas. Foi demonstrado que refeições pré-treino ricas em carboidratos reduzem a reabsorção óssea, destacando a importância do horário e composição adequados das refeições (AMATO et al., 2021).

A deficiência de ferro é um problema comum entre adolescentes ginastas, que pode levar à anemia e afetar seu desempenho. Essa condição é frequentemente influenciada pelas altas demandas físicas do esporte e pela ingestão alimentar inadequada (GIRO, 2017).

Os ginastas correm o risco de desenvolver insatisfação corporal e distúrbios alimentares devido à ênfase na aparência corporal no esporte. Isso pode levar a hábitos alimentares pouco saudáveis e exacerbar ainda mais as deficiências nutricionais (AMATO et al., 2021).

INTERVENÇÕES NUTRICIONAIS E EDUCAÇÃO

A implementação de programas de educação nutricional pode ajudar a melhorar os hábitos alimentares e o conhecimento nutricional de jovens ginastas. No entanto, estudos têm mostrado que esses programas nem sempre levam a melhorias significativas, indicando a necessidade de estratégias mais eficazes (AGUILÓ et al., 2021).

Ajustar a composição de macronutrientes das dietas dos ginastas, como aumentar a ingestão de carboidratos e reduzir a ingestão de gordura, pode ajudar a atender às suas necessidades de energia e apoiar o desempenho ideal (KOLIMECHKOV et al., 2019).

Embora a importância da nutrição adequada para jovens ginastas esteja bem documentada, ainda existem desafios para garantir uma ingestão alimentar adequada e abordar as deficiências nutricionais. O equilíbrio entre manter uma composição corporal saudável e atender às altas demandas energéticas da ginástica é delicado e requer um gerenciamento cuidadoso. A educação nutricional e intervenções dietéticas personalizadas são essenciais para apoiar a saúde e o desempenho de jovens ginastas, mas esses esforços devem ser continuamente avaliados e aprimorados para serem eficazes.

DISCUSSÃO

As evidências demonstraram que o estado nutricional desempenha um papel fundamental na saúde e no desempenho de crianças e jovens praticantes de ginástica artística. A alta demanda física desse esporte requer um suprimento nutricional adequado para sustentar o crescimento, o desenvolvimento e a performance atlética. No entanto, os estudos revisados indicam que esses atletas frequentemente apresentam deficiências nutricionais que podem impactar negativamente seu desempenho e bem-estar.

Os desafios nutricionais enfrentados pelos ginastas envolvem principalmente a baixa ingestão calórica e de macronutrientes essenciais, como carboidratos e proteínas, que são cruciais para a manutenção da energia e a recuperação muscular (AGUILÓ et al., 2021; SILVA & SILVA, 2023).

A insuficiência calórica pode resultar em fadiga excessiva, comprometer a capacidade de treinamento e aumentar o risco de lesões. Além disso, a composição corporal dos ginastas, caracterizada por baixos índices de gordura corporal, pode agravar esse cenário, tornando ainda mais desafiador equilibrar a necessidade energética com a manutenção de um peso corporal adequado (KOLIMECHKOV et al., 2019).

Outro ponto relevante é a deficiência de micronutrientes essenciais para a saúde óssea e o desempenho esportivo. A ingestão inadequada de cálcio e vitamina D tem sido frequentemente associada à baixa densidade mineral óssea e ao aumento do risco de fraturas entre ginastas (SILVA & SILVA, 2023).

A carência de ferro também é uma preocupação, pois pode levar à anemia e afetar a capacidade aeróbica dos atletas (GIRO, 2017). Além disso, as deficiências de vitaminas do complexo B, magnésio e zinco podem comprometer a produção de energia, a recuperação muscular e o sistema imunológico, prejudicando a continuidade do treinamento e a participação em competições (AHAC et al., 2024; CHEBARGINA, 2022).

As intervenções nutricionais propostas envolvem um planejamento alimentar balanceado que atenda às necessidades energéticas e micronutricionais dos ginastas. A educação nutricional tem sido apontada como uma estratégia eficaz para aumentar a conscientização sobre a importância de uma alimentação adequada e incentivar hábitos saudáveis. No entanto, alguns estudos indicam que programas educativos nem sempre resultam em melhorias significativas, sugerindo a necessidade de estratégias mais eficazes e adaptadas à realidade dos atletas (AGUILÓ et al., 2021; CAPRA et al., 2024).

O acompanhamento de um nutricionista esportivo é essencial para a elaboração de planos alimentares individualizados, levando em consideração fatores como idade, intensidade de treinamento e condições de saúde (WOŹNIAK et al., 2024).

A avaliação periódica do estado nutricional e do consumo alimentar também é recomendada para identificar deficiências precocemente e realizar ajustes necessários (SILVA & SILVA, 2023; SINGH, 2022).

Ademais, a monitorização de marcadores bioquímicos pode fornecer informações detalhadas sobre o impacto das intervenções nutricionais e contribuir para a melhoria do estado nutricional dos atletas (NYAMETE et al., 2024).

Outro aspecto importante discutido na literatura é a relação entre a imagem corporal e o comportamento alimentar dos ginastas. A ênfase excessiva na aparência pode levar a transtornos alimentares, afetando não apenas a saúde física, mas também o bem-estar mental desses jovens atletas (AMATO et al., 2021). Portanto, abordagens holísticas que combinem suporte nutricional, psicológico e educacional são necessárias para promover uma relação saudável com a alimentação e o corpo.

Por fim, a hidratação adequada também é fundamental para a manutenção do desempenho esportivo e a prevenção de complicações relacionadas ao calor. Incentivar a ingestão regular de líquidos antes, durante e após o treinamento é essencial para garantir um equilíbrio hídrico adequado (GROZIAK & MILLER, 2022).

Assim, a discussão reforça que a nutrição é um fator determinante para a saúde e o desempenho de jovens ginastas. Embora a importância da alimentação equilibrada seja amplamente reconhecida, os desafios para garantir uma ingestão alimentar adequada são complexos e multifacetados. A abordagem ideal envolve planejamento alimentar adequado, educação nutricional, suporte profissional e monitoramento constante para garantir o crescimento, o desenvolvimento e a excelência esportiva desses atletas.

CONCLUSÃO

A presente revisão evidenciou a importância do estado nutricional na saúde e no desempenho de crianças e jovens praticantes de ginástica artística. Diante das exigências físicas desse esporte, torna-se essencial garantir uma alimentação equilibrada e adaptada às necessidades específicas desses atletas. Os estudos analisados demonstram que a ingestão inadequada de energia e micronutrientes pode comprometer não apenas a performance esportiva, mas também o crescimento, o desenvolvimento e a saúde geral dos ginastas.

As deficiências nutricionais, especialmente de macronutrientes essenciais e micronutrientes como ferro, cálcio, vitamina D e vitaminas do complexo B, foram associadas a um maior risco de lesões, fadiga excessiva, redução da densidade óssea e comprometimento da função cognitiva. Dessa forma, a implementação de estratégias nutricionais personalizadas se faz necessária para minimizar esses impactos negativos.

A educação nutricional surge como uma ferramenta fundamental para capacitar atletas, treinadores e familiares sobre a importância de uma alimentação adequada. No entanto, foi constatado que programas educativos isolados podem não ser suficientes para promover mudanças significativas nos hábitos alimentares, exigindo abordagens mais eficazes e individualizadas. O acompanhamento regular por nutricionistas esportivos, aliado à monitorização de marcadores bioquímicos e avaliação do consumo alimentar, se mostra essencial para a manutenção do estado nutricional adequado dos ginastas.

Portanto, é necessário um olhar atento e multidisciplinar sobre a nutrição de crianças e jovens praticantes de ginástica artística, a fim de garantir que suas necessidades energéticas e nutricionais sejam plenamente atendidas. O desenvolvimento de políticas e programas de suporte nutricional direcionados a esses atletas pode ser um passo crucial para assegurar sua saúde, bem-estar e maximização de desempenho a longo prazo.

REFERÊNCIAS

ABDEL REDA, M., Martoub, F., Qasim, F., Zaid, M., Saleh, H., & Kazem, L. Q. (2024). Impact of micronutrient deficiencies on child development. 1(6), 261–267. <https://doi.org/10.61796/jmgcb.v1i6.674>

AGUILO, Antoni et al. Nutritional status and implementation of a nutritional education program in young female artistic gymnasts. **Nutrients**, v. 13, n. 5, p. 1399, 2021.

AHAC, FICM et al. The Role of Micronutrients in Modulating Biochemical Pathways and Their Impact on Metabolic Health. **Egyptian Journal of Chemistry**, 2024.

AMATO, Alessandra et al. Analysis of body perception, preworkout meal habits and bone resorption in child gymnasts. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 18, n. 4, p. 2184, 2021.

CAPRA, Maria Elena et al. Nutrition for children and adolescents who practice sport: A narrative review. **Nutrients**, v. 16, n. 16, p. 2803, 2024.

CHEBARGINA, M. A.; **SENKEVICH**, Olga A.; **KOVALSKY**, Yu G. Factor analysis of the impact of micronutrient status on the physical and cognitive development of younger schoolchildren. 2023

CHIPLONKAR, Shashi; **KAJALE**, Neha Avinash; **SANWALKA**, Neha. A Review of Food-Based Intervention Strategies for Improving Micronutrient Status and Health During Childhood. **Current Research in Nutrition and Food Science Journal**, v. 10, n. 2, p. 407-426, 2022.

ELBAROUDYA, Eslam Tawfik. Strategies to Develop Balanced Dietary Habits: Solving the Dilemma. **Shaping the Future with Nutrition**, p. 100, 2024.

GHAZZAWI, Hadeel Ali et al. Exploring the relationship between micronutrients and athletic performance: A comprehensive scientific systematic review of the literature in sports medicine. **Sports**, v. 11, n. 6, p. 109, 2023.

GIRO, A. R. de A. F. (2017). Is iron status a problem to be addressed in adolescent artistic gymnastics athletes? <https://repositorio-aberto.up.pt/handle/10216/106591>

HAMER, Jennifer. Nutrition Considerations for Children in Sport. In: **Routledge Handbook of Coaching Children in Sport**. Routledge, 2022. p. 135-145.

KODENTSOVA, Vera Mitrofanovna; **GROMOVA**, O. A.; **MAKAROVA**, S. G. Micronutrients in children's nutrition and the use of vitamin-mineral complexes. *Pediatric pharmacology*, v. 12, n. 5, p. 537-542, 2015.

KOLIMECHKOV, S. T. et al. Nutrition and physical development assessment of pre-school and primary school children practising artistic gymnastics. **African Journal for Physical Activity and Health Sciences (AJPHES)**, v. 22, n. 2.2, p. 565-577, 2016.

KOLIMECHKOV, Stefan et al. Nutritional status and body composition of young artistic gymnasts from Bulgaria. **Journal of Applied Sports Sciences**, v. 3, p. 39-52, 2019.

MEYER, Flavia; **O'CONNOR**, Helen; **SHIRREFFS**, Susan M. Nutrition for the young athlete. **Journal of sports sciences**, v. 25, n. S1, p. S73-S82, 2007.

NYAMETE, Frida; **MAJALIWA**, Nuria; **CHOVE**, Lucy. Food-Based Intervention for Boosting Micronutrient Status and Health-A Comprehensive Review. **World**, v. 8, n. 1, p. 23-34, 2024.

SILVA, M.; **SILVA**, M.-RG. Energy, micronutrients deficiencies and bone mineral density of high-performance gymnasts. **Clinical Nutrition ESPEN**, v. 58, p. 664-665, 2023.

SINGH, Meharban. Role of micronutrients for physical growth and mental development. **The Indian journal of pediatrics**, v. 71, p. 59-62, 2004.

WOŹNIAK, Kinga et al. Nutrition strategies for optimizing performance and health in young athletes. **Journal of Education, Health and Sport**, v. 60, p. 11-33, 2024.