

BASE DA NUTRIÇÃO APLICADA AO FUTEBOL

**MÓDULO 1.
DEMANDAS
NUTRICIONAIS DO
FUTEBOL**

**- CONMEBOL -
EVOLUCIÓN**

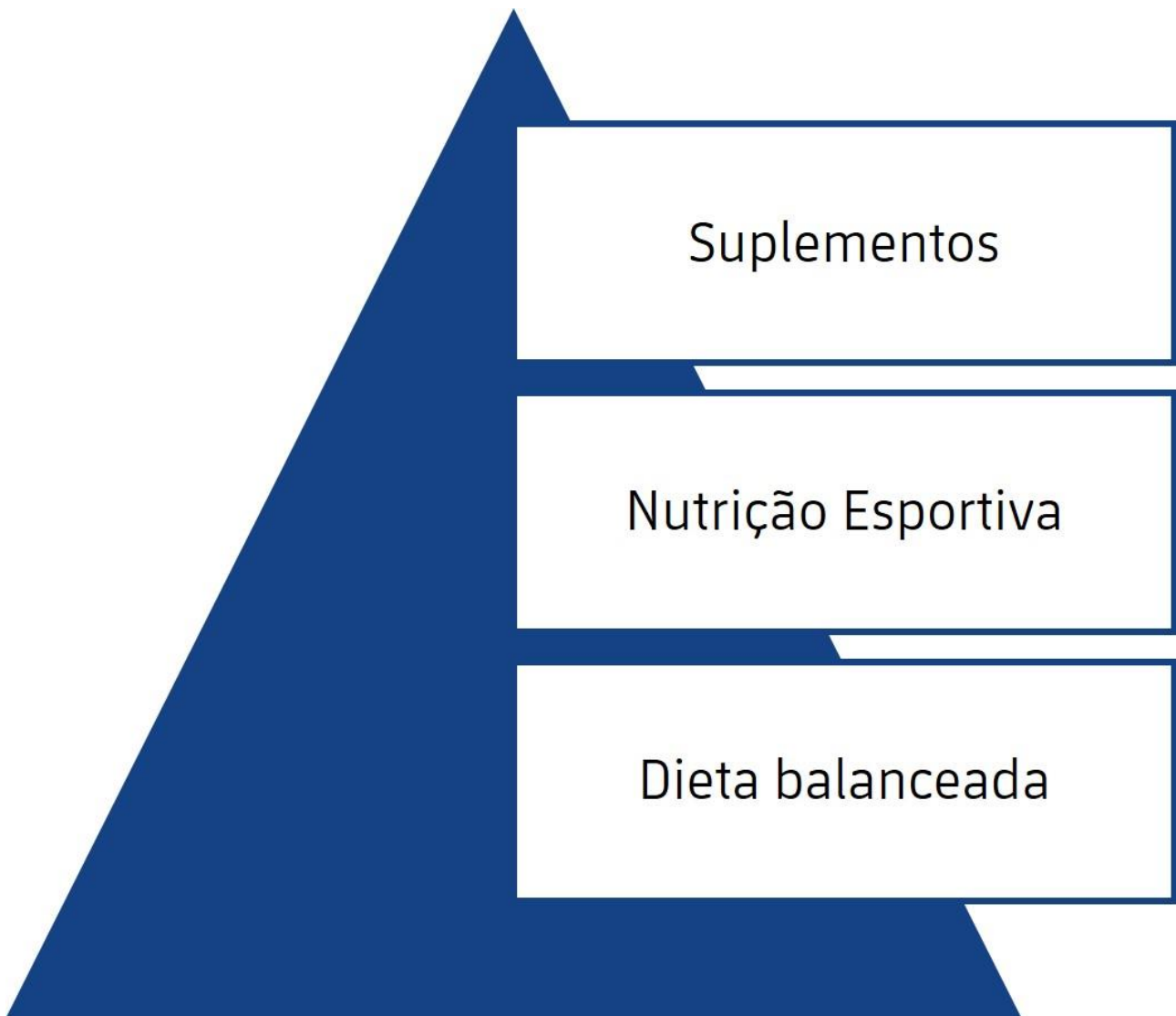
Introdução

“Existem muitos fatores que contribuem para o sucesso no esporte, incluindo talento, motivação e treinamento” (Ramírez et al., s.f., <https://bit.ly/3sDWywf>). Quando todos estes fatores são iguais, a nutrição pode fazer a diferença entre ganhar e perder. Para conseguir um treino eficaz, precisamos de uma boa alimentação que forneça a energia necessária para um bom desempenho físico, que forneça o combustível necessário antes e durante o exercício e que ajude na recuperação posterior.

Os requisitos energéticos variam de acordo com as necessidades específicas de cada jogador, podendo até ser modificados de acordo com a época ou situação do jogador. Obter a quantidade certa de energia, sem excessos e sem restrições, é fundamental para se manter saudável e ter um bom desempenho. Se você comer demais, a gordura corporal aumenta; se você comer muito pouco, o desempenho diminui.

Quando se trata de nutrição esportiva, alguns especialistas falam em uma pirâmide de prioridades. A base da pirâmide é seguir uma dieta balanceada que forneça os nutrientes necessários para mantê-los saudáveis e fortes. Um jogador bem nutrido tem melhor desempenho e fica menos doente. Como segundo passo, temos as estratégias de nutrição esportiva, que consistem num bom planejamento alimentar antes, durante e depois dos treinos e jogos, que fornecem o combustível adequado para um desempenho ideal e contribuem para uma melhor recuperação. Como terceiro e último passo, temos a suplementação, que, embora possa ajudar em alguns casos, deve ser consumida de forma regulada. Não existem suplementos nutricionais que cubram uma dieta deficiente. De nada adiantaria praticar qualquer estratégia de nutrição esportiva ou suplementação se a base da pirâmide não for sólida e o jogador não estiver bem nutrido. (Ramírez et al., s.f., p. 86).

Figura 1: Por que uma boa nutrição é tão importante



Fonte: elaboração própria baseada em Ramírez et al., s.f., p. 86.

Os benefícios de uma boa nutrição:

- Energia necessária para treinar e jogar.
- Melhor recuperação entre treinos e jogos.
- Aproveitamento e melhoria em cada sessão de treinamento.
- Obtenção e manutenção de uma composição física adequada.

- Melhora a saúde do jogador e previne doenças.
- Reduz o risco de lesões por fadiga.

1.1 Energia necessária para treinamento e competição

As necessidades de energia de um jogador são influenciadas pelo peso corporal, idade e maturação, o desejo de ganhar ou perder peso e, o mais importante, pelo custo energético do treinamento (frequência, duração e intensidade). O futebol é um esporte intermitente no qual o jogador realiza uma variedade de atividades, desde caminhar até correr em alta intensidade, mudar de direção, pular e chutar a bola, além do contato com os jogadores adversários.

A quantidade de energia consumida determina a quantidade de macronutrientes (proteínas, carboidratos e gorduras) e micronutrientes (vitaminas e minerais) que o jogador ingere para atender às suas demandas fisiológicas. Além disso, a energia consumida afeta as funções hormonais e imunológicas do jogador, sua restrição ou aumento e ajuda a alcançar uma composição corporal desejada.

Atender às demandas energéticas do jogador é fundamental para manter um bom desempenho e prevenir o desenvolvimento de fadiga crônica durante os treinos e jogos. O gasto de energia varia de acordo com a carga de treinamento, a posição de jogo e as funções táticas específicas do jogador. Alguns estudos indicam que o custo energético total nos dias de jogo é de cerca de 3500 calorias, e o custo energético de um jogo completo é de 1300 a 1600 calorias (Collins et al., 2020). Em relação ao gasto calórico de acordo com a posição, há uma diferença significativa com os goleiros, pois geralmente têm treinamentos diferenciados nos quais percorrem menos distância e, portanto, têm um menor gasto calórico, o que também se reflete nos jogos. Por isso é que muitas vezes os goleiros precisam ter ingestão calórica menor para evitar o ganho de peso. Também é muito importante notar que os ciclos de treinamento variam e o gasto energético também. Em algumas ocasiões, pode haver apenas um único treino ao dia, e em outras duas ou até três sessões de treinamento por dia, portanto, é importante reforçar a alimentação nesses dias. Mais adiante, forneceremos exemplos práticos disso.

No entanto, vale ressaltar que o gasto energético em dias sem competição pode ser muito variado, dependendo de algumas variáveis, como a carga de treinamento, a posição de jogo, a filosofia do treinador, o estado físico inicial do jogador e sua composição corporal. Um estudo realizado com jogadores profissionais da liga alemã indicou que o consumo calórico durante os dias de treinamento

foi em média de 2637 calorias, significativamente menor do que nos dias de jogo, que foi de 3114 calorias por dia (Brinkmans et al., 2019). Vários estudos indicam uma clara diferença entre o consumo calórico total nos dias de jogo e nos dias de treinamento, tornando evidente a necessidade de ajustar a alimentação nos dias de jogo. Além disso, é importante mencionar que alguns estudos demonstram um aumento nas demandas físicas e táticas do futebol nos últimos anos, tornando as estratégias nutricionais ainda mais importantes.

Contudo, há algo que muitas vezes tem um grande impacto no gasto energético total do jogador e que não levamos em consideração: o estilo de vida do jogador e as atividades adicionais fora do esporte. Se o jogador realizar um treino intenso, mas depois permanecer inativo pelo resto do dia, a demanda calórica total do dia poderá diminuir. Em outros momentos, como períodos de inatividade ou quando o jogador se lesiona, a demanda é substancialmente reduzida. Nesse caso, o jogador deve consumir menos energia para atingir o equilíbrio calórico e evitar o ganho de peso indesejado.

Anedota: Lembro-me que quando trabalhava numa equipe da primeira divisão, onde os jogadores tinham planos nutricionais personalizados e verificações periódicas de peso e gordura, alguns não conseguiam reduzir o peso apesar de seguirem um plano nutricional. Muitas vezes temos em mente o conceito de que o jogador de futebol profissional é um atleta de alto rendimento e necessita de muitas calorias para atender às suas demandas. Mas em muitos casos este conceito não é aplicado. Ao investigar alguns jogadores, percebi um detalhe importante: naquela época eles faziam um único treino diário de no máximo noventa minutos e, além disso, alguns jogadores ficavam extremamente sedentários no resto do dia (em frente à televisão, lendo ou descansando na cama). As atividades que o jogador realiza no resto do dia, ou seja, seu estilo de vida, têm grande impacto no gasto calórico total. Se um atleta treina muito durante noventa minutos, mas não se movimenta o resto do dia, o gasto calórico pode até ser semelhante ao de uma pessoa que realiza diariamente atividades físicas leves, mas que também realiza outras atividades diárias como limpar, subir escadas., organizar, arrumar o jardim, etc.

1.2 Dieta balanceada: nutrientes essenciais

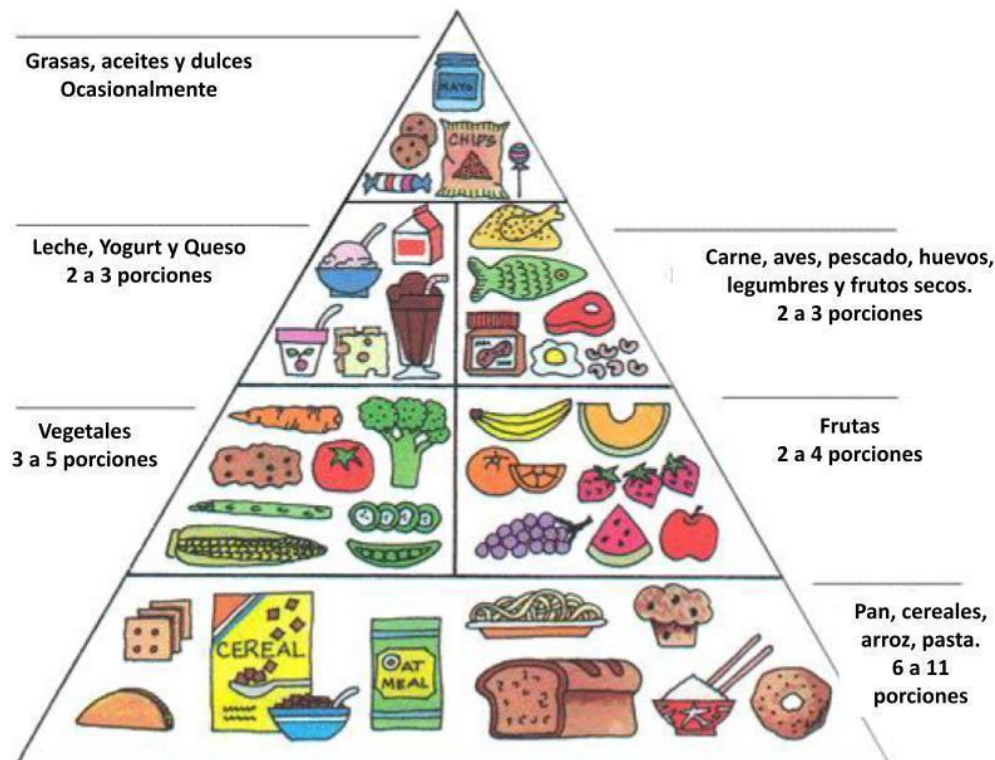
Os nutrientes essenciais são divididos em dois grandes grupos:

- **Macronutrientes:** são necessários em grandes doses diariamente. Eles são compostos por **proteínas, carboidratos e gorduras**.
- **Micronutrientes:** devem ser consumidos em pequenas quantidades diariamente e são compostos por **vitaminas e minerais**.

BASE DA NUTRIÇÃO APLICADA AO FUTEBOL

Os nutrientes de que o corpo humano precisa podem ser obtidos com uma **dieta equilibrada e variada, baseada nos princípios da pirâmide alimentar mediterrânea**. ("Nutrientes dos alimentos", n.d., <https://bit.ly/32BR2zU>).

Figura 2: Pirâmide alimentar



Fonte: [Imagem sem título sobre a pirâmide alimentar]. (sf). Recuperado de <https://bit.ly/3nrSLRW>

Gorduras, óleos e doces. Ocasionalmente	
Leite, iogurte e queijo. 2 a 3 porções	
Carnes, aves, peixes, ovos, legumes e frutas secas. 2 a 3 porções	
Vegetais 3 a 5 porções	

BASE DA NUTRIÇÃO APLICADA AO FUTEBOL

Frutas 2 a 4 porções	
Pão, cereais, arroz, massas. 6 a 11 porções	

Para manter uma dieta equilibrada, o jogador precisa de uma proporção adequada dos três nutrientes essenciais: carboidratos (45% a 65%), proteínas (10% a 35%) e gorduras (20% a 35%). No entanto, embora seja importante conhecer as porcentagens de macronutrientes na dieta, na nutrição esportiva, a utilização de porcentagens de macronutrientes foi substituída pelo uso de gramas por quilograma de peso corporal, especialmente para carboidratos e proteínas, o que será mencionado a seguir.

1.2.1 Macronutrientes

Carboidratos

O consumo adequado de carboidratos é um elemento-chave para lidar com cargas de treinamento intensas entre atletas profissionais. Os carboidratos consumidos e armazenados como glicogênio são a fonte de energia para os músculos durante o treinamento. O glicogênio armazenado tanto no fígado quanto nos músculos esqueléticos é uma fonte de energia essencial tanto durante os jogos quanto durante o treinamento, onde a disponibilidade de glicogênio é um fator limitante durante o esforço físico de longa duração. De acordo com uma análise dos jogos de futebol, o esforço do jogador está na faixa de 70-80% do VO₂ máximo. O esforço prolongado a esse nível depende principalmente do glicogênio como substrato para o metabolismo energético. O consumo adequado de carboidratos antes, durante e após o treinamento contribui para a manutenção e restauração das reservas de glicogênio, o que atrasará o efeito da fadiga muscular e melhorará o desempenho.

As necessidades de carboidratos do jogador estão relacionadas com o gasto energético dos treinamentos. A carga de treinamento varia de acordo com os ciclos de treinamento e jogos e pode até mesmo mudar de um dia para o outro. Existem dias de preparação física com treinamentos intensos; dias de treinamento tático que podem ser bastante leves; e outros dias de jogos onde há um alto gasto energético, especialmente se o jogador jogar os noventa minutos. Portanto, é recomendável ajustar as quantidades de acordo com o treinamento, a fim de garantir o suprimento de combustível nos dias mais intensos e evitar o ganho de peso nos dias menos intensos.

Uma boa maneira de garantir a ingestão de carboidratos é incluí-los nas refeições: antes, durante e após o treinamento. Deve-se lembrar que, quando o tempo de treinamento ou a intensidade aumentam, a ingestão de carboidratos também deve aumentar.

BASE DA NUTRIÇÃO APLICADA AO FUTEBOL

Além disso, devemos lembrar que os carboidratos são a principal fonte de energia, não as proteínas, como muitos pensam. "Os jogadores são como carros com muita potência e autonomia, mas precisam abastecer constantemente para chegar ao seu destino" (Burke, 2007). Essa comparação pode ser útil para os jogadores entenderem que os carboidratos são seu combustível e que não podem realizar nada sem eles, apesar de serem excelentes jogadores.

Assim, como mencionado acima, as metas de carboidratos devem ser fornecidas em gramas relativas à massa corporal do atleta, e não como uma porcentagem da ingestão total de energia.

A tabela a seguir fornece informações sobre as quantidades de carboidratos que devemos consumir por cada quilograma de peso por dia.

Tabela 1: Quantidade de carboidratos por kg de peso

Carga de treinamento		Necessidades de carboidratos (g por kg de peso corporal)
Leve	Treinamento de baixa intensidade/treinamento tático/dias de descanso	3 – 5 g/kg
Moderado	Treinamento de intensidade moderada (cerca de 1 hora diária)	5 – 7 g/kg
Intenso	Treinamento de alta intensidade (1 a 3 horas diárias de exercícios moderados a intensos ou um dia antes do jogo)	6 – 10 g/kg

Fonte: Ramírez et al., s.f., p. 87.

No entanto, apesar destas recomendações, alguns relatórios indicam que os jogadores consomem em média 4 g/kg de peso corporal (Collins et al., 2020), o que corresponderia a dias de treino muito leves ou de descanso. Mas isto pode ser deficiente em dias de treino moderado ou dias pré-jogo, quando as necessidades atingem um mínimo de 6 a 8 g/kg de peso corporal.

BASE DA NUTRIÇÃO APLICADA AO FUTEBOL

Nas tabelas a seguir mostramos alguns exemplos da quantidade de carboidratos que devem ser consumidos em diferentes situações.

Exemplos de dieta com elevado conteúdo de carboidratos para um jogador de 75 kg.

Meta: 8 gramas de carboidratos por kg de peso corporal ($75 \times 8 = 600$ g de carboidratos).

Tabela 2: Dieta

Café da manhã	1 xícara de café com leite + 3 fatias de pão com geleia + 1 copo de suco de laranja natural
Lanche da manhã	Vitamina com 1 xícara de leite, 2 bananas, 4 colheres de sopa. aveia instantânea e 2 colheres de mel
Almoço	Uma porção de frango + $\frac{1}{2}$ prato bem cheio de macarrão 1 copo de suco de fruta natural
Lanche	1 xícara de iogurte com 6 colheres de granola + 1 fruta
Lanche da tarde	1 caixinha de leite achocolatado (200 ml) + 1 barra de cereal
Jantar	$\frac{1}{2}$ prato de legumes (feijão ou lentilha) + $\frac{1}{2}$ prato cheio de arroz branco 1 copo de suco de fruta natural
Durante os treinamentos	1 bebida isotônica + 1 banana

Fonte: Ramírez et al., s.f., p. 88.

A lista a seguir nos fornece uma maneira prática de saber como fazer com que o jogador consuma a quantidade recomendada de carboidratos. Se o jogador precisa de 600 gramas de carboidratos, ele deve consumir 20 porções de 30 gramas.

Alimentos contendo cerca de 30 g de carboidratos

1 xícara de macarrão cozido

2/3 xícara de arroz cozido

1 batata ou batata doce médias

2 fatias de pão de sanduíche ou 1 pão baguette pequeno

4 colheres de aveia

3/4 xícara de cereal

3 colheres de mel ou 3 colheres de açúcar ou 3 colheres de doce ou geleia

30 g de marrom glacê ou de doce de marmelo ou goiabada

1 banana grande ou 1 maçã ou 1 pera ou 1 xícara de uvas

1 e 1/2 barra de cereal

4 colheres pequenos de uvas passas

1 fatia de bolo de aveia com mel (aprox. 60 a 80 g) ou 2 biscoitos doces de aveia

1 bebida isotônica

300 ml de suco de laranja natural. (Ramírez et al., s.f., p. 88)

Proteínas

As proteínas dos alimentos são compostas por aminoácidos que constituem a maior parte dos órgãos e músculos. Eles desempenham um papel fundamental tanto no crescimento quanto na reparação dos tecidos corporais. Também fazem parte de hormônios e enzimas que regulam o metabolismo, apoiam o sistema imunológico e outras funções corporais importantes. Daí a importância fundamental na dieta e para o esporte. (Ramírez et al., s.f., p. 89)

BASE DA NUTRIÇÃO APLICADA AO FUTEBOL

O treinamento diário de futebol exerce estresse nos tecidos musculares e tendinosos, o que cria a necessidade de reparar essas estruturas que contêm proteínas, a fim de manter e melhorar sua integridade e função.

Ainda existem algumas divergências sobre as necessidades reais de proteína em atletas. A recomendação tradicional era garantir uma ingestão elevada de proteína, mas atualmente há evidências suficientes que indicam que quantidades superiores a 1,7 g/kg de peso por dia não ajudariam a aumentar ou reparar músculos. Estabeleceu-se que as necessidades de proteína para jogadores de futebol estão em torno de 1,6 g/kg de massa corporal por dia, o que a maioria dos jogadores alcança facilmente com sua ingestão habitual, mesmo sem o uso de suplementos caros. Pode haver uma exceção durante a restrição de energia, quando as necessidades de proteína podem aumentar devido ao ambiente catabólico criado pela restrição energética. Nesses casos, seria prudente aumentar a ingestão de proteína (talvez entre 2,0 a 2,4 g/kg de peso corporal), dependendo também da carga de treinamento, perda de peso ou reabilitação de lesões (Collins et al., 2020).

Recomenda-se que os jogadores se concentrem na ingestão de alimentos ricos em proteínas de alta qualidade, consumidos em momentos oportunos (como após os treinos) e distribuídos ao longo do dia. Idealmente, devem ser consumidas de três a quatro refeições com cerca de 0,4 g/kg de peso corporal para atender às recomendações sugeridas.

Recomendações para promover a síntese proteica ideal no período de recuperação e adaptação de cada treino:

- Consumir alimentos proteicos de alta qualidade dentro de 30 minutos a 2 horas após completar o exercício para melhor recuperação e síntese de proteína muscular. As proteínas de origem animal são de melhor qualidade (laticínios, carnes, ovos, etc.).
- A quantidade de proteína necessária para maximizar esta resposta ao exercício é de cerca de 20-25 g.
- Recomenda-se consumir proteínas de digestão rápida, como o whey protein, que pode ser facilmente encontrado nos laticínios do dia a dia.
- A síntese proteica muscular permanece estimulada 24 horas após o treino, por isso é recomendado distribuir o consumo total de proteínas ao longo do dia e não o consumir em uma única refeição.
- É importante lembrar que, se forem consumidas grandes quantidades de proteínas, elas são simplesmente queimadas como combustível e não são utilizadas para restaurar ou gerar novos tecidos.

- Não há muitas razões que justifiquem o uso de proteínas em pó ou suplementos de aminoácidos caros. As refeições diárias são provavelmente tão eficazes ou até mais eficazes. (Ramírez et al., s.f., p. 89)

Como calculamos a quantidade de proteína que necessita diariamente um jogador de 75 kg?

Meta: 1,6 gramas de proteína por quilograma de peso corporal ($75 \times 1,6 = 120$ g de proteína).

A lista abaixo dá uma ideia de dois alimentos que fornecem 10 g de proteína. Um jogador que necessita de 120 gramas deve consumir cerca de 12 porções dos dois alimentos listados.

Alimentos contendo cerca de 10 g de proteína

50g de peito de frango

50g de carne magra

50g de peixe

2 ovos ou 3 claras

250 a 300 g de iogurte / 150 a 200 g de iogurte grego

2 fatias de queijo ou 50 g

3 colheres de leite em pó

400 ml de leite de soja

150 g de legumes ou lentilhas

200g de feijão

60 g de frutas secas ou sementes (Ramírez et al., s.f., p. 89)

Além disso, a qualidade da proteína pode ser essencial para alcançar a absorção e utilização ideais. A leucina é o principal aminoácido para a remodelação das proteínas musculares; recomenda-se cerca de 2,5 g de leucina em cada refeição para promover uma síntese ideal de proteínas musculares.

Felizmente, esta quantidade de leucina é encontrada em alimentos comuns, como carne, frango, ovos e soja.

Gorduras

A gordura é o terceiro macronutriente principal. Deve estar presente na dieta do jogador em quantidades adequadas como parte fundamental do fornecimento de energia e como fonte de ácidos graxos essenciais. No início do exercício, os carboidratos são o nutriente que atende as maiores demandas energéticas durante a atividade, mais de 15 a 20 minutos, o uso de carboidratos é reduzido e provoca um aumento no uso de gorduras como fonte de energia. Além disso, uma correta ingestão de gorduras também permitirá a absorção adequada de algumas vitaminas lipossolúveis essenciais para o atleta.

A gordura é uma parte importante da dieta, mas alguns tipos são mais saudáveis que outros. Comer com mais frequência gorduras saudáveis de origem vegetal em vez de gorduras menos saudáveis de origem animal ajudará a reduzir o risco de infarto, acidentes vasculares cerebrais e outros problemas graves de saúde. ("Explicação das gorduras na alimentação", s.f., <https://bit.ly/3v176r0>)

Os ácidos graxos são os componentes naturais das gorduras e óleos. Com base em sua estrutura química, eles podem ser classificados como saturados e insaturados. Os ácidos graxos saturados estão principalmente presentes em alimentos de origem animal, como carnes, embutidos, manteiga e queijo. Recomenda-se que os jogadores, assim como a população em geral, limitem o consumo de gordura saturada a menos de 10% do consumo total de energia.

A maioria dos ácidos graxos insaturados provém de plantas e peixes gordurosos. Esses ácidos podem ser divididos em monoinsaturados e poliinsaturados. O ácido graxo monoinsaturado mais importante é o ácido oleico (ômega 9). Eles estão presentes em alimentos de origem animal e vegetal, mas principalmente no azeite de oliva. Na família dos ácidos graxos poliinsaturados, os mais importantes são o ácido alfa-linolênico (ômega-3) e o ácido linoleico (ômega-6). Ambos são considerados ácidos graxos essenciais, pois o organismo humano não pode sintetizá-los.

As gorduras trans são prejudiciais ao organismo. Elas se formam quando o óleo vegetal é submetido a um processo de hidrogenação para torná-lo sólido e utilizável em produtos alimentícios processados, como margarinas, biscoitos, produtos de confeitaria industrial, sorvetes e outros. Recomenda-se limitar ao máximo o consumo de alimentos que contenham gorduras trans.

BASE DA NUTRIÇÃO APLICADA AO FUTEBOL

Normalmente, sugere-se que os atletas ajustem a ingestão de gordura de acordo com a demanda de carboidratos e proteínas, adaptando-se aos objetivos totais de energia. Isso geralmente leva a uma ingestão de gordura de 20% a 35% do total de calorias consumidas.

Tabela 3: Gorduras

Saturadas:	Manteiga, carnes gordurosas, produtos cárneos (hambúrgueres, salsichas, etc.), laticínios integrais, queijos curados, doces e tortas industriais e óleos de coco e de palma.
Monoinsaturadas:	Azeite, azeitonas, abacate, amêndoas e avelãs.
Poliinsaturadas Omega-3:	Peixes azuis (cavala, sardinha, anchova, salmão, atum, truta...) e nozes.
Poliinsaturadas Omega-6:	Óleos de girassol, milho, soja e amendoim.
Trans	Biscoitos salgados, doces e tortas industriais, bolos congelados, pipoca de micro-ondas, salgadinhos, produtos preparados com gorduras hidrogenadas, pizzas congeladas, manteiga vegetal.

Fonte: Fundação de Hipercolesterolemia Familiar, sf., <https://bit.ly/3vqVqy5>

1.2.2 Micronutrientes

Vitaminas e minerais

As vitaminas e os minerais são essenciais para o bom funcionamento do organismo e para a manutenção de uma boa saúde. Nos atletas, estas necessidades aumentam, uma vez que “muitos

BASE DA NUTRIÇÃO APLICADA AO FUTEBOL

minerais são perdidos através do suor e necessitam de ser repostos diariamente, bem como algumas vitaminas e minerais têm funções antioxidantes para neutralizar o estresse oxidativo causado pelo esforço físico” (Gottau, s.f., <https://bit.ly/32ESMIk>). Outros minerais formam tecidos importantes, como o cálcio nos ossos.

Cálcio, potássio, magnésio e sódio são essenciais para prevenir desequilíbrios eletrolíticos e também auxiliam na contração muscular necessária para cada movimento.

As **vitaminas A, C e E** desempenham funções antioxidantes, enquanto as do **complexo B** colaboram na correta produção de energia a partir dos macronutrientes e permitem o correto funcionamento do sistema nervoso. (Gottau, s.d., <https://bit.ly/32ESMIk>)

Esses nutrientes podem ser obtidos por meio de uma alimentação balanceada e variada, baseada no não consumo de alimentos ricos em nutrientes, como frutas, verduras, grãos, carnes, vegetais e gorduras insaturadas. As necessidades de vitaminas e minerais só são atendidas por uma nutrição adequada. No entanto, se não forem consumidas quantidades adequadas quando existe uma restrição energética, especialmente durante um período prolongado, ou se a dieta não for variada e forem consumidos alimentos pouco nutritivos, pode haver risco de deficiência. Neste último caso, recomenda-se consultar um profissional habilitado para orientação sobre a ingestão de suplementos multivitamínicos a fim de compensar a deficiência nutricional.

Para garantir o consumo das vitaminas e minerais necessários:

1. Consuma vegetais de cores diferentes;
2. Ingira pelo menos três porções de frutas ou vegetais por dia;
3. Opte por saladas coloridas e variadas para garantir o consumo de uma maior variedade de nutrientes. Cada cor proporciona nutrientes diferentes que complementam uma dieta equilibrada.

Tabela 4: Diferentes tipos de fontes

Fontes de flavonas	de e	Fontes de luteína	de	Fontes de	Fontes de betacaroteno	Fontes de vitamina C,	Fontes de antioxidante
--------------------	------	-------------------	----	-----------	------------------------	-----------------------	------------------------

BASE DA NUTRIÇÃO APLICADA AO FUTEBOL

flavonoides (antioxidantes, antimicrobianos e anti-inflamatórios) e de potássio. Alimentos: pera, couve-flor, batata, banana e cebola.	(poderoso antioxidante), cálcio, magnésio, ácido fólico, vitaminas K e C. Alimentos: folhas verdes (alface, espinafre, acelga, etc.), aipo, brócolis, maçã verde, kiwi, limão.	vitamina C, magnésio, ácido fólico e potássio. Alimentos: melão, manga, banana, milho, pimentão amarelo.	(vitamina A) e vitamina C. Alimentos: tangerina, laranja, abóbora, cenoura.	magnésio e licopeno (antioxidante). Alimentos: morango, maçã, pimentão vermelho, tomate, melancia.	es e fitoquímicos. Alimentos: uva, cebola roxa, ameixa, amora, berinjela.
--	--	--	---	--	---

Fonte: Ramírez et al., s.f., p. 90.

1.2.3 Estratégias de nutrição esportiva: nutrição para treinos e jogos

Refeição prévia

"A refeição prévia ao treino e às competições deve focar na oferta de carboidratos, pois eles constituem a principal fonte de energia para o organismo" (Ramírez et al., s.f., p. 90).

Deve ser planejada de acordo com o horário do treino: se o jogo for de manhã, a refeição principal será o café da manhã; se for no início da tarde, será o almoço; e se for à tarde/noite, será o lanche (Ramírez et al., s.f.).

"Recomenda-se a ingestão de 1 a 4 gramas de carboidratos, de 1 a 4 horas antes do treinamento" (Ramírez et al., s.f., p. 90).

Exemplo de um jogador de 75 kg:

4 horas antes: 300 g de carboidratos

3 horas antes: 225 g de carboidratos

BASE DA NUTRIÇÃO APLICADA AO FUTEBOL

2 horas antes: 150 g de carboidratos

1 hora antes: 75 g de carboidratos

Exemplo 1:

Se o jogo for à tarde, às 17:00 horas, a refeição principal pode começar no almoço às 13:00 horas (4 horas antes, com o objetivo de 300 gramas de carboidratos).

Comida:

1 prato bem cheio de macarrão (4 xícaras)

1 fatia grossa de pão

1 copo de suco de laranja natural

1 porção de doce (50 g) marrom glacê ou goiabada

Algumas horas antes:

1 banana com 3 colheres de mel

60 a 30 minutos antes:

1 isotônico

Exemplo 2:

Se a partida for disputada pela manhã, às 8h, a refeição principal poderá ser o café da manhã às 6h (2 horas antes, meta: 150 g de carboidratos).

Refeição:

1 xícara de iogurte normal

1 e ½ xícara de granola ou aveia

3 colheres de mel

1 banana

1 copo de suco de laranja natural

60 a 30 minutos antes:

1 isotônico

Durante o treino ou jogo

Se o treino for extenso ou se são disputados 90 minutos de uma partida, recomenda-se a ingestão de uma pequena quantidade de carboidratos para reabastecer o combustível e evitar queda no desempenho. Recomenda-se consumir de 30 a 60 gramas de carboidratos no intervalo ou no início do exercício.

Exemplo [de alimentos com 30 g de carboidratos que podem ser consumidos]:

1 bebida isotônica

1 banana [grande]

1 sachê de mel (30 g) [2 colheres de mel (40 g)]

Refeição pós-treino ou competição

É importante consumir alimentos ricos em carboidratos e proteínas para recuperar o corpo do desgaste causado pelo exercício. É aconselhável aproveitar a janela fisiológica e consumir alimentos dentro de 30 minutos a 2 horas após o exercício. É importante lembrar que o jogador/jogadora deve adaptar essa refeição dependendo da situação, pois pode consumi-la no vestiário, em casa ou em algum restaurante.

Recomenda-se a ingestão de 1 a 1,2 gramas de carboidratos por quilo de peso e 20 a 30 gramas de proteínas de boa qualidade.

Ideias de refeições pós-treino (para um jogador de 75kg)

Alimentos que contêm aproximadamente 75 g de carboidratos + 20 g de proteína

-500 ml de leite achocolatada + 1 barra de cereal

-1 iogurte grande + 2 bananas + 1 xícara de cereal ou aveia ou granola

-1 sanduíche de presunto e queijo, frango, atum ou ovo + 1 copo de suco de laranja fresco

-Batido de 300 cc de leite desnatado, 3 colheres de leite em pó desnatado, 1 banana, 4 colheres de aveia instantânea e 3 colheres de mel

Para quantidades precisas, podem ser consultadas as tabelas de alimentos com carboidratos e proteínas propostas acima. (Ramírez et al., s.f., p. 91)

1.3 Hidratação

A hidratação é essencial para alcançar um ótimo desempenho esportivo, uma vez que não existe uma estratégia nutricional que neutralize os efeitos negativos da desidratação. Assim como planejamos o treino e a alimentação, também devemos planejar a hidratação. É importante lembrar que não devemos esperar ter sede para beber, uma vez que sentimos sede significa que já estamos desidratados. (Ramírez et al., s.f., p. 92)

Quando, quanto e o que beber?

Como ponto número um, o consumo diário de líquidos pode ser tão importante quanto as estratégias de consumo de líquidos durante a competição ou treino. Devemos insistir para que os jogadores se mantenham constantemente hidratados e não esperem até o último momento para beber líquidos.

As estratégias de hidratação variam de jogador/a para jogador/a, o que significa que uma estratégia pode funcionar melhor para alguns do que para outros. Portanto, o ideal é praticar essas estratégias durante os treinos para que você possa aplicá-las nos jogos.

Também é possível aproveitar os momentos de hidratação para consumir bebidas ricas em carboidratos, o que permite aplicar duas estratégias ao mesmo tempo: reposição de carboidratos e hidratação. (Ramírez et al., s.f., p. 92)

1.3.1 Pré-hidratação

O ideal é que o jogador/jogadora se encontre bem hidratado/a ao longo do dia, especialmente se houver mais de um treino ou se estiver próximo a uma competição. No dia da competição,

especialmente se for à tarde, é aconselhável distribuir a ingestão de líquidos ao longo do dia, começando a hidratação pela manhã e não deixando para beber no último momento.

Podem ser aproveitados os aquecimentos antes das partidas para a hidratação bebendo de 500 ml a 1 litro, e se pode reforçar a hidratação com alguns goles imediatamente antes de entrar em campo. (Ramírez et al., s.f., p. 92)

1.3.2 Durante os treinos ou no intervalo das partidas

Durante os treinos, o ideal é que o treinador/treinadora organize pausas para a hidratação dos jogadores/jogadoras, principalmente em dias muito quentes onde há aumento da perda de líquidos.

Em dias de competição, pode-se aproveitar o intervalo para repor as perdas de líquidos e entrar em quadra reidratado/a para o segundo tempo. (Ramírez et al., s.f., p. 92)

1.3.3 Reidratação pós-exercício

É importante repor as perdas de fluidos para alcançar a recuperação ideal.

A recuperação após o exercício faz parte da preparação para a próxima sessão de exercício e a reidratação deve ser considerada uma parte importante da estratégia.

Algumas estratégias são:

- ✓ Beber 1,2 a 1,5 litros de água por cada kg de peso perdido para compensar e repor completamente as perdas de líquidos.

BASE DA NUTRIÇÃO APLICADA AO FUTEBOL

Para descobrir quanto líquido você perdeu:

- Monitore seu peso antes e depois dos treinos ou competições. Para isso, deve-se pesar-se vestido levemente, com os pés descalços e depois de enxugar o suor com uma toalha assim que terminar o exercício.
 - Anote o volume em litros de líquido que você bebe durante o exercício.
 - Perda de suor = peso corporal antes do exercício (quilos) – peso corporal após o exercício (quilos) + líquidos ingeridos durante o exercício (litros).
 - Para converter a perda de suor por hora, o divide pela duração do exercício em minutos e multiplica por 60.
-
- ✓ Caso não possua balança, beba 0,5 a 1 litro de água ou bebida isotônica imediatamente após terminar o exercício.
 - ✓ É importante limitar a perda de peso a menos de 2% do peso corporal. Ou seja, uma pessoa que pesa 75 kg não deve perder mais de 1,5 kg no treino ou partida.
 - ✓ Não beba mais do que perde com o suor, pois isso fará com que você ganhe peso e poderá carregar quilos extras durante o exercício.

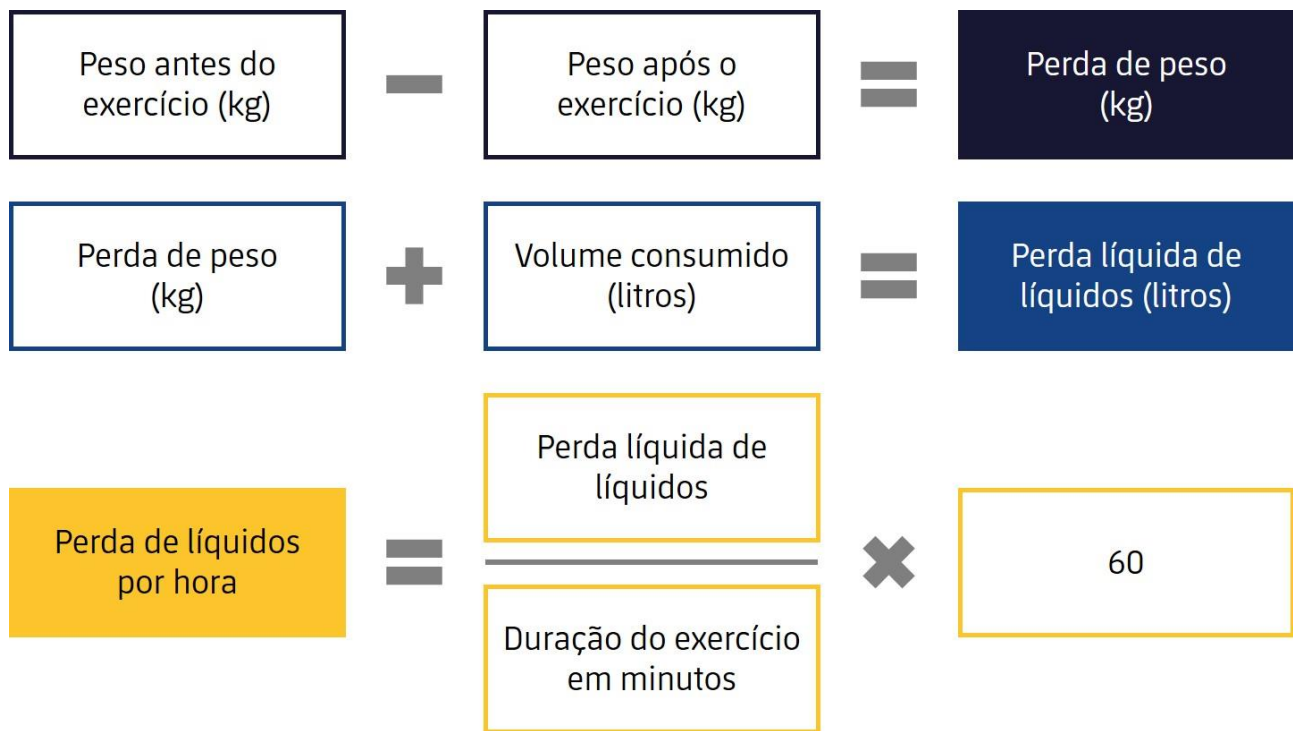
Também é importante lembrar que em climas quentes as necessidades de líquidos aumentam, por isso é aconselhável fazer mais pausas para hidratação durante o treino. E durante as competições devem se aproveitar todas as oportunidades para beber quantidades adequadas de líquidos. (Ramírez et al., s.f., pp. 92-93).

Embora as estratégias mencionadas acima possam ser úteis para a maioria dos jogadores, a quantidade de líquido que cada jogador necessita depende de quanto ele perde através da transpiração. E isso também varia no mesmo jogador, dependendo de alguns fatores como intensidade do exercício, temperatura e umidade, roupas, aclimatação, nível de treinamento e genética.

BASE DA NUTRIÇÃO APLICADA AO FUTEBOL

Para conhecer mais detalhadamente as necessidades de ingestão de líquidos de cada jogador, pode-se calcular a taxa de suor (perda de suor por hora). Para isso, os cálculos anteriores de perda de líquidos são divididos pela duração do exercício em minutos e multiplicados por sessenta.

Figura 3: Quantidade de ingestão de líquidos de cada jogador



Fonte: preparado com base em Jeukendrup, A., s.f., <https://bit.ly/3e0BQ5G>

Peso antes do exercício (kg)	
Peso após o exercício (kg)	
Perda de peso	
Volume consumido (litros)	
Perda líquida de líquidos (litros)	
Perda de líquidos por hora	

Perda líquida de líquidos	
Duração do exercício em minutos	

1.3.4 Quando precisamos de mais do que água?

Quando nos referimos à hidratação, pensamos em água, mas os líquidos consumidos para hidratação podem conter uma variedade de ingredientes. Em treinos que duram mais de uma hora, é recomendado consumir uma fonte de carboidratos que eleve rapidamente a glicose no sangue. Isso geralmente melhora o desempenho, permitindo que o atleta mantenha o ritmo, as habilidades e a concentração. As quantidades de carboidratos variarão de acordo com a preparação do jogador, a duração do treinamento ou o tempo jogando uma partida, bem como a tolerância individual.

O uso de bebidas isotônicas com cerca de 6% de carboidratos (30 g em uma garrafa de 500 ml) permite que o jogador cumpra simultaneamente a hidratação e o fornecimento de carboidratos. Além disso, pesquisas recentes propõem a opção de fazer enxágues bucais com carboidratos por 5 a 10 segundos, especialmente nos minutos finais do jogo. Foi demonstrado que enxaguar regularmente a cavidade oral com uma solução que contenha carboidratos ativa o sistema nervoso central e melhora o desempenho em exercícios de resistência de alta intensidade com duração de 30 a 70 minutos.

O sódio deve ser incluído entre os líquidos consumidos durante as sessões de exercício que duram mais de 1 ou 2 horas ou em climas quentes e úmidos, pois há maior perda devido ao suor. Isso pode ser alcançado por meio de líquidos que contenham sódio, como bebidas esportivas e bebidas reidratantes caseiras com adição de sódio (veja a receita no quadro). No entanto, uma refeição, como bolachas salgadas, amendoim com sal ou o uso de sal de cozinha na comida, pode fornecer a quantidade necessária.

Outro ingrediente comum em bebidas é a cafeína, que pode aumentar a resistência ou o desempenho nas etapas finais do exercício prolongado. Esse benefício pode ser obtido com doses relativamente pequenas de cafeína (1 a 3 mg/kg de peso ou cerca de 100 a 200 mg). Essas quantidades podem ser encontradas em café preto, refrigerantes, géis esportivos ou bebidas energéticas.

Tabela 5: Conteúdo de cafeína

Conteúdo de cafeína

BASE DA NUTRIÇÃO APLICADA AO FUTEBOL

Café filtrado	1 xícara	100 mg
Coca-Cola	1 garrafa de 500 ml	40 mg
Bebida energética	1 lata	80 mg
Géis de carboidratos	1 unidade de 30 g	20-40 mg

Fonte: Elaboração própria.

Figura 4: Bebidas com carboidratos e eletrólitos para repor no intervalo dos jogos



Fonte: Elaboração própria

1.3.5 Bebida hidratante caseira

Esta bebida hidratante caseira é econômica e fácil de preparar. Pode ser utilizada como fonte de hidratação, de carboidratos e de eletrólitos que o corpo precisa repor quando ocorre uma transpiração significativa.

Receita

800 ml de água potável.

200 ml de suco puro de laranja, toranja ou limão espremido.

3 colheres de mel (60 g).

½ colher de chá de sal. (Ramírez et al., sf)

Cada 500 ml desta bebida caseira contém cerca de 30 gramas de açúcares, sódio e potássio; semelhante às bebidas esportivas comerciais.

Figura 5: Bebida hidratante caseira

Bebida hidratante caseira

3 colheres de açúcar ou mel



800 ml de água potável

200 ml de suco puro de laranja, limão ou toranja espremido



Bebida hidratante

½ colher de chá de sal ou 1 colher de chá de bicarbonato de sódio



Fonte: Elaboração própria

Bebida hidratante caseira	
3 colheres de açúcar ou mel	

Açúcar	
800ml de água potável	
200ml de suco puro de laranja, limão ou toranja espremido	
Bebida hidratante	
½ colher de chá de sal ou 1 colher de chá de bicarbonato de sódio	

1.3.6 Desidratação

" Demonstrou-se que a desidratação causada por um déficit de > 2% da massa corporal prejudica o desempenho específico do futebol, incluindo atividades intermitentes de corrida e drible [de bola] de alta intensidade" ("A Ciência da Hidratação e Estratégias no Futebol", n.d., <https://bit.ly/32PcjWO>). Vários estudos indicam que os jogadores de futebol geralmente só consomem líquidos suficientes para repor aproximadamente 50% de suas perdas durante treinos e partidas, o que pode resultar em desidratação, especialmente em condições ambientais mais quentes. Além disso, é comum observar que jogadores de futebol iniciam um treino ou jogo em estado de desidratação, provavelmente como resultado da desidratação acumulada em treinos anteriores. ("A Ciência da Hidratação e Estratégias no Futebol ", s.f.)

Alguns sintomas de desidratação incluem:

- sede
- dores de cabeça
- mal-estar geral
- tontura
- cansaço

BASE DA NUTRIÇÃO APLICADA AO FUTEBOL

- fraqueza
- náuseas e vômitos
- boca seca
- irritabilidade
- aumento da frequência cardíaca
- baixa pressão arterial
- baixa concentração e estado de alerta
- urina escura

A cor da urina é uma forma prática de ensinar o jogador a monitorar constantemente a hidratação, quanto mais escura, mais desidratado ele fica. Existem certas exceções que incluem o consumo de algumas vitaminas e medicamentos.

Figura 6: Conheça o seu estado de hidratação

Qual é a cor da sua urina?



Fonte: elaboração própria baseada em Ramírez et al., s.f.

Qual é a cor da sua urina?	
Hidratado	
Levemente desidratado	
Desidratado	
Muito desidratado	
Severamente desidratado	

Extremamente desidratado	
--------------------------	--

1.3.7 Conclusões práticas

- A educação sobre a importância da ingestão de líquidos para o desempenho dos jogadores de futebol é fundamental e deve começar nas primeiras etapas de suas carreiras esportivas.
- Use a escala de cor da urina antes do treinamento e dos jogos para identificar os jogadores desidratados. A cor amarela clara indica um bom estado de hidratação.
- Monitore as mudanças no peso corporal durante o treinamento e o jogo em diferentes condições ambientais para determinar as taxas de sudorese individuais e os hábitos de hidratação. Isso ajudará a identificar os jogadores em risco de desidratação significativa.
- Os jogadores devem beber líquidos suficientes durante os treinamentos/jogos para evitar uma desidratação superior a 2%. Uma estratégia para alcançar esse objetivo é incentivar os jogadores a beber em todas as pausas.
- Após o exercício, se a desidratação for severa (superior a 5% do peso corporal) ou for necessária uma reidratação rápida (por exemplo, menos de 24 horas antes do próximo treinamento ou jogo), deve-se ingerir aproximadamente 1,5 litros de líquido para cada quilo de peso perdido durante o exercício.
- Consumir uma bebida com sódio ou alimentos que contenham sódio ajuda a repor as perdas de sódio no suor, estimula a sede e retém os líquidos ingeridos.

1.4 Composição corporal

A composição corporal envolve a análise do corpo humano com base na divisão da massa corporal total. A alimentação pode ter um impacto profundo na composição corporal de um jogador, o que, por sua vez, pode afetar seu desempenho. Em esportes como o futebol, sua avaliação é importante porque pode determinar o potencial atlético do jogador. Níveis adequados de massa gorda (MG) permitem que os jogadores se movam com mais eficácia durante os treinos e jogos, e níveis adequados

BASE DA NUTRIÇÃO APLICADA AO FUTEBOL

de massa magra, especialmente massa muscular (MM), podem afetar fatores importantes de desempenho, como velocidade, força, potência e até mesmo o risco de lesões.

A composição corporal ideal de um jogador de futebol em termos de MG e MM varia de acordo com as condições individuais de cada jogador, posição de jogo e estilo. Um percentual moderadamente baixo de MG melhora a economia dos movimentos dos jogadores, agilidade, velocidade e saltos. Um bom percentual de MM melhora a potência e força do jogador, o que permite uma capacidade física superior durante treinamentos e jogos.

Existem momentos diferentes ao longo da temporada em que os jogadores podem precisar ajustar sua ingestão para provocar mudanças na MG ou MM. Isso pode ocorrer durante a pré-temporada ou em caso de lesões, quando pode ser necessário modificar a dieta com base no gasto energético. Essa relação é muito importante para a saúde e o desempenho do atleta, pois muitas vezes não se reflete apenas na medição do peso corporal.

Os métodos para avaliar a composição corporal no futebol devem ser válidos, confiáveis e viáveis, a fim de monitorar uma mudança significativa. A aderência à padronização em qualquer protocolo de avaliação ajudará a minimizar erros técnicos de medição e permitirá o reconhecimento de mudanças significativas menores, melhorando assim o acompanhamento longitudinal da composição corporal. Alguns métodos de medição da composição corporal incluem densitometria óssea (DEXA), bioimpedância, pesagem hidrostática e antropometria.

Antropometria

A antropometria fornece uma avaliação aceitável, econômica e prática da composição corporal quando realizada por pessoal treinado. Existe uma organização internacional chamada International Society of Advancement in Kinanthropometry (ISAK), que certifica pessoas em todo o mundo para garantir que as medições sejam precisas, forneçam resultados confiáveis e possam ser comparadas globalmente. Ao realizar medições que estejam dentro dos padrões da ISAK, elas podem ser comparadas com dados de jogadores de futebol de todo o mundo, pois existe uma extensa literatura sobre composição corporal no futebol. Mais informações podem ser encontradas em <https://www.isak.global>

Dobras cutâneas para medir a gordura corporal.

As dobras cutâneas podem ser utilizadas para monitorar os níveis de gordura localizada, bem como a gordura corporal total por meio da soma das dobras ou de fórmulas padrão. É fundamental ter conhecimento das fórmulas que escolhemos utilizar, pois existem inúmeras equações que foram desenvolvidas em diferentes populações e podem não representar o jogador de futebol. Por esse motivo, recomenda-se a utilização de medidas absolutas de dobras cutâneas para avaliar alterações

na composição corporal em vez de calcular o percentual de gordura corporal por meio de equações, por ser muito mais fácil, prático e com menos erros.

As dobras cutâneas são medidas escolhendo de três a nove locais onde a quantidade de gordura corporal é medida em milímetros usando paquímetros. Atualmente, é utilizada principalmente a soma de seis dobras (tríceps, subescapular, supraespinal, abdominal, coxa e panturrilha) para determinar os níveis de gordura do jogador.

Figura 7: Medição da dobra abdominal



Fonte: Elaboração própria.

Análise de composição corporal

Dependendo da posição de jogo, pode haver diferenças na composição corporal devido às técnicas de treinamento e ao envolvimento no jogo. Pesquisas mostram que jogadores defensivos têm níveis mais altos de gordura corporal do que jogadores ofensivos. Além disso, os goleiros têm níveis mais altos de gordura do que o restante da equipe.

A avaliação da composição corporal é uma ferramenta fundamental tanto para o treinador quanto para o jogador. Contudo, no futebol, a ampla variedade de protótipos de composição corporal é evidente, mesmo dentro da mesma posição de jogo, o que torna inválido classificá-los com base em um padrão muito rígido. As medições devem ser feitas em vários momentos da temporada para obter um

histórico individual de cada jogador, a fim de compreender as condições em que o jogador percebe um melhor desempenho. Além disso, é interessante correlacionar com outros testes físicos, como testes de salto ou testes de velocidade, que podem ajudar a obter uma análise mais precisa da condição real do jogador.

É importante ter em mente que a composição corporal pode mudar ao longo da temporada, dependendo do estado do jogador (por exemplo, se ele estiver lesionado, pode aumentar seus níveis de gordura por um período) e, principalmente, em relação à idade e ao desenvolvimento do jogador (um jogador em crescimento pode ter um maior percentual de gordura e menor percentual de massa muscular).

1.3.8 Estratégias para Modificar a Composição Corporal

Perder peso ou reduzir gordura corporal

Para o futebol, é difícil estabelecer um valor ideal de peso e gordura corporal, pois isso varia de acordo com cada indivíduo. No entanto, é sabido que um jogador terá um melhor desempenho se tiver níveis de gordura que estejam em consonância com o necessário para movimentar-se eficientemente, sem carregar quilogramas extras. Ter excesso de peso ou gordura os tornará mais lentos e menos ágeis.

Por outro lado, também não é recomendável ter níveis muito baixos de gordura, uma vez que a gordura é a maior reserva de energia do corpo e uma forma eficiente de armazenar energia em caso de necessidade.

Há evidências anedóticas de que os jogadores têm se interessado em manter um percentual de gordura corporal menor na última década. Isso pode ser atribuído a vários fatores, incluindo um aumento na presença de especialistas em nutrição e condicionamento físico nas equipes, menos ganho de peso durante a temporada de folga, menos lesões associadas e a percepção por parte dos jogadores de que uma composição corporal ideal melhora suas habilidades físicas e técnicas. Além disso, os jogadores têm se concentrado em manter níveis de gordura muito baixos, sem nenhuma evidência de que isso possa melhorar o desempenho esportivo.

É importante estabelecer metas realistas de peso e percentual de gordura corporal para cada jogador, levando em consideração seu histórico e desempenho esportivo.

"Se o nível de gordura corporal diminuir muito, a saúde sofrerá as consequências, mas se for muito alto, o jogador não terá a mesma agilidade devido ao peso desnecessário que carrega" (Guevara, 2015, <https://bit.ly/3tUs1Mg>).

As metas de peso e percentuais de gordura corporal devem ser cuidadosamente planejadas com tempo suficiente para não afetar o desempenho do jogador. Existem exemplos de jogadores que recorrem a métodos indesejados para perder peso, como dietas da moda, restrição calórica extrema e o uso de suplementos que podem conter substâncias indesejadas. Isso, além de afetar seu desempenho físico e estado de espírito, pode levar o jogador à frustração por não atingir suas metas de perda de peso em gordura corporal. Muitas vezes, uma perda de peso rápida pode ser devido à perda de líquidos e massa muscular, e não necessariamente de gordura corporal.

Estratégias para perder peso:

- 1- Estabelecer uma meta real de peso.
- 2- Criar um leve balanço calórico negativo, em torno de 500 kcal diárias, para que o corpo utilize os depósitos de gordura como fonte de energia.
- 3- Recomenda-se o treinamento muscular para evitar a perda de massa muscular.
- 4- Avaliar alterações na composição corporal para garantir que o peso perdido corresponde a gordura e não a massa muscular ou simplesmente a perda de líquidos.
- 5- Limitar as porções em vez de pular refeições.
- 6- Fazer uma boa escolha de alimentos que forneçam mais do que apenas calorias vazias (ver figura 8).
- 7- Garantir o consumo alimentar antes e depois do treino.
- 8- Garantir o consumo de carboidratos antes dos treinos e jogos mais intensos.
- 9- Distribuir o consumo de proteínas ao longo do dia.
- 10- Evitar comida lixo, frituras e excesso de doces.
- 11- Incluir vegetais em todas as refeições.
- 12- Evitar o consumo de álcool e bebidas açucaradas.
- 13- Controlar a alimentação e evitar excessos alimentares nos períodos entre as temporadas, quando a atividade física diminui e, conseqüentemente, o gasto calórico também cai.

Figura 8: Alimentação adequada para cada treinamento

BASE DA NUTRIÇÃO APLICADA AO FUTEBOL

Treinamento leve, controle de peso



Treinamento moderado



Treinamento pesado



Fonte: Elaboração própria

Treinamento leve, controle de peso	
Treinamento moderado	
Treinamento pesado	

Controlar as porções no prato é uma maneira muito prática e eficaz de ensinar os jogadores a perder peso. A divisão do prato ajuda a evitar o excesso de consumo, uma vez que, por vezes, pode ser difícil seguir uma dieta personalizada com pesagem ou medição precisa das porções.

Ganhar massa muscular

A aparência do jogador pode ser um fator importante para aqueles que estão preocupados com sua imagem pública. Muitas vezes, eles são mais guiados por uma imagem corporal estética do que por uma composição que os favoreça no esporte.

Os jogadores de futebol não se caracterizam por ter níveis muito elevados de massa muscular, pois isso pode torná-los mais lentos e menos ágeis. No entanto, uma boa musculatura é fundamental para ter força e potência suficientes. Além disso, a maior parte da energia é armazenada nos músculos na forma de glicogênio muscular, o que os torna um importante reservatório de energia. Podemos compará-lo ao tanque de combustível de um carro: quanto maior for, mais capacidade de armazenar combustível terá e poderá percorrer mais quilômetros com o tanque cheio.

O ganho muscular é afetado por três fatores fundamentais: genética, um bom treinamento de pesos que forneça o estímulo necessário e uma alimentação que forneça os nutrientes essenciais para a formação da massa muscular.

Estratégias nutricionais para ganhar massa muscular:

- 1- Consumir um extra de cerca de 500 calorias por dia acima das necessidades estimadas, acrescentando alguns lanches ou aumentando as porções (ver tabela 6).
- 2- Uma ingestão correta de proteínas nos ajudará a atingir o objetivo, embora o excesso não consiga construir mais músculos.
- 3- Dividir a ingestão em várias refeições ao dia ao invés de querer consumir tudo em uma só refeição.
- 4- Incluir uma pequena quantidade de proteína em cada refeição.
- 5- Bebidas como vitaminas e sucos de frutas podem fornecer uma fonte extra de energia e nutrientes de fácil ingestão e assimilação.
- 6- Limitar o consumo excessivo de frutas, vegetais e grãos integrais, pois, embora tenham boas qualidades nutricionais, podem causar saciedade e reduzir a densidade calórica da dieta.
- 7- Dar grande importância às refeições antes, durante e após o treino, para consumir energia e nutrientes de acordo com as indicações da seção anterior.

Pode-se fazer um treinamento de força extra bem planejado.

Tabela 6: Dieta com 500 calorias extras.

Tudo isso tem aproximadamente 500 calorias extras
1 xícara de chocolate + 5 biscoitos doces de aveia 1 sanduíche de presunto e queijo
1 xícara de iogurte com 50 g de granola 1 banana

BASE DA NUTRIÇÃO APLICADA AO FUTEBOL

2 fatias de pão sanduíche com 2 colheres de manteiga de amendoim e 2 colheres de geleia

1 bebida isotônica

Fonte: elaboração própria.

Conclusões

O futebol vançou consideravelmente nos últimos anos e, sem dúvida, continuará avançando e passando por mudanças no que diz respeito à ciência.

Neste módulo, pudemos ver um resumo das evidências sobre as demandas nutricionais específicas no futebol para otimizar a saúde e o desempenho dos jogadores. Descrevemos a energia necessária para o treinamento e a competição, como deve ser uma dieta equilibrada e quais são as quantidades recomendadas de nutrientes para os jogadores. Também abordamos estratégias de nutrição esportiva, quais alimentos, quantidades e momentos de ingestão podem beneficiar o desempenho e a recuperação dos jogadores, bem como estratégias adequadas de hidratação em torno ao exercício e como isso pode beneficiar ou prejudicar os jogadores. Por fim, vimos um resumo sobre composição corporal, quais técnicas podem ser usadas e como elas influenciam os jogadores de futebol.

O objetivo deste módulo foi fornecer ao aluno um guia com base científica para desenvolver algumas recomendações práticas no campo de trabalho.

Referências

Aragon, A. A., Schoenfeld, B. J., Wildman, R., Kleiner, S., VanDusseldorp, T., Taylor, L., ... Antonio, J. (2017). International society of sports nutrition position stand: diets and body composition. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*, 14(1). <https://doi.org/10.1186/s12970-017-0174-y>

Bangsbo, J. (1994). Energy demands in competitive soccer. *Journal of Sports Sciences*, 12(sup1). <https://doi.org/10.1080/02640414.1994.12059272>

Bangsbo, J. *Physiological Demands of Football*. (2014) *Sports Science Exchange Article #125*. www.gssiweb.org

Brinkmans, N. Y. J., Iedema, N., Plasqui, G., Wouters, L., Saris, W. H. M., van Loon, L. J. C., & van Dijk, J.-W. (2019). Energy expenditure and dietary intake in professional football players in the Dutch Premier League: Implications for nutritional counselling. *Journal of Sports Sciences*, 37(24), 2759–2767. <https://doi.org/10.1080/02640414.2019.1576256>

Burke, L. (2007). *Practical sports nutrition*. Champaign, IL: Human Kinetics.
Carbohydrates for training and competition Louise M. Burke, John A Hawley, Stephen H. Wong, & Asker E. Jeukendrup. (2013). *Food, Nutrition and Sports Performance III*, 25–36. <https://doi.org/10.4324/9781315873268-10>

Collins J. & Rollo I. (2014) Practical considerations in elite football. *Sports Science Exchange Article #133*. www.gssiweb.org

Collins, J., Maughan, R. J., Gleeson, M., Bilborough, J., Jeukendrup, A., Morton, J. P., ... McCall, A. (2020). UEFA expert group statement on nutrition in elite football. Current evidence to inform practical recommendations and guide future research. *British Journal of Sports Medicine*, 55(8), 416–416. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2019-101961>

Evans, G. H., James, L. J., Shirreffs, S. M., & Maughan, R. J. (2017). Optimizing the restoration and maintenance of fluid balance after exercise-induced dehydration. *Journal of Applied Physiology*, 122(4), 945–951. doi: 10.1152/jappphysiol.00745.2016
Exercise and Fluid Replacement. (2007). *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 39(2), 377–390. <https://doi.org/10.1249/mss.0b013e31802ca597>

Fundación Hipercolesterolemia Familiar. (s.f.). Recuperado de <https://www.colesterolfamiliar.org/habitos-de-vida-saludables/dieta-y-nutricion/grasas-y-aceites/>

BASE DA NUTRIÇÃO APLICADA AO FUTEBOL

Food and Agriculture Organization of the United Nations. (2013). Dietary protein quality evaluation in human nutrition: report of an Fao expert consultation, 31 March-2 April, 2011, Auckland, New Zealand. Rome.

Gottau, G. (s.f.). *Vitónica.* Si eres deportista no olvides las vitaminas y los minerales. Recuperado de <https://www.vitonica.com/minerales/si-eres-deportista-no-olvides-las-vitaminas-y-los-minerales>

Guevara, Y. (2015). En línea con tu salud. Recuperado de <https://www.enlineadeportiva.com.mx/en-linea-con-tu-salud-grasa-corporal/>

Heaton, L. E., Davis, J. K., Rawson, E. S., Nuccio, R. P., Witard, O. C., Stein, K. W., Baker, L. B. (2017). Selected In-Season Nutritional Strategies to Enhance Recovery for Team Sport Athletes: A Practical Overview. *Sports Medicine*, 47(11), 2201–2218. doi: 10.1007/s40279-017-0759-2

Imagen sin título sobre la pirámide alimenticia. (s.f.). Recuperada de <https://2onciclesantaana.wordpress.com/tag/healthy-food/>

Jäger, R., Kerksick, C. M., Campbell, B. I., Cribb, P. J., Wells, S. D., Skwiat, T. M., ... Antonio, J. (2017). International Society of Sports Nutrition Position Stand: protein and exercise. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*, 14(1). <https://doi.org/10.1186/s12970-017-0177-8>

Jeukendrup, A. E., & Gleeson, M. (2019). Sport nutrition. Champaign, IL: Human Kinetics.

Karger, S. (2009). Fats and Fatty Acids in Human Nutrition: Joint Fao/Who Expert Consultation, Geneva, November 2008. Freiburg im Breisgau.

Kenefick, R. W. (2018). Drinking Strategies: Planned Drinking Versus Drinking to Thirst. *Sports Medicine*, 48(S1), 31–37. <https://doi.org/10.1007/s40279-017-0844-6>

Laitano, O. Runco, J.L and Baker, L. (2014) Hydration Science and Strategies in Football. *Sports Science Exchange Article #128.* www.gssiweb.org

La ciencia de la hidratación y estrategias en fútbol. (s.f.). Recuperado de <https://www.gssiweb.org/latam/sports-science-exchange/Art%C3%ADculo/sse-128-la-ciencia-de-la-hidrataci%C3%B3n-y-estrategias-en-f%C3%BAtbol>

Maughan, R. J., & Shirreffs, S. M. (2007). Nutrition for Soccer Players. *Current Sports Medicine Reports*, 6(5), 279–280. <https://doi.org/10.1097/01.csmr.0000306487.30777.2f>

BASE DA NUTRIÇÃO APLICADA AO FUTEBOL

Maughan, R., & Burke, L. (2012). Nutrition for athletes: a practical guide to eating for health and performance: based on an International Consensus Conference held at the Ioc in Lausanne in October 2010. Lausanne: International Olympic Committee.

Nutrition and Athletic Performance (2016). Medicine & Science in Sports & Exercise, 48(3), 543–568. <https://doi.org/10.1249/mss.0000000000000852>

Nutrientes de los alimentos. (s.f.). *CuídatePlus*. Recuperado de <https://cuidateplus.marca.com/alimentacion/nutricion/nutrientes.html>

Ramírez et al., (s.f.). Manual Orientador. Evolución. Recuperado de <https://www.conmebol.com/sites/default/files/Manual-Orientador-Es.pdf>

Ranchordas, M. K., Dawson, J. T., & Russell, M. (2017). Practical nutritional recovery strategies for elite soccer players when limited time separates repeated matches. Journal of the International Society of Sports Nutrition, 14(1). doi: 10.1186/s12970-017-0193-8.

Shirreffs, S. (1998). Effects of Ingestion of Carbohydrate-Electrolyte Solutions on Exercise Performance. International Journal of Sports Medicine, 19(S 2). <https://doi.org/10.1055/s-2007-971974>

Shirreffs, S. M., & Sawka, M. N. (2011). Fluid and electrolyte needs for training, competition, and recovery. Journal of Sports Sciences, 29(sup1). doi: 10.1080/02640414.2011.614269