

# **BASE DA NUTRIÇÃO APLICADA AO FUTEBOL**

**MÓDULO 4. PRÁTICAS  
NUTRICIONAIS  
ESPECÍFICAS NO FUTEBOL**

**- CONMEBOL -  
EVOLUCIÓN**

## 4.1 Serviço de alimentação

Figura 1: Serviço de alimentação



Fonte: arquivo próprio.

Um serviço de alimentação pode ser definido como a organização que tem por finalidade preparar e distribuir alimentos planejados de acordo com as recomendações nutricionais estabelecidas e por meio de normas técnicas e sanitárias específicas. Uma peculiaridade fundamental do serviço de alimentação voltado para atletas é que ele deve focar no fornecimento da alimentação necessária que forneça energia aos jogadores para treinamentos e competições.

Entendemos que nem todos os clubes ou locais de treinamento possuem estabelecimento de serviço de alimentação. Podemos até estimar que a grande maioria treina em quadras onde não possuem refeitório ou local de alimentação, tornando evidente o desafio de conseguir um atendimento adequado. No entanto, muitos clubes da primeira divisão dispõem de serviço de alimentação, sendo fundamental a boa gestão deste por parte do nutricionista esportivo, médico ou responsável. Por isso falaremos de ambos os cenários, pois é fundamental realizar este importante trabalho em todas as equipes e grupos de jogadores.

É fundamental proporcionar aos jogadores uma alimentação equilibrada, variada, que cubra as suas necessidades nutricionais, adaptada às fases do treino ou do jogo e com alimentos seguros. Esta difícil tarefa gera a necessidade de desenhar diretrizes eficazes que nos permitam alcançar um serviço de qualidade, uma vez que deve ser levado em consideração desde o setor operacional/administrativo até a produção de alimentos para determinar os procedimentos a seguir no serviço de alimentação.

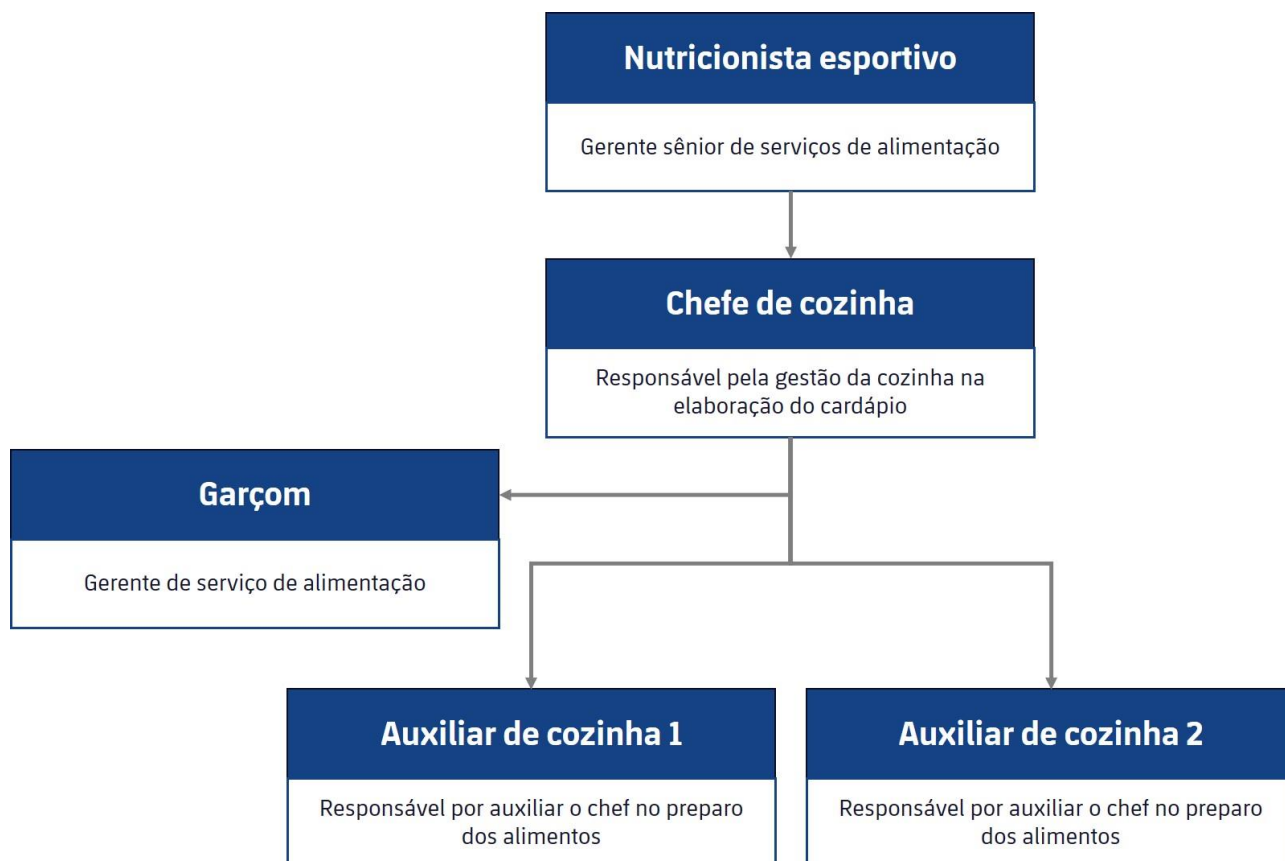
## 4.1.1 Organização de um estabelecimento alimentar

### a. Estrutura e organização do pessoal

É importante que exista uma estrutura organizacional na qual as atividades sejam divididas, agrupadas e coordenadas de forma eficiente. Muitas vezes, é o nutricionista esportivo quem se encarrega da gestão da cozinha e da coordenação das atividades realizadas pelo chef, pelos ajudantes de cozinha, pelo garçom e demais pessoal. Embora não haja um chef ou cozinheiro especializado apenas em menus para atletas, é essencial que ele esteja capacitado para as atividades que irá desempenhar, pois será o seu melhor aliado para garantir um bom serviço. Por essa razão, devemos ser astutos e estabelecer uma boa relação de trabalho com a equipe da cozinha, o que envolve certo grau de liderança, mas também uma demonstração de trabalho em equipe.

Este é um exemplo da estrutura organizacional de um clube de primeira divisão, onde o nutricionista esportivo desempenha o papel principal na prestação de serviços de alimentação.

**Figura 2: Estrutura organizacional de um clube da primeira divisão**



Fuente: elaboração própria

Nutricionista esportivo	
Gerente sênior de serviços de alimentação	
Chefe de cozinha	
Responsável pela gestão da cozinha na elaboração do cardápio	
Garçom	
Gerente de serviço de alimentação	
Auxiliar de cozinha 1 2	
Responsável por auxiliar o chef no preparo dos alimentos	

## b. Planejamento de cardápio

Figura 3: Planejamento do cardápio

# BASE DA NUTRIÇÃO APLICADA AO FUTEBOL



Fonte: arquivo próprio.

Para o planejamento de um menu adequado, é necessário, além de possuir conhecimentos sobre as propriedades e particularidades dos alimentos, ter algum conhecimento culinário sobre métodos de preparo apropriados. É fundamental que o nutricionista ou responsável pela elaboração do menu saiba orientar o chef de cozinha, de forma que ele possa empregar suas habilidades e destrezas para preparar refeições deliciosas, porém igualmente nutritivas para os jogadores. Este é um desafio que devemos superar.

Aqui estão algumas considerações para planejar o menu:

- Planejar com antecedência para garantir a compra dos implementos necessários.
- Planejar com o chef, que contribuirá com suas ideias de uma perspectiva diferente, olhando para o fator delícia da comida, mas sempre respeitando os princípios nutricionais.
- Utilizar matérias-primas da melhor qualidade possível. Para isso, o ideal é fazer visitas periódicas aos supermercados para conhecer as marcas e os alimentos disponíveis no mercado.
- Estruturar o cardápio de acordo com uma faixa calórica adequada e de acordo com os objetivos específicos dos treinos ou partidas. Geralmente há dois momentos de elaboração do cardápio, nos treinos diários e nas competições.
- Se possível, apresentar mais de uma opção por grupo de alimentos (por exemplo, como grupo de carboidratos podem ser oferecidos batatas ou espaguete).
- Elaborar um cardápio variado. Não devemos ter medo de preparar pratos novos e diferentes para que os jogadores possam experimentar e permanecer na nossa lista de menu caso sejam aceites. Se vai experimentar algo novo, ofereça sempre como alternativa um menu tradicional com o qual esteja mais familiarizado.

“Lembro-me de que os jogadores me pediam para incluir no menu "soyo com tortilha". O soyo é um caldo feito com carne moída, e há uma maneira de torná-lo saudável se preparado com carne magra e muitos vegetais. No entanto, a tortilha é feita com farinha e frita, e eu não via uma alternativa para torná-la leve e saudável, o que permitiria que eles treinassem sem se sentirem pesados no estômago. Consultando o chef, ele me deu a ideia de experimentar uma tortilha assada, com os mesmos ingredientes, mas alterando um pouco a consistência para cozinhá-la no forno. Foi realmente um menu muito criativo, delicioso e ao mesmo tempo nutritivo, que deixou todos os jogadores felizes e satisfeitos" (Laura Rojas Bedoya, 2021).

É importante acompanhar as refeições para orientar os atletas sobre as quantidades necessárias a serem consumidas. Diversas técnicas podem ser aplicadas para orientar corretamente as porções: cartazes com gráficos, uso de balanças ou o modelo de treinamento de acordo com a intensidade do treinamento, como mostramos no módulo 1. Além disso, é fundamental educar o jogador para que ele saiba e visualize suas porções reais e possa aplicar depois esse conhecimento em casa, pois a maior parte das refeições acontecem nesta.

No vestiário, os jogadores pediam empanadas fritas para consumir após o treino. Era em vão argumentar e impor uma ordem estrita. Então negocie com eles para que comessem as

empanadas, mas assadas e preparadas em nosso estabelecimento. Os jogadores ficaram satisfeitos e foi um sucesso no vestiário. (Laura Rojas Bedoya, 2021)

Devemos manter um diálogo aberto com os jogadores, que nos permita negociar com eles sobre o menu. Deve ser um cardápio nutritivo, mas ao mesmo tempo requintado para eles. É importante que os jogadores fiquem satisfeitos porque assim o seu trabalho será mais fácil e você terá mais acesso e mais confiança com eles, o que abre a possibilidade de ter uma melhor abordagem nutricional.

## a. Controle e supervisão permanentes

**Figura 4: Controle e supervisão permanentes**



Fonte: arquivo próprio.

O sucesso final de um serviço de alimentação depende, em grande medida, do controle e supervisão permanente, do desenvolvimento de toda a cadeia de atividades realizadas para o seu cumprimento.

Algumas recomendações:

- Avaliar os riscos de contaminação e proliferação microbiana.
- Avaliar o funcionamento dos sistemas operacionais do serviço.
- Avaliar a adequação nutricional do cardápio servido.
- Avaliar a aceitação do cardápio.
- Manter registros dos controles diários da temperatura dos alimentos.
- Controlar os métodos e produtos para higienização de vegetais e utensílios.
- Avaliar a conformidade com os padrões de segurança estabelecidos.

- Educar a equipe sobre boas práticas usando recursos como pôsteres ou pequenas apresentações.

Desta forma, teremos o serviço de alimentação estruturado de forma ideal para prestar um atendimento personalizado ao jogador, proporcionando-lhe uma alimentação variada e equilibrada, cobrindo as suas necessidades nutricionais de acordo com a sua fase de treinos ou jogos.

## 4.1.2 Situações particulares no serviço de alimentação

Em muitas situações pode acontecer que a equipe ou clube onde trabalhamos tenha um orçamento limitado para a compra de alimentos ou que haja um grande número de jogadores que devemos alimentar com esse orçamento. Em outras situações podemos não ter estabelecimento ou cozinha para preparação de alimentos e devemos também fornecer alimentação adequada. É aqui que podemos colocar as nossas competências em prática no fornecimento de opções alimentares nutritivas e adequadas.

Lembro-me de que fui convidada a participar de um congresso com especialistas internacionais de países europeus e sul-americanos. Na mesa redonda final, foram discutidos alguns tópicos para que cada profissional expressasse sua opinião e experiência. Iniciou-se uma rodada na qual falamos sobre a alimentação de equipes de divisões de base. Cada profissional compartilhou sua experiência em relação ao planejamento e à alimentação ideal para fornecer aos jogadores em torno dos treinamentos. Quando chegou minha vez, expressei muito sinceramente que, se pudesse fornecer pão, leite e frutas aos 300 jogadores com os quais trabalhava, era um sucesso, pois isso lhes proporcionava os carboidratos necessários para começar os treinamentos adequadamente. Muitos jogadores nem sequer tinham a oportunidade de fazer um bom café da manhã em suas casas. Foi assim que muitos profissionais sul-americanos começaram a compartilhar suas experiências particulares, já que às vezes precisamos fazer verdadeiros malabarismos para conseguir uma alimentação que se ajuste ao orçamento que temos (Laura Rojas Bedoya, 2021)

Algumas ideias que nos ajudarão a fornecer uma nutrição adequada:

- Conhecer o orçamento de compra de alimentos para planejar o cardápio. É aqui que devemos fazer uma análise aprofundada de quais são as alternativas económicas que têm valor nutricional adequado. Além disso, neste ponto podemos lembrar novamente a

expressão “comida primeiro”: devemos priorizar a alimentação em detrimento de qualquer suplemento nutricional.

- Planejar um menu que se ajuste aos seus horários de treinamento. Planejar com antecedência é fundamental para garantir o atendimento correto, ainda mais se envolver grandes grupos.
- Se for necessário fornecer alimentos para os treinos e não tivermos cozinha ou local onde possam ser preparados, procure alternativas saudáveis aos alimentos embalados ou de fácil manuseio. Isso inclui o uso de algumas frutas como banana, barras de cereais, iogurte em embalagens individuais, leite achocolatado, etc.
- Levar em consideração a apresentação e distribuição das porções alimentares aos jogadores. A forma como a comida vai ser apresentada é importante, tenhamos ou não o local mais adequado. Se não tivermos sala de jantar, podem ser colocadas mesas limpas para colocar e distribuir os alimentos de maneira ordenada.
- Usar a criatividade. Ao demonstrar opções saudáveis e acessíveis, podemos educar os jogadores para fazerem escolhas alimentares inteligentes e nutritivas.

**Figura 5: Nutrição adequada**



Fonte: arquivo próprio.

É importante fazer um esforço contínuo para fornecer alimentos de alta qualidade aos jogadores. Os nutricionistas e o chef devem levar em consideração os comentários e sugestões dos jogadores e outros membros da equipe para identificar critérios cruciais que permitam melhorar a qualidade do serviço de refeições. Uma boa qualidade no serviço de refeições garantirá que os jogadores optem sempre por comer lá, o que reduz a frequência de refeições fora, a escolha de alimentos pouco nutritivos e o risco de intoxicação alimentar. Isso pode assegurar o desempenho ótimo dos jogadores, uma vez que doenças transmitidas por alimentos certamente afetarão o desempenho, especialmente durante o período crítico de treinamento antes de uma competição.

## 4.2 Viagens

Jogadores profissionais podem viajar constantemente para disputar partidas em outras cidades ou países, e isso pode apresentar muitos desafios para atingir as metas nutricionais. Sejam voos longos ou algumas horas de carro, o objetivo é chegar sempre pronto para dar o seu melhor. Além disso, viajar para competir pode criar um ambiente festivo onde se perde o foco principal, que é a nutrição e a preparação para a competição.

### 4.2.1 Viagens curtas

Se você estiver viajando uma distância relativamente curta de carro, ônibus ou trem, as dicas nutricionais a seguir podem ser úteis:

# BASE DA NUTRIÇÃO APLICADA AO FUTEBOL

- Planejar os alimentos e bebidas que deseja fornecer durante a viagem para não depender da compra de alimentos nas paradas. Além disso, é fundamental evitar que o jogador chegue ao destino desnutrido, cansado e desidratado.
- Planejar as refeições de acordo com o cronograma da competição. Se você chegar ao seu destino pouco antes do jogo, poderá ter que fazer a refeição pré-evento durante a viagem.
- Preparar uma caixa térmica com hidratação suficiente para todos e em todos os momentos.
- Impedir que o jogador carregue alimentos não saudáveis que deseja consumir. Isso pode ser conseguido divulgando o cardápio que será consumido e conscientizando sobre a importância de respeitar aquela dieta planejada para evitar chegar cansado, inchado e com sensação de desconforto gastrointestinal ao consumir alimentos inadequados.
- Planejar os horários das refeições e das paradas com antecedência. Descobrir quais restaurantes e estabelecimentos de alimentação estão a caminho do destino e quais deles oferecerão as melhores opções gastronômicas para os jogadores.
- Mantenha todos os alimentos frescos em um refrigerador para minimizar o risco de intoxicação alimentar.

**Figura 6: Preparação de alimentos para uma viagem de ônibus**



Fonte: arquivo próprio.

## 4.2.2 Viagens internacionais

As viagens internacionais apresentam desafios adicionais, uma vez que os voos podem ser longos e as mudanças nos padrões de alimentação e sono podem ser difíceis de se adaptar. Interrupções nos padrões de sono podem resultar em uma dessincronização dos ritmos circadianos internos, ou seja, uma diferença de horário que pode causar fadiga e queda no desempenho do jogador até 72 horas

após a viagem. A gravidade desse distúrbio está relacionada à diferença de fuso horário e à perda acumulada de sono. Ajustar o relógio biológico para o horário do destino nos dois ou três dias antes da viagem pode ajudar. Além disso, é importante que, ao chegar ao destino, os jogadores se esforcem para comer e dormir de acordo com o horário local. Expor-se à luz do dia sempre que possível é importante, uma vez que a luz é o regulador externo mais poderoso dos ritmos circadianos.

## **Algumas considerações para viagens aéreas:**

- As refeições no avião nem sempre são “adequadas para os atletas” – leve consigo lanches adequados para complementar as refeições fornecidas.
- A opção de refeição vegetariana na maioria das companhias aéreas é geralmente à base de arroz ou massa – uma boa alternativa se você pretende treinar ou competir logo após a chegada.
- A inatividade e o tédio durante a viagem podem levar a comer demais. Para evitar esta situação, os objetivos da alimentação durante o voo e os seus horários podem ser planejados com os jogadores.
- Longas horas de viagem podem perturbar o sistema digestivo. Para minimizar a constipação, deve-se estimular a ingestão de líquidos e a proporção de alimentos ricos em fibras.
- É muito importante manter os jogadores hidratados: verificar se bebem água ou sucos de fruta se o jogador tiver necessidades energéticas elevadas.
- Limite a ingestão de bebidas com cafeína, como refrigerantes, café e chá, pois isso pode afetar o sono do jogador.

## **Além disso, é importante antecipar em alguns aspectos:**

- Pesquisar o destino e os costumes culinários que ele apresenta, pratos típicos e comidas mais facilmente encontradas.
- Planejar com antecedência as refeições que serão consumidas nas viagens: entrar em contato com o hotel ou anfitrião para saber quais alimentos estão disponíveis e preparar um cardápio com antecedência.
- Prestar atenção à higiene alimentar e descobrir se é seguro beber água da torneira.
- Tentar fornecer uma dieta o mais semelhante possível à dieta habitual, especialmente para a refeição pré-jogo.
- Ter cuidado com a contaminação de certos alimentos. Há evidências que mostram que existem certos países que apresentam riscos de contaminação com clenbuterol na carne bovina. Investigar e evitar o caso se necessário.

## **4.2.3 Viagens ou deslocamentos para locais de treinamento (diariamente)**

Em muitos casos, os jogadores treinam longe de casa e passam muito tempo viajando de ônibus e comendo fora. Isso pode representar uma série de desafios, que devemos levar em consideração para planejar a dieta alimentar e conseguir atender às demandas energéticas do jogador.

Situações que podem surgir em um jogador:

- Viagens longas e cansativas para chegar ao local de treinamento.
- Condições inadequadas de mobilidade (ônibus sem ar condicionado, longa espera para pegar o ônibus, necessidade de pegar mais de um ônibus para chegar).
- Horários de saída inconvenientes, de manhã cedo.
- Descanso inadequado devido à necessidade de acordar muito cedo.
- Incapacidade de tomar um bom café da manhã antes de sair.
- Hidratação insuficiente durante a viagem.
- Dificuldade para transportar alimentos.
- Pouco acesso a alimentos nutritivos.
- Riscos de intoxicação alimentar pelo consumo de alimentos onde não há controle das práticas de higiene.

Embora muitas destas situações sejam inevitáveis, podemos minimizá-las com algumas ideias e estratégias de planejamento:

- Reservar tempo para planejar as refeições que precisaremos fazer fora de casa de acordo com os horários de treinos e jogos da semana.
- Comprar no supermercado alimentos embalados e fáceis de transportar, além de frutas e bebidas (sucos, isotônicos, achocolatados) em recipientes transportáveis.
- Investir em um bom recipiente térmico para transportar hidratação e alimentos.
- Planejar e comprar alimentos com antecedência para evitar comer em locais desconhecidos e minimizar os riscos de comer alimentos pouco nutritivos, processados e pouco higiênicos ou caros.
- Se o treino for muito cedo pela manhã, jantar bem na noite anterior para evitar ficar muito esgotado pela manhã.
- Preparar e levar o café da manhã e hidratação no dia anterior para consumir durante a viagem de ônibus a caminho do treino.

## 4.3 Demandas da competição

A nutrição é um fator relevante no desempenho esportivo, portanto, devemos tirar o máximo proveito para as competições. O objetivo da alimentação em torno da competição é fornecer a energia e a hidratação adequadas para alcançar o desempenho máximo e fornecer os nutrientes necessários para uma ótima recuperação dos tecidos. Entre os macronutrientes mais relevantes para o atleta, estão os carboidratos, cuja contribuição é fundamental tanto no dia ou horas antes da competição quanto após a mesma. Outro aspecto central é garantir uma hidratação adequada, para o qual é fundamental implementar estratégias específicas de hidratação para a competição.

## BASE DA NUTRIÇÃO APLICADA AO FUTEBOL

Por fim, é importante considerar o uso de suplementos pelos jogadores com base na evidência atual, de modo a obter benefícios com eles, evitando riscos para a saúde e o doping.

Um jogador de futebol profissional normalmente percorre pelo menos 10 km em 90 minutos de jogo e cerca de 600 metros em corridas de alta intensidade ou *sprints*. A frequência cardíaca permanece em torno de 85% da frequência cardíaca máxima, e a média relativa do exercício é de cerca de 70% durante todo o jogo. A quantidade de energia utilizada em uma partida, como mencionado no módulo um, é de 1300 a 1600 calorias. O desempenho esportivo está sujeito não apenas à capacidade de correr, mas também à posse de bola e outras ações realizadas no jogo, como saltar, chutar a bola ou driblar, além de funções cognitivas como tempo de reação e tomada de decisões. Todas essas atividades podem ser afetadas pela fadiga, portanto, minimizá-las através da alimentação desempenha um papel fundamental, especialmente nos minutos finais, quando a fadiga interfere nos gols marcados.

**Figura 7: Alimentação pré-jogo**

# BASE DA NUTRIÇÃO APLICADA AO FUTEBOL



# BASE DA NUTRIÇÃO APLICADA AO FUTEBOL



Fonte: arquivo próprio.

A preparação para a partida começa com a recuperação do jogo anterior ou do treinamento do dia anterior, mas, de acordo com vários autores, uma carga excessiva de carboidratos torna-se impraticável no futebol. No dia da partida, é recomendável que o jogador consuma uma refeição rica em carboidratos 3 a 4 horas antes do jogo, a fim de iniciar a partida com reservas adequadas de glicogênio hepático e muscular. Estudos mostram um aumento nas capacidades físicas quando os jogadores têm ingestão adequada de carboidratos antes e durante as partidas.

Os jogadores também devem começar a partida bem hidratados, o que pode ser alcançado com a ingestão de 0,5 a 1 litro de água de 1 hora e meia a 2 horas antes do início do jogo. Bebidas isotônicas podem ser úteis, cumprindo um duplo objetivo: além de serem uma fonte de hidratação, ajudam a atingir as metas de carboidratos.

De acordo com Jeukendrup e Gleeson (2019), alguns clubes implementam estratégias de suplementação antes das partidas. Uma estratégia pode ser o consumo de cafeína (3 mg/kg de peso) uma hora antes ou o consumo de nitratos através de suco de beterraba concentrado (6 mmol de nitratos), 2 horas e meia antes do jogo. Esses suplementos têm alguma evidência de melhorar o desempenho esportivo, então a combinação de ambos pode fornecer efeitos benéficos.

### **Figura 8: Refeições pré-jogo**

# BASE DA NUTRIÇÃO APLICADA AO FUTEBOL



Fonte: arquivo próprio.

**Abaixo, compartilhamos alguns benefícios de comer uma refeição antes do jogo:**

- Esta refeição garante o fornecimento de carboidratos, pois constitui o principal combustível. Em linhas gerais, recomenda-se uma refeição pré-jogo contendo 1 a 3 g/kg de peso de carboidratos, 3 a 4 horas antes do início da partida.
- O consumo de hidratos de carbono no dia anterior ao jogo aumenta as reservas de glicogénio muscular e hepático. Recomenda-se o consumo de 6-8 g/kg de peso corporal de carboidratos distribuídos ao longo do dia. Mesmo quando os intervalos entre os jogos estão congestionados. Recomenda-se manter o consumo desta quantidade diária entre uma partida e outra.

## Dicas para a refeição pré-jogo

- Prestar mais atenção ao jantar do dia anterior se o jogo for disputado muito cedo pela manhã.
- Manter um estado adequado de hidratação. Não esperar até o último minuto para beber líquidos e concentrar-se no dia anterior. Para monitorar o estado de hidratação, podem ser feitas verificações diárias de peso, questionários de percepção de sede, autocontroles com cor da urina ou, mais especificamente, testes específicos de densidade urinária.
- Planejar estratégias de pré-hidratação orientadas pelos resultados dos testes de treinamento. Tempos limitados para ingestão de líquidos podem interferir na hidratação correta.
- As refeições recomendadas devem ser de fácil digestão. Quanto mais próximo da competição, maiores restrições poderão ser feitas sobre proteínas, gorduras e fibras. Devemos nos concentrar quase exclusivamente em alimentos ricos em carboidratos.
- Fornecer comida familiar ao jogador. Novos alimentos devem ser experimentados antes do treino para evitar problemas gastrointestinais.
- Fornecer hidratação adequada antes da competição. O consumo de 5-7 ml/kg de peso corporal antes da partida pode ser uma estratégia adequada para o jogador.

É importante estar ciente dessas recomendações gerais que são úteis para aconselhar o jogador. No entanto, a escolha tanto do tipo de alimento quanto da quantidade a ser consumida antes da competição depende de vários fatores físicos e psicológicos. Portanto, é aconselhável que cada jogador escolha os alimentos de acordo com seus hábitos e preferências pessoais.

### 4.3.1 Alimentação durante o jogo: o intervalo

As regras do futebol fazem com que os jogadores tenham poucas oportunidades durante uma partida oficial para se reabastecer e reidratar. Os 15 minutos de intervalo se tornam cruciais para garantir o consumo de carboidratos e a ingestão de fluidos necessários. Estudos mostram benefícios com o consumo de 30-60 g de carboidratos por hora durante o exercício. Vários relatórios de equipes de primeira divisão indicam que os jogadores não conseguem consumir essas quantidades, o que torna evidente a deficiência que podemos encontrar em equipes menos profissionais e com menos recursos informativos. Essa estratégia é bastante simples e pode ser alcançada com alimentos e bebidas de fácil acesso.

Os carboidratos consumidos durante o exercício afetam os receptores na cavidade oral, que têm um efeito no sistema nervoso central, melhorando a percepção do esforço. As implicações para o futebol ainda não estão claras, mas em situações em que a ingestão de carboidratos é limitada devido a possíveis desconfortos gastrointestinais, a prática de enxágues bucais com bebidas contendo carboidratos durante o jogo pode ser uma alternativa à ingestão de carboidratos.

A desidratação após os jogos de futebol é muito comum quando as perdas de suor, determinadas pela intensidade do exercício e pelas condições ambientais, superam a ingestão de líquidos, que é

limitada pelas oportunidades de hidratação. Se a desidratação não ultrapassar 2 a 3% do peso corporal, não é comum que ocorram problemas associados ao desempenho. No entanto, em ambientes quentes e úmidos, onde as perdas de líquidos podem chegar a uma taxa de suor de 2 a 3 litros por hora, isso pode afetar negativamente o desempenho físico. Em partidas de primeira divisão, foi relatada uma diminuição no desempenho em corridas repetidas, saltos e corridas de velocidade nos minutos finais do jogo.

## Considerações especiais para o intervalo

- Para atingir o consumo de 30-60 g/h de carboidratos, recomenda-se consumir 30-60 g de carboidratos após o aquecimento e outra quantidade semelhante no intervalo.
- Bebidas contendo 4 a 8% de carboidratos podem representar opções práticas. Uma bebida isotônica comercial com 6% de carboidratos fornece 30 g de carboidratos por frasco de 500 ml. Além disso, podem minimizar o desconforto gastrointestinal.
- Outra estratégia que pode ser prática para jogadores que sofrem de desconforto gastrointestinal é enxaguar a boca por cinco segundos e depois engolir a bebida (não cuspir). Isso pode proporcionar os dois benefícios: estimular os receptores do sistema nervoso central e fornecer a energia do próprio carboidrato.
- A hidratação é essencial para antecipar a severa perda de peso que ocorre nos jogos. A taxa de suor pode ser medida em treinos em diferentes condições climáticas para aplicar estratégias de hidratação personalizadas nas partidas. As taxas de suor relatadas estão entre 0,5 e 2,5 litros por hora.
- O jogador deve aproveitar todos os intervalos e oportunidades para se hidratar durante a partida, pois a ingestão constante de líquidos pode prevenir efeitos adversos, principalmente em climas quentes.

## 4.3.2 Alimentação pós-jogo

Figura 9: Alimentação pós-jogo

# BASE DA NUTRIÇÃO APLICADA AO FUTEBOL



Fonte: arquivo próprio.

O principal objetivo após uma partida é reduzir o tempo de recuperação dos jogadores, e para isso, é necessário consumir alimentos que contêm carboidratos e proteínas. Os carboidratos são essenciais para repor as reservas de energia, já que os jogadores utilizam de 60 a 80% do glicogênio muscular durante as partidas. Para repor as reservas de carboidratos após uma partida, recomenda-se o consumo de 1g de carboidratos por quilo de peso corporal por hora nas próximas 4 horas. Isso geralmente se torna um desafio quando não é planejado com antecedência.

Não consumir a quantidade necessária de carboidratos pode prejudicar a recuperação do jogador, especialmente quando as datas das partidas são congestionadas e ocorrem 2 a 3 jogos por semana. Nesse caso, é recomendável a ingestão de 6-8g de carboidratos por quilo de peso corporal nos próximos 2 a 3 dias para garantir uma reposição completa.

O consumo de proteínas após as partidas é fundamental para otimizar a síntese proteica, promovendo a reparação muscular e alcançando as adaptações fisiológicas do exercício. Para isso, recomenda-se que as refeições após o jogo contêm de 20 a 25g de proteínas de alta qualidade em intervalos de 3 a 4 horas. Além disso, observou-se um aumento na síntese proteica durante a noite quando se ingere de 30 a 60g de caseína antes de dormir.

Quanto à hidratação, recomenda-se a reposição de líquidos e eletrólitos imediatamente após o jogo. Para isso, podem ser aplicadas as técnicas de hidratação pós-exercício que vimos no módulo um.

**Estratégias para conseguir uma substituição eficiente de alimentos e líquidos:**

- Planejar sua dieta pós-jogo com antecedência. É importante levar em consideração os momentos em que o jogador terá a possibilidade de suprir necessidades estabelecidas como alimentação no vestiário, durante a viagem ou em casa.
- Fornecer uma refeição com quantidades adequadas de carboidratos e proteínas no vestiário para garantir o consumo desses nutrientes assim que o jogo terminar. Muitas vezes não poderemos supervisionar as refeições que o jogador faz mais tarde em casa, por isso não podemos perder esta oportunidade de reabastecê-las rapidamente.
- Considerar os suplementos esportivos como uma opção prática, especialmente quando os jogadores têm apetite reduzido após os jogos. Exemplo: um shake de proteína (com 25 g de Whey protein) com 75 g de carboidratos em pó fornece o necessário para repor a primeira hora após o exercício.
- Se escolher alimentos, selecionar refeições nutritivas que contenham as quantidades necessárias de ambos os nutrientes. É importante oferecer alimentos deliciosos para estimular o consumo.
- Para saber quais alimentos os jogadores preferem consumir após o jogo, pode-se realizar uma pesquisa listando as opções de alimentos considerados nutricionalmente adequados. Desta forma, haverá um maior grau de aceitação.
- Educar os jogadores e ajudar a planejar as refeições subsequentes para garantir o reabastecimento nas horas seguintes. Não devemos deixar de insistir na importância da alimentação. Os jogadores devem estar cientes de que a dieta desempenha um papel fundamental na sua recuperação.
- A reposição de eletrólitos após um jogo, especialmente sódio, pode ser conseguida com o consumo de alimentos.

## 4.4 Futebol em diferentes temperaturas e na altitude

Fatores ambientais podem ter implicações específicas no exercício. Quando os jogos são disputados em ambientes estressantes, a pressão arterial, a capacidade termorreguladora, o metabolismo e a percepção de esforço podem sofrer alterações significativas. A desidratação devido à exposição ao calor é um risco amplamente reconhecido e há muito conhecimento sobre o seu impacto na saúde do jogador. Porém, há pouca informação sobre situações de frio extremo, portanto, nesta seção, esses casos não serão discutidos. A exposição à altitude, onde a falta de oxigênio ou a hipóxia podem afetar negativamente o desempenho, representa uma ameaça ao desempenho físico do jogador. Torneios contínuos e sem tempo nem sempre permitem exposição ou aclimação prévia a estes ambientes. Há muita informação sobre estratégias nutricionais para ambientes quentes; no entanto, para outras condições ambientais, a informação é mais limitada.

### 4.4.1 Ambientes quentes

Está bem estabelecido que a capacidade de realizar exercícios se reduz em ambientes quentes; ocorrem aumentos na temperatura corporal central, frequência cardíaca e percepção de esforço. Como os jogos de futebol frequentemente são disputados em ambientes quentes, é importante compreender as implicações associadas a isso. Estudos relatam que a distância total percorrida durante um jogo é afetada quando a temperatura é elevada, que a distância percorrida em alta intensidade diminui e que as habilidades técnicas do jogo são afetadas. Jogadores bem treinados parecem tolerar uma temperatura corporal central mais elevada do que aqueles menos treinados, o que está relacionado a uma fadiga retardada durante o exercício contínuo.

Embora haja várias recomendações para minimizar as alterações causadas pelo calor, vamos nos concentrar nos aspectos nutricionais, pois o calor aumenta o risco de desidratação, que pode ser prevenida com algumas estratégias implementadas. Uma desidratação de 3 a 4% pode diminuir a força, potência e resistência do jogador.

## **Estratégias para evitar a desidratação ao jogar em ambientes quentes:**

- Oferecer bebidas que contenham carboidratos e eletrólitos com ênfase no sódio, pois quantidades significativas desse mineral são perdidas com o suor. Para repor ambos, podemos implementar as bebidas reidratantes caseiras que mencionamos no módulo 1.
- Oferecer bebidas com até 6% de carboidratos, que podem ser mais adequadas em dias quentes do que bebidas com maior concentração de açúcares.
- Recordar que não é necessário repor completamente as perdas de líquidos, mas sim limitá-las a 2 a 3% do peso corporal.
- Oferecer bebidas geladas e saborosas, que possam promover a ingestão voluntária de líquidos.
- Usar bebidas geladas com carboidratos, que aumentam a temperatura corporal mais rapidamente.
- Prestar especial atenção aos jogadores com maiores taxas de suor (ou que perdem muito peso corporal nos treinos) para promover estratégias eficazes nos jogos.
- Avaliar o estado de hidratação todas as manhãs para ter um histórico do jogador registrando o peso corporal, avaliando a sede e observando a cor da urina. Técnicas laboratoriais para estimar corretamente as perdas minerais são impraticáveis e muito caras.

**Figura 10: Bebida hidratante caseira**



Fonte: arquivo próprio.

## 4.4.2 Partidas em grandes altitudes

São necessários estudos mais consistentes para estabelecer os efeitos da altitude em jogadores de futebol durante uma partida, pois algumas simulações de jogo ou testes em laboratório não representam situações reais. Comumente acredita-se que, ao fazer exercícios em alta altitude, a composição do ar atmosférico é alterada. No entanto, o oxigênio sempre permanece em 20,93%, seja ao nível do mar ou em altitudes elevadas. O que realmente acontece é uma redução na pressão parcial de oxigênio, o que diminui a quantidade de oxigênio inspirada a cada respiração. Acredita-se que em altitudes acima de 1500 metros, pode haver uma diminuição no desempenho em jogadores não aclimatados.

Intervenções específicas de nutrição podem ser importantes em ambientes hipóxicos, uma vez que foi observada uma diminuição no apetite e um aumento na ingestão de carboidratos à custa de gorduras e proteínas. O consumo adequado de carboidratos de fácil digestão pode ser uma estratégia importante em altitudes elevadas. Em altitudes mais elevadas (acima de 3000 metros), há um aumento na produção de glóbulos vermelhos para compensar o transporte adequado de oxigênio, portanto, o aumento na ingestão de ferro por meio de suplementação oral é uma prática recomendada, desde que seja iniciada e monitorada por um médico. Além disso, alguns benefícios, embora menos conclusivos, foram observados com nitrato, pois o nitrato presente em alimentos melhora a oxigenação muscular durante o exercício.

### Recomendações práticas para altura:

- Garantir o consumo de carboidratos de fácil digestão. É importante realizar um planejamento nutricional com a ingestão recomendada de carboidratos por quilo de peso corporal nos dias próximos ao jogo.
- Fornecer porções menores de comida, mas com maior frequência. Isso facilitará a digestão do jogador.
- Considerar a necessidade de suplementação oral de ferro de acordo com as instruções do médico. Alternativamente, pode-se aumentar o consumo de alimentos ricos em ferro, como carnes e folhas verdes escuras.
- Considerar adicionar alimentos ou suplementar com nitratos. Para tal, pode-se consultar a seção que trata dos suplementos nutricionais no módulo 3.

## 4.5 O jogador de futebol vegetariano

Tem sido relatado um aumento de jogadores que adotam dietas vegetarianas por diversas razões, como motivos de saúde, ambientais, éticos, religiosos, espirituais e estéticos. Embora a evidência sugira alguns benefícios para a saúde, associados a um menor risco de doenças metabólicas, não há evidência suficiente sobre seu efeito no desempenho físico.

Treinadores e profissionais expressam preocupação de que jogadores vegetarianos podem não estar recebendo uma alimentação adequada para um desempenho ótimo. No entanto, jogadores vegetarianos podem atender aos requisitos nutricionais com diferentes tipos de dietas vegetarianas que contenham uma variedade de alimentos em quantidades adequadas. "Se um jogador deseja seguir uma dieta vegetariana, deve buscar orientação para planejar cuidadosamente sua alimentação, pois ao excluir certos alimentos, deve garantir o consumo de outros para atender às suas necessidades nutricionais" (Laura Rojas Bedoya, 2021). Se a ingestão energética não for suficiente e houver escolhas inadequadas de alimentos, pode haver deficiência de certos nutrientes-chave, incluindo proteínas, ácidos graxos ômega-3, cálcio, vitamina D, ferro, zinco, iodo e vitamina B12.

# BASE DA NUTRIÇÃO APLICADA AO FUTEBOL

Profissionais que trabalham em equipes com jogadores que seguem esse padrão alimentar devem entender as razões pelas quais optaram por ser vegetarianos e educar adequadamente sobre os diferentes nutrientes necessários. É importante respeitar suas crenças e valores pessoais e não insistir pedindo que consumam carne para obter uma melhor nutrição.

A tabela a seguir mostra os diferentes tipos de dietas vegetarianas existentes:

**Tabela 1: Diferentes tipos de dietas vegetarianas**

<b>Vegano (vegetariano estricto)</b>	Excluye todos los productos animales incluyendo lácteos y huevo; puede excluir la miel
<b>Vegetariano</b>	Evita todas las carnes; pueden o no consumir huevos o productos lácteos
<b>Lacto-vegetariano</b>	Incluye leche y otros lácteos, pero no huevos u otros alimentos animales
<b>Ovo-vegetariano</b>	Incluye huevo, pero no productos lácteos
<b>Lacto-ovo-vegetariano</b>	Incluye huevos y productos lácteos

Fonte: Larson-Meyer D. Dietas vegetarianas e veganas para treinamento e desempenho esportivo. (2018) Sports Science Exchange Article #188. [www.gssiweb.org](http://www.gssiweb.org)

Vegano (vegetariano estricto)	Vegano (vegetariano estrito)
Excluye todos los productos animales incluyendo lácteos; puede excluir la miel.	Exclui todos os produtos de origem animal, incluindo laticínios e ovos; pode excluir o mel
Vegetariano	Vegetariano
Evita todas las carnes; puede o no consumir huevos o productos lácteos.	Evita todas as carnes, pode ou não consumir ovos ou laticínios
Lacto-vegetariano	Lacto-vegetariano
Incluye leche y otros lácteos, pero no huevos u otros alimentos animales.	Inclui leite e outros laticínios, mas não ovos ou outros alimentos de origem animal
Ovo-vegetariano	Ovo-vegetariano
Incluye huevo, pero no productos lácteos.	Inclui ovos, mas não laticínios
Ovo-lacto-vegetariano	Ovo-lacto-vegetariano
Incluye huevos y productos lácteos	Inclui ovos e laticínios

## Aplicações práticas para jogadores vegetarianos:

- Fazer uma boa ingestão energética, algo essencial para obter os nutrientes necessários para um ótimo desempenho.
- Quanto às recomendações de carboidratos, as mesmas orientações mencionadas acima podem ser seguidas para jogadores não vegetarianos.
- Prestar mais atenção ao atendimento das necessidades proteicas adequadas. Isto é mais fácil de conseguir em jogadores ovo-lacto-vegetarianos, embora em atletas veganos as necessidades também possam ser satisfeitas com uma seleção correta de fontes de proteína vegetal: soja, feijão, lentilha, tofu, frutas secas, sementes e grãos como quinoa
- Ingerir uma quantidade adequada de gorduras, pois são essenciais para a absorção de vitaminas lipossolúveis e ácidos graxos essenciais. Fontes adequadas: óleos vegetais, frutas secas, sementes, abacate, azeitona. Limite o consumo de gordura saturada de laticínios integrais e alimentos processados.
- Enfatizar a inclusão de alimentos ricos em ferro, zinco, cálcio e vitamina B12.
- Considerar a suplementação com os nutrientes mencionados acima se a ingestão de energia for restrita. A suplementação de vitamina D pode ser necessária quando a exposição ao sol é limitada. A suplementação de iodo pode ser necessária para quem vive em áreas com baixos níveis de iodo nos alimentos ou quando não utiliza sais iodados.
- Alguns suplementos nutricionais, como creatina e proteínas em pó, podem ser úteis em jogadores vegetarianos.

## Nutrientes essenciais e fontes essenciais para o atleta vegetariano

Tabela 2: Nutrientes essenciais e fontes principais para o atleta vegetariano

<b>Proteínas</b>	Componentes funcionais e estruturais do corpo. Fonte para síntese de proteína muscular.	Leite, iogurte, queijo, ovos, feijões, ervilhas, lentilhas, tofu, produtos de soja, frutas secas, sementes, manteigas de frutas secas (incluindo amendoim), leite de soja e outros leites vegetais. Outras fontes: vegetais ricos em amido e grãos (incluindo pães, arroz, quinoa e aveia).
<b>Gorduras saudáveis</b>	Fonte de energia; Ajuda na absorção de vitaminas lipossolúveis.	Frutas secas, sementes, manteigas de frutas secas, abacate, azeitonas, azeite, linhaça, coco, granola e cereais muesli, outros óleos vegetais.
<b>Ácidos gordurosos ômega-3</b>	Modulação do processo inflamatório.	Nozes, linhaça, chia, semente de cânhamo e óleos de canola, noz, linhaça e cânhamo.

# BASE DA NUTRIÇÃO APLICADA AO FUTEBOL

<b>Ferro</b>	Componente da hemoglobina e da mioglobina e parte dos citocromos e enzimas nas vias de produção de energia.	Feijões, ervilhas, lentilhas, frutas secas, sementes, vegetais de folhas verdes escuras, grãos inteiros e fortificados, incluindo pães, arroz, quinoa, cereais matinais. Melhora na absorção ao consumir fontes de vitamina C: frutas cítricas, melão, pimentão, tomate, brócolis, couve, batata.
<b>Zinco</b>	Componente de muitas enzimas, incluindo aquelas envolvidas no metabolismo energético, síntese de proteínas e função imunológica	Feijões, ervilhas, lentilhas, frutas secas, sementes, a maioria dos vegetais, grãos integrais e fortificados, incluindo pães, arroz, quinoa, cereais matinais, queijos fortes.
<b>Cálcio</b>	Crescimento, condução nervosa, manutenção e reparação do tecido ósseo, regulação da contração muscular e coagulação sanguínea normal.	Leite, iogurte, queijo, alimentos enriquecidos com cálcio, frutas secas, legumes, brócolis, couve.
<b>Vitamina D</b>	Absorção de cálcio, saúde óssea, função muscular esquelética, função imunológica, modulação inflamatória.	Peixes gordurosos, certos ovos de galinha, cereais matinais enriquecidos com vitamina D, margarina, suco de frutas e leites vegetais e exposição ao sol.
<b>Iodo</b>	Funciona como parte do hormônio da tireoide, que é um regulador chave do metabolismo e da frequência cardíaca.	Sal iodado, peixes, frutos do mar, algas, laticínios e alguns pães comerciais. O teor de iodo da maioria dos alimentos é baixo e é afetado pelo conteúdo do solo, irrigação e fertilizantes.
<b>Vitamina B12</b>	Importante para a produção de energia.	Leite de soja e leites vegetais, cereais matinais e alimentos enriquecidos com vitamina B12.

Fonte: elaboração própria com base em Larson-Meyer, 2018, <https://bit.ly/32T6844>

## 4.6 Situação socioeconômica e o futebol

O futebol pode ser considerado um dos esportes mais acessíveis, pois as condições de jogo permitem que qualquer pessoa o pratique: basta uma bola de qualquer tipo para chutar e um espaço para correr que se transforme em campo de jogo. Muitas histórias de jogadores de sucesso inspiram milhares de crianças a tentarem seguir o mesmo caminho para escapar da pobreza.

Existem muitos jogadores que provêm de níveis socioeconômicos baixos, com base na renda, educação e emprego do jogador ou do seu ambiente familiar. Não é necessário demonstrar que tanto a pobreza quanto a desigualdade social são os principais determinantes da dificuldade, ou impossibilidade, de acesso a muitos alimentos e, conseqüentemente, da má nutrição. Quando o jogador possui menor nível socioeconômico e baixo poder aquisitivo, a qualidade e a quantidade dos alimentos são prejudicadas, o que afeta seu desempenho no curto ou longo prazo. Além disso, a falta de acesso à água potável e o saneamento inadequado conduzem frequentemente à diarreia e a doenças infecciosas que causam perda de peso.

Se trabalharmos com equipes onde possam apresentar-se estas situações, devemos estar atentos para implementar estratégias nutricionais que ajudem a atenuar esta deficiência. Se houver possibilidade, poderá ser-lhes dada especial atenção, disponibilizando alimentação extra nas instalações do clube ou local de treino, ou pelo menos um lanche extra para levar para casa.

Da mesma forma, é fundamental enfatizar a educação alimentar e ensinar os fundamentos de uma nutrição correta para ajudar os jogadores a fazerem melhores escolhas. É importante que saibam que podem comer bem com opções econômicas; por exemplo, a combinação de arroz e feijão é uma opção nutritiva que fornece carboidratos e proteínas de boa qualidade (não sendo necessário incluir carne em todas as refeições). Muitas vezes, a má nutrição não se deve apenas ao orçamento, mas também à falta de educação e de conhecimentos nutricionais.

## Conclusões

Existem muitas situações especiais no futebol que requerem estratégias nutricionais específicas. Neste módulo, pudemos ver um resumo de algumas dessas situações que ocorrem com mais frequência. Descrevemos como planejar e organizar o serviço de alimentação de um clube, bem como os detalhes a serem considerados ao planejar um cardápio. Também abordamos as viagens comuns no futebol e as demandas nutricionais que podem surgir em viagens internacionais de longa duração, bem como em viagens curtas para locais próximos e viagens diárias para locais de treinamento. Além disso, discutimos as exigências da competição e as necessidades nutricionais específicas para otimizar o desempenho esportivo do jogador. Abordamos as considerações especiais antes, durante e após a competição. Exploramos como o calor extremo e a altitude afetam o desempenho esportivo e como podemos intervir com a nutrição. Por fim, discutimos as considerações especiais a serem levadas em conta com jogadores vegetarianos e como a situação socioeconômica pode influenciar o desempenho esportivo do jogador. O objetivo deste módulo foi fornecer ao aluno algum conhecimento, com base científica e experiências passadas, para compreender como lidar com diferentes cenários de trabalho.

## Referências

**Collins, J., Maughan, R. J., Gleeson, M., Bilsborough, 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>

**Burke, L. M., Hawley, J. A., Wong, S. H., & Jeukendrup, A. E. (2011).** Carbohydrates for training and competition. *Journal of Sports Sciences*, 29(sup1). <https://doi.org/10.1080/02640414.2011.585473>

**Cristina Olivos, O., Ada Cuevas, M., Verónica Álvarez, V., & Carlos Jorquera, A. (2012).** Nutrición Para el Entrenamiento y la Competición. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 23(3), 253–261. [https://doi.org/10.1016/s0716-8640\(12\)70308-5](https://doi.org/10.1016/s0716-8640(12)70308-5)

**Fuhrman, J., & Ferreri, D. M. (2010).** Fueling the Vegetarian (Vegan) Athlete. *Current Sports Medicine Reports*, 9(4), 233–241. <https://doi.org/10.1249/jsr.0b013e3181e93a6f>

**Halson, S. L., Burke, L. M., & Pearce, J. (2019).** Nutrition for Travel: From Jet lag To Catering. *International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism*, 29(2), 228–235. <https://doi.org/10.1123/ijsnem.2018-0278>

**Herbella, JM. (2017).** Aspectos socio-culturales y deportivos en la educación y deserción escolar de jóvenes futbolistas. *Educación Física y Deportes, Revista Digital*. Año 32, N 225. <http://www.efdeportes.com/>

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

**Jimenez-Benitez D. (2010).** Análisis de determinantes sociales de la desnutrición en Latinoamérica. *Nutr. Hosp*, 25(3) 18-25.

**Larson-Meyer D. Dietas vegetarianas y veganas para el entrenamiento y rendimiento deportivo. (2018)** Sports Science Exchange Article #188. [www.gssiweb.org](http://www.gssiweb.org)

**Reilly, T., Waterhouse, J., Burke, L. M., Alonso, J. M., & International Association of Athletics Federations (2007).** Nutrition for travel. *Journal of sports sciences*, 25 Suppl 1, S125–S134. <https://doi.org/10.1080/02640410701607445>

## BASE DA NUTRIÇÃO APLICADA AO FUTEBOL

**Saunders, P. U., Garvican-Lewis, L. A., Chapman, R. F., & Périard, J. D. (2019).** Special Environments: Altitude and Heat. *International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism*, 29(2), 210–219. <https://doi.org/10.1123/ijsnem.2018-0256>

**Sawka M. Aclimatación al calor para mejorar el rendimiento atlético en ambientes calurosos. (2015)** Sports Science Exchange Article #153. [www.gssiweb.org](http://www.gssiweb.org)

**Stellingwerf T. Recomendaciones nutricionales para el entrenamiento en altura. (2014)** Sports Science Exchange Article #199. [www.gssiweb.org](http://www.gssiweb.org)

**Taylor L. Impacto de la altitud y calor sobre el rendimiento en el fútbol. (2014)** Sports Science Exchange Article #131. [www.gssiweb.org](http://www.gssiweb.org)