

ANTIDOPAGEM

3 G

1. ALTERNATIVAS LÍCITAS À UTILIZAÇÃO DE SUBSTÂNCIAS E MÉTODOS PROIBIDOS
2. SISTEMA DE LOCALIZAÇÃO E ESTRATÉGIAS INOVADORAS NA ANTIDOPAGEM

Luís Horta

IPDJ_2021_V1.0

ANTIDOPAGEM



Luís Horta

Índice

CAPÍTULO I.

OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM	3
RESUMO	3
1. ALTERNATIVAS LÍCITAS À UTILIZAÇÃO DE SUBSTÂNCIAS E MÉTODOS PROIBIDOS	4
1.1. INTRODUÇÃO	4
1.2. OTIMIZAÇÃO DO PLANEAMENTO DO TREINO	5
1.3. MELHORIA DO PLANEAMENTO NUTRICIONAL	7
PONTOS-CHAVE	13
SINOPSE DA UNIDADE CURRICULAR	31
AUTO VERIFICAÇÃO DOS CONHECIMENTOS	32
RECOMENDAÇÕES DE LEITURA	33
GLOSSÁRIO	34

- 1. ALTERNATIVAS LÍCITAS À UTILIZAÇÃO DE SUBSTÂNCIAS E MÉTODOS PROIBIDOS
- 2. SISTEMA DE LOCALIZAÇÃO E ESTRATÉGIAS INOVADORAS NA ANTIDOPAGEM

ANTIDOPAGEM



OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

GERAIS

O PNFT contribui de forma decisiva para que a Autoridade Antidopagem de Portugal (ADoP), organização nacional antidopagem com funções no controlo e na luta contra a dopagem no desporto, possa cumprir as suas obrigações em termos de educação antidopagem dos treinadores, a nível nacional.

Neste grau, a formação do treinador terá como objetivos gerais receber informação relativa às seguintes matérias: alternativas lícitas à utilização de substâncias e métodos proibidos; sistema de localização e estratégias inovadoras na antidopagem.

ESPECÍFICOS

O treinador, como pilar principal de toda a preparação desportiva, será formado na unidade curricular de Antidopagem - Grau III relativamente a matérias que foram consideradas as mais adequadas para um nível elevado de formação: consequências da dopagem ao nível da ética e da saúde; direitos e responsabilidades dos praticantes desportivos e do pessoal de apoio no âmbito da luta contra a dopagem; procedimentos de controlo de dopagem; sistema de localização do praticante desportivo; violações de normas antidopagem e respetivas sanções.



RESUMO

Neste terceiro nível de formação, os participantes vão ter uma terceira e última abordagem sobre esta temática, de forma a conhecerem as principais alternativas lícitas ao uso de substâncias e métodos proibidos e estratégias inovadoras no âmbito do Programa Mundial Antidopagem.

A sociedade em geral e todos os intervenientes no fenómeno desportivo exercem constantemente uma grande pressão sobre os praticantes desportivos, pois todos desejam mais e melhores resultados. Os treinadores têm de conhecer as alternativas lícitas ao uso de substâncias e métodos proibidos, tentando manter-se constantemente atualizados em relação a novas evidências inovadoras geradas no seio das diversas ciências do desporto. Só assim estarão aptos a ajudar os praticantes desportivos a responderem às fortes pressões que a sociedade lhes impõe para aumento do rendimento desportivo. São relembradas estratégias visando a otimização do planeamento do treino, já abordadas noutras

unidades curriculares do PNFT, e aprofundadas estratégias de melhoria do planeamento nutricional, pois é um erro muito comum entre treinadores e praticantes desportivos não adequarem o planeamento nutricional ao planeamento de treino.

Numa segunda parte, os participantes vão poder reconhecer a importância do Sistema de Localização, não como elemento cerceador da privacidade dos praticantes desportivos, mas sim como defensor de alguns dos seus direitos fundamentais. Vão ficar a saber que o Passaporte Biológico, embora seja um “Ovo de Colombo”, representa um elemento muito potente de dissuasão, fundamentado em bases científicas sólidas e com respeito por todos os direitos dos praticantes desportivos. Vão poder identificar outras estratégias inovadoras como, por exemplo, a possibilidade de armazenar e reanalisar as amostras durante um período de 10 anos, em defesa das principais vítimas – os praticantes desportivos limpos.

3



1. ALTERNATIVAS LÍCITAS À UTILIZAÇÃO DE SUBSTÂNCIAS E MÉTODOS PROIBIDOS



1.1.Introdução

Nos últimos anos, temos vindo a assistir a uma **sofisticação crescente das estratégias de dopagem** por parte daqueles que pretendem atingir os seus objetivos desportivos sem olhar a meios.

Esta sofisticação levou a que o Programa Mundial Antidopagem, criado pela Agência Mundial Antidopagem no início deste século, tivesse que aumentar o nível de sofisticação das suas estratégias antidopagem.

Torna-se importante que o treinador conheça não só as novas estratégias de luta contra a dopagem, mas também que

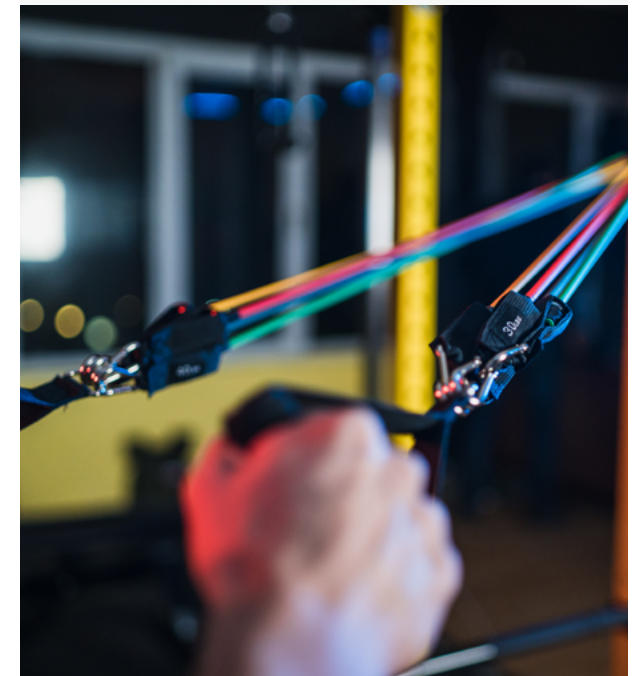
domine e implemente estratégias que representem formas lícitas de aumento do rendimento desportivo. A sociedade em geral e todos os intervenientes no fenómeno desportivo exercem constantemente uma **grande pressão sobre os praticantes desportivos**, pois todos desejam mais e melhores resultados, sem levar muitas vezes em consideração que existem limites fisiológicos do corpo humano que não podem ser ultrapassados. Verifica-se uma tendência muito difícil de inverter – **a sociedade exige dos praticantes desportivos uma melhoria constante dos resultados!**





“NEM TODAS AS CIÊNCIAS DO DESPORTO PODEM DAR CONTRIBUTOS PARA A OTIMIZAÇÃO DO RENDIMENTO DESPORTIVO ATRAVÉS DE MÉTODOS LÍCITOS!”

Todas as ciências do desporto podem contribuir para estratégias de prevenção na luta contra a dopagem, aumentando o rendimento desportivo de uma forma lícita.



1.2. Otimização do planeamento do treino



A importância das ciências do desporto !

Não basta proibir a utilização de substâncias e métodos proibidos sem que haja uma adequada divulgação e consciencialização da existência de alternativas lícitas a esses comportamentos por parte dos praticantes desportivos. Devem ser igualmente estimulados todos os esforços e estudos investigacionais com o objetivo de otimizar o rendimento desportivo por meios fisiológicos. **Os técnicos ligados ao fenómeno desportivo deverão conhecer profundamente os meios e métodos fisiológicos de otimização do rendimento competitivo.**

As **ciências do desporto** têm contribuído, ao longo dos anos, com o desenvolvimento de investigação em diversas áreas do conhecimento científico, visando a otimização do rendimento desportivo por meios lícitos.

No decurso dos diversos níveis de formação do Programa Nacional de Formação de Treinadores (PNFT), e em diversas unidades de formação específicas, são abordadas contribuições de diversas áreas do conhecimento científico neste âmbito.

////////////////////////////////////

Muitas vezes, e para responderem às fortes pressões que a sociedade lhes impõe, os praticantes desportivos recorrem ao uso de substâncias proibidas sem terem ainda esgotado todas as potencialidades dos meios e métodos lícitos, nomeadamente:

- Praticantes que recorrem à ingestão de **beta-bloqueantes** para diminuírem a ansiedade na competição, sem terem consultado um **psicólogo** que lhes poderia ter ensinado técnicas de controlo da ansiedade.
- Praticantes que recorrem aos **diuréticos** para perderem peso em pouco tempo, sem nunca se terem preocupado em programar uma **estratégia de controlo de peso a médio/longo prazo**, através de um adequado plano de treino aeróbio, associado a um planeamento nutricional.
- Praticantes que usam **suplementos nutricionais, eventualmente contaminados com substâncias proibidas**, sem nunca se terem preocupado em consultar um **nutricionista** para saberem se comem bem.
- Praticantes que utilizam **esteroides anabolisantes** para ganho de massa muscular sem terem previamente esgotado estratégias nesse sentido, em termos de **alterações da metodologia do treino e da nutrição.**

////////////////////////////////////

Por outro lado, se os treinadores estiverem adequadamente informados sobre as novas estratégias de luta contra a dopagem, podem ter um papel mais ativo na sua intervenção e relação com os praticantes desportivos, conseguindo-se assim uma melhor colaboração com as organizações antidopagem no combate a este flagelo.





Na maioria dos desportos, a realização de **estudos biomecânicos** visando o conhecimento mais aprofundado da técnica ideal de execução do gesto desportivo representa um bom exemplo da contribuição muito positiva que podemos obter da investigação para a otimização do rendimento desportivo, sem recurso à utilização de substâncias e métodos proibidos. Estudos realizados no golfe, em relação à técnica de execução do *swing*, ou no atletismo, em relação ao ângulo ideal de saída dos engenhos utilizados nos diversos lançamentos, são bons exemplos desta realidade.

De igual modo, podemos recorrer a resultados da investigação para **otimizar os equipamentos** necessários à prática das diferentes modalidades desportivas, nomeadamente em relação ao vestuário e calçado utilizados pelos praticantes desportivos, e também às instalações disponibilizadas para a prática desportiva, como pistas de atletismo ou de piscinas na natação. A conceção de sapatos desportivos tem sido alvo de uma grande

evolução tecnológica, não só em termos da sua ergonomia como relativamente aos materiais utilizados. A utilização de materiais mais leves e com maior capacidade de amortecimento ou de impulsão conduziu a uma melhoria significativa do rendimento desportivo. O mesmo se pode dizer do design dos capacetes utilizados nas provas de ciclismo para melhorar a sua aerodinâmica. Esse facto, a que se alia uma maior resistência e um menor peso, tem também impacto ao nível do rendimento.

A evolução tecnológica pode ter um papel tão relevante no aumento do rendimento desportivo que em determinados casos levou mesmo à sua proibição, como aconteceu recentemente com os fatos na natação.

Os materiais utilizados na construção dos pisos das pistas de atletismo tem contribuído não só para uma maior capacidade de amortecimento dos mesmos, levando à diminuição

da incidência das lesões desportivas, mas também para uma melhoria do rendimento desportivo, fruto da sua maior aderência e capacidade de impulsão.

Para obtenção do recorde mundial da hora em pista no ciclismo, foi concebida uma pista com um piso otimizado para facilitação da progressão da bicicleta, e a própria localização da pista em termos de altitude ideal foi baseada em estudos científicos, que equilibraram as vantagens de uma diminuição da pressão atmosférica, com menor resistência ao movimento, com as desvantagens de uma menor concentração de oxigénio na atmosfera.

Outro exemplo passa pela conceção de piscinas mais largas e mais profundas, o que permite estabilizar o plano de água e dessa forma melhorar a progressão dos nadadores no meio aquático, como aconteceu na piscina olímpica nos Jogos Olímpicos Pequim 2008.

A melhoria da metodologia de treino, tanto ao nível da otimização do volume e intensidade, como numa ideal planificação das estratégias de recuperação, representa de igual forma um contributo importante para a melhoria do rendimento desportivo, que os treinadores conhecem bem.

A psicologia do desporto pode dar ótimos contributos, não só através de estratégias de incremento da motivação, mas também de técnicas de controlo de ansiedade, que conduzam a uma melhoria da prontidão desportiva.


O Comité Olímpico Internacional, ciente da importância dos contributos de diversas ciências do desporto na otimização do rendimento desportivo, premiou durante muitos anos trabalhos científicos que mais contribuíssem para o aumento do rendimento desportivo, sem o recurso a substâncias e métodos proibidos.



1.3. Melhoria do planeamento nutricional

Pretendemos, portanto, dar uma ênfase especial à contribuição que a nutrição pode ter nesta temática. **É um erro muito comum entre treinadores e praticantes desportivos não adequarem o planeamento nutricional ao planeamento de treino**, comprometendo a eficácia de ambos os planeamentos.

A prevenção da utilização de substâncias e métodos proibidos deve passar por uma adequada educação nutricional dos desportistas, de modo a que possamos evitar a ocorrência de estados de fadiga e desse modo otimizarmos o rendimento desportivo dos mesmos.

 Se a maioria dos técnicos não põe em causa a importância da nutrição na causalidade dos estados de fadiga, poucos são aqueles que entendem a verdadeira relação causa/efeito, partindo de pressupostos científicos.

Passamos a descrever algumas situações que exemplificam a relação nutrição/estados de fadiga não abordando as estratégias que podem ser equacionadas visando a sua prevenção, **pois serão tratadas noutra unidade curricular:**

1.3.1. DÉFICE DE GLICOGÉNIO MUSCULAR



Como posso suspeitar?

O glicogénio muscular representa o supercarburante a nível muscular e o decréscimo das suas reservas conduz a uma inevitável diminuição do rendimento competitivo. Esta diminuição deve-se ao facto de os ácidos gordos, provenientes do tecido adiposo, utilizados como carburante muscular à medida que o glicogénio vai diminuindo, não possuírem o mesmo rendimento energético deste último. Embora da «queima» de um grama de ácidos gordos se obtenham 9 kcal e de um grama de glicose 4 kcal, necessitamos de muito mais oxigénio para a metabolização dos ácidos gordos, o que se repercute negativamente em termos energéticos. Assim, quando as reservas de glicogénio muscular começam a escassear, o rendimento baixa e o praticante desportivo entra em fadiga.



ANTIDOPAGEM

O **défice de glicogénio muscular** pode instalar-se subitamente em competições longas (maratona, ciclismo, esqui de fundo, entre outros) de predominância aeróbia, ou em competições mais curtas, caracterizadas por esforços intermitentes de predomínio anaeróbico láctico, que solicitam frequentemente a via glicolítica para a produção de ATP. Para a formação da mesma quantidade de ATP, necessitamos de muito mais glicogénio nos esforços que solicitam o metabolismo anaeróbico láctico do que nos de predominância aeróbia.

Mesmo em desportos em que as solicitações do metabolismo anaeróbio sejam pouco frequentes e pouco prolongadas, as competições disputam-se por vezes durante muitas horas e em dias seguidos, solicitando um grande envolvimento do metabolismo aeróbio.



O **défice de glicogénio muscular** de instalação progressiva é fácil de diagnosticar?

NÃO. Bem pelo contrário! É muito comum que o treinador e o praticante desportivo, face a um estado de fadiga que se instala progressivamente, pensem noutras causas que não o défice de glicogénio muscular.

O défice de glicogénio muscular pode instalar-se igualmente de uma forma progressiva e lenta quando, após treinos em dias sucessivos, que provocam depleção das reservas de glicogénio, não há reposição do mesmo através da nutrição. Enquanto a instalação aguda do défice de glicogénio muscular é facilmente diagnosticável, o mesmo não acontece na instalação lenta e progressiva, o que leva a que esta situação seja tardiamente detetada.



1.3.2. DÉFICE DE FERRO, VITAMINA B12 E ÁCIDO FÓLICO



Mais vale prevenir que remediar!

Tanto o défice de ferro, como da vitamina B12 e do ácido fólico podem originar a ocorrência de anemias que, ao comprometerem a capacidade de transporte de oxigénio pela hemoglobina, podem ser responsáveis pela instalação de um estado de fadiga. Embora a anemia possa ser ocasionada por múltiplas causas, o défice destes micronutrientes representa a causa mais frequente de anemia nos praticantes desportivos, principalmente o défice de ferro.



A anemia do praticante desportivo é difícil de prevenir?

NÃO. Hoje em dia, com o apoio médico disponibilizado aos praticantes desportivos, só se cometerem muitos erros ou omissões é que surge uma anemia por défice de micronutrientes.

ANTIDOPAGEM

////////////////////////////////////

Embora todos os **praticantes desportivos** estejam sujeitos à ocorrência de anemias, alguns estão mais **predispostos** à mesma:

- Praticantes desportivos jovens em fase de crescimento.
- Praticantes desportivos do sexo feminino com hemorragias menstruais abundantes.
- Praticantes desportivos com patologia gastrointestinal.
- Praticantes desportivos que abusam dos medicamentos anti-inflamatórios, principalmente se estes forem tomados durante a competição.
- Vegetarianos (por deficiente aporte alimentar em ferro e vitamina B12).
- Praticantes desportivos com graves erros alimentares.
- Praticantes desportivos executando treino em altitude.

////////////////////////////////////



1.3.3. HIPOGLICÉMIA



Tão fácil de prevenir!

A glicose é essencial, como fonte energética para todas as células orgânicas. No entanto, se algumas células utilizam outros carburantes para além da glicose, outras existem, como as células do sistema nervoso, que apenas a utilizam como fonte energética. Facilmente se compreende que qualquer défice de glicose a nível sanguíneo compromete o funcionamento de diversas células, principalmente as do sistema nervoso. Uma **hipoglicémia** pode ser responsável pela instalação de estados de fadiga que podem prejudicar o rendimento desportivo. Em atividades complexas exigindo níveis elevados de **concentração**



e **coordenação neuromuscular**, um funcionamento deficiente do sistema nervoso central por hipoglicémia pode comprometer substancialmente o rendimento desportivo.



“No treino de hoje errei, sem uma razão aparente, uma série de gestos técnicos a que estou muito habituada!”

Uma praticante desportiva de uma modalidade envolvendo atividade gestual complexa, em grande forma física, pode ter mau rendimento desportivo durante o treino da manhã simplesmente por não ter assegurado um aporte de glicose adequado ao sistema nervoso central, ao não tomar o pequeno-almoço.



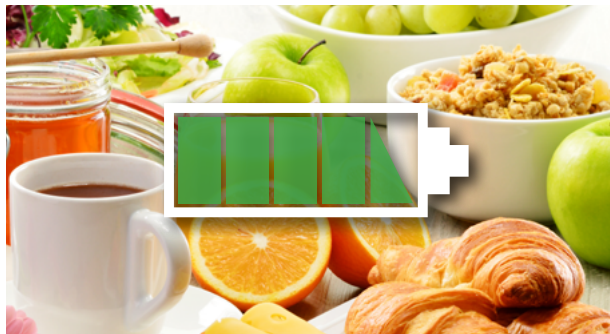
ANTIDOPAGEM

1. ALTERNATIVAS LÍCITAS À UTILIZAÇÃO DE SUBSTÂNCIAS E MÉTODOS PROIBIDOS

A PRINCIPAL FONTE DE FORNECIMENTO DE GLICOSE SANGUÍNEA É O GLICOGÉNIO HEPÁTICO.

As reservas são realizadas numa forma idêntica às do glicogénio muscular. A realização de uma competição de longa duração, com baixas reservas de glicogénio hepático à partida, pode ocasionar hipoglicémia na parte final da mesma. Geralmente, os praticantes desportivos menos credenciados são aqueles que estão mais sujeitos a hipoglicémia, pois têm piores reservas de glicogénio hepático e tempos de prestação competitiva mais prolongados. Um jejum prolongado pode levar igualmente à ocorrência de hipoglicémia.

A **omissão do pequeno-almoço**, ou um pequeno-almoço pobre, pode igualmente ocasionar hipoglicémia. O pequeno-almoço pobre ou omitido origina hipoglicémia, pela falta de aporte glucídico após um jejum noturno prolongado. A hipoglicémia conduz à fadiga devido à falta de aporte energético, não só às células do sistema nervoso central, mas também a outras células orgânicas essenciais para uma eficiente prestação desportiva.



1.3.4. DÉFICE DE HIDRATAÇÃO



A sua instalação pode ser prolongada no tempo!

O défice de hidratação pode ocasionar situações de fadiga aguda ou de fadiga de instalação prolongada no tempo. As situações de fadiga aguda aparecem geralmente em competições prolongadas e disputadas em condições atmosféricas que dificultam o arrefecimento orgânico (climas quentes, sobretudo quando húmidos).



A água representa pelo menos 60% da composição corporal do nosso organismo, pelo que facilmente se percebe que um défice agudo da mesma ocasiona uma baixa do rendimento desportivo, diretamente proporcional à grandeza e à velocidade de instalação desse défice. É importante que todos os praticantes desportivos e técnicos estejam alertados para os **sinais e sintomas anunciadores da instalação de um estado de desidratação**:

- Sensação de cansaço progressivo.
- Sensação de calor exagerado, com aumento da temperatura corporal.
- Náuseas ou vómitos.
- Aumento excessivo e anormal da frequência cardíaca para o tipo de esforço em causa.
- Dores de cabeça e tonturas.
- Perturbações da visão (visão embaçada e os objetos parecem oscilar).
- Perturbações da audição (os sons parecem vir de muito longe).
- Vertigens e outras alterações do equilíbrio (o praticante desportivo não consegue manter uma trajetória predefinida e não tem consciência disso).
- Sensação de desmaio ou perda efetiva da consciência.



ANTIDOPAGEM

A **fadiga de instalação prolongada** pode resultar de défice de hidratação se o praticante desportivo não tiver cuidados com a hidratação após treinos e/ou competições durante dias seguidos, principalmente em climas quentes e húmidos. O diagnóstico deste tipo de défice de hidratação é mais difícil que o referido anteriormente, pois os seus sinais ou sintomas são iguais aos de muitas outras patologias:

- ⚠ Aumento da frequência cardíaca matinal habitual.
- ⚠ Perda de peso progressiva.
- ⚠ Dificuldades na recuperação após treinos ou competições.
- ⚠ Sensação de fadiga e mau rendimento durante treinos ou competições.
- ⚠ Desmotivação para o treino.
- ⚠ Insónia, embora a fadiga seja intensa.
- ⚠ Urina escassa e escura.

TÉCNICOS POUCO INFORMADOS PODERÃO PENSAR QUE ESTES SINTOMAS SE DEVEM À FALTA DE CARGA DE TREINO E, AO AUMENTÁ-LA, AGRAVAR AINDA MAIS A SITUAÇÃO.

1.3.5. PLANEAMENTO NUTRICIONAL ADEQUADO APÓS A REALIZAÇÃO DE TREINOS DE MUSCULAÇÃO



Planeamento do treino, por melhor que seja, não basta!

A importância da associação de um **planeamento nutricional adequado após a realização de treinos de musculação** representa outro importante exemplo da importância da nutrição na otimização do rendimento desportivo.

Os praticantes desportivos que necessitam de elevadas percentagens de massa muscular na sua composição corporal, por praticarem modalidades que exigem **elevados níveis de força ou potência muscular**, são por vezes tentados a utilizar agentes anabolisantes para conseguirem atingir esse objetivo.



No entanto, mesmo nas modalidades em que não é exigida uma grande massa muscular, não nos podemos esquecer que são sempre requeridos níveis muito elevados de eficiência e coordenação muscular quando estão envolvidas diversas cadeias musculares na execução do gesto desportivo. A síntese proteica a nível muscular é também fundamental nos **processos de recuperação muscular**, principalmente após a realização de atividade excêntrica. Desta forma, esses praticantes beneficiam em determinados momentos da sua carreira desportiva, ou da sua formação, de uma adequada síntese proteica a nível muscular. Nada, no entanto, que não possa ser conseguido sem o recurso a agentes anabolisantes.

VEJAMOS OS **QUATRO REQUISITOS** QUE TEM DE ESTAR PRESENTES PARA OBTERMOS UMA **ADEQUADA SÍNTESE PROTEICA A NÍVEL MUSCULAR**:

- 1** O **primeiro requisito** é a realização de um bom **treino**, visando quer uma ativação de enzimas e outras estruturas musculares, quer uma estimulação da síntese proteica a nível muscular.
- 2** Após a estimulação da síntese proteica pelo treino, deveremos fornecer-lhe a matéria proteica necessária pela alimentação, o que representa o **segundo requisito**. Numa primeira fase do treino, há uma maior destruição das proteínas musculares (catabolismo proteico). Numa segunda fase, que para alguns autores começa antes do final do treino e para outros só alguns minutos após o final do mesmo,

11

>>

>>

há uma estimulação da síntese proteica (anabolismo proteico). É nesta fase que temos de começar a fornecer proteínas.

3 O **terceiro requisito** é a existência de energia que alimente a síntese proteica. Dos três nutrientes, as proteínas parecem ser as menos eficazes, e os hidratos de carbono o ideal para fornecer energia à síntese proteica. Dos hidratos de carbono, o melhor parece ser a **frutose**. Se treinarmos e fornecermos as proteínas adequadas para a síntese proteica, mas não tivermos a energia necessária à mesma no momento certo, a eficácia da síntese proteica será limitada, pois os aminoácidos não se podem armazenar, e perdem-se para outros destinos.

4 O **quarto requisito** é um **adequado enquadramento hormonal**. O próprio treino, ao estimular a produção endógena de algumas hormonas, propicia o aparecimento desse enquadramento. Podemos, no entanto, obter um enquadramento hormonal ideal para a síntese proteica a nível muscular através de produtos que estabilizem os níveis sanguíneos de glicose. Para isso, necessitamos que a curva de insulina se mantenha estável. Este objetivo é conseguido com a ingestão de frutose, que não precisa, ao contrário da glicose, da ação da insulina para ser metabolizada. Para além disso, a frutose é também ideal por ter uma absorção lenta pelo intestino, não causar hipoglicémias e ser rapidamente oxidada nas células.



“APÓS UM TREINO DE MUSCULAÇÃO, DEVO INGERIR UMA REFEIÇÃO APENAS À BASE DE PROTEÍNAS.”

A estratégia nutricional ideal a seguir a um treino de musculação passa não só por um aporte proteico, mas também por uma ingestão de hidratos de carbono, de forma a garantir um correto fornecimento energético para a síntese proteica a nível muscular.

Resumindo, podemos comparar a síntese proteica muscular com a construção de uma casa:

- Precisamos de um terreno (tecido muscular).
- Precisamos de material de construção (proteínas alimentares).
- Precisamos de trabalhadores que construam a casa (energia para a síntese proteica fornecida pelos hidratos de carbono).
- Precisamos de um capataz que dirija a construção (enquadramento hormonal).

Na síntese proteica muscular, como na construção de uma casa, a falta de uma das condições necessárias leva a um deficiente resultado.

Uma estratégia nutricional associada a um adequado planeamento do treino visando a estimulação da síntese proteica a nível muscular pode obter os mesmos resultados, em termos de rendimento desportivo, que a ingestão de agentes anabolisantes, mas com uma grande vantagem: a ausência de quaisquer riscos em termos de saúde!



Cenário para arrumar ideias

“Treino um atleta de alta competição que não está a ter o rendimento desportivo que era expectável, levando em consideração o planeamento de treino que foi definido para esta época desportiva. Depois de muito refletir, concluí que uma das causas para o sucedido possa ter sido um mau planeamento nutricional, pois apesar dele se preocupar muito com usar vários suplementos nutricionais, é na realidade muito descuidado com a forma como organiza a sua alimentação. Abordei superficialmente o tema e apercebi-me que não está sensibilizado para fazer uma correta avaliação nutricional!”

Pense como poderia dar exemplos de situações em que um mau planeamento nutricional pode condicionar o rendimento desportivo do seu atleta, de forma a sensibilizá-lo para recorrer a uma consulta de nutrição.

ANTIDOPAGEM



Luís Horta

Índice

CAPÍTULO II.

2. SISTEMA DE LOCALIZAÇÃO E ESTRATÉGIAS INOVADORAS NA ANTIDOPAGEM	15
2.1. SISTEMA DE LOCALIZAÇÃO	15
2.2. ESTRATÉGIAS INOVADORAS	22
PONTOS-CHAVE	30
SINOPSE DA UNIDADE CURRICULAR	31
AUTO VERIFICAÇÃO DOS CONHECIMENTOS	32
RECOMENDAÇÕES DE LEITURA	33
GLOSSÁRIO	34

- 1. ALTERNATIVAS LÍCITAS À UTILIZAÇÃO DE SUBSTÂNCIAS E MÉTODOS PROIBIDOS
- 2. SISTEMA DE LOCALIZAÇÃO E ESTRATÉGIAS INOVADORAS NA ANTIDOPAGEM

2. SISTEMA DE LOCALIZAÇÃO E ESTRATÉGIAS INOVADORAS NA ANTIDOPAGEM



2.1. Sistema de localização

2.1.1 FUNDAMENTOS PARA A SUA CRIAÇÃO



Desrespeito pela privacidade !

Em 1994, o Comité Olímpico Internacional implementou pela primeira vez os controlos fora de competição. **Pretendia-se prevenir o uso de substâncias e métodos proibidos por praticantes desportivos nos períodos entre competições e combater a estratégia que passava por aguardar o tempo necessário para essas substâncias e os seus metabolitos fossem excretadas pelo organismo para competir.** A ideia em si era boa, mas os praticantes que recorrem à dopagem podiam contorná-la, ao evitarem ser controlados durante esses períodos de excreção. Para solucionar este problema, a Agência Mundial Antidopagem decidiu criar para os praticantes desportivos de mais alto nível competitivo um sistema que facilitasse a sua localização – o **sistema de localização do praticante desportivo.**

Este sistema afeta de algum modo a privacidade dos praticantes desportivos, mas por vezes, para a proteção de direitos fundamentais, é necessário comprometer direitos menos relevantes, recorrendo ao **princípio da proporcionalidade.** Os praticantes desportivos adquirem direitos e perdem direitos quando se filiam numa federação desportiva. Ganham o direito a erguer-se num pódio, por exemplo, mas perdem o direito de utilizar substâncias e métodos proibidos.



ANTIDOPAGEM



“Não seria mais simples ter um contacto de telemóvel para localizar os praticantes desportivos quando se pretendesse localizá-los para um controlo de dopagem?”

NÃO. Sem a informação relativa à localização, não seria possível localizar os praticantes desportivos para a realização de controlos fora de competição. Os controlos de dopagem têm de ser realizados sem aviso prévio, para evitar uma eventual manipulação das amostras. Esse facto afasta a possibilidade do recurso ao telemóvel para tentar localizar os praticantes desportivos.



O envio dos formulários de localização para uma organização antidopagem, ou a própria realização de controlos de dopagem no domicílio do praticante desportivo, por sua opção, representam de certo modo uma invasão da sua vida privada. No entanto, para defendermos determinados princípios fundamentais, temos por vezes, como já referimos, de comprometer direitos previstos em princípios considerados menos relevantes na situação. A própria **Constituição da República Portuguesa**, no n.º 2 do seu artigo 18.º, prevê que **“A lei só pode restringir os direitos, liberdades e garantias nos casos expressamente previstos na Constituição, devendo as restrições limitar-se ao necessário para salvaguardar outros direitos ou interesses constitucionalmente protegidos”**. A luta contra a dopagem pretende salvaguardar princípios fundamentais como o **Princípio da Igualdade de Oportu-**

nidades, o Princípio da Proteção da Saúde e o Princípio dos Direitos dos Trabalhadores, que prevê que a prestação do trabalho tem de ser realizada em condições de higiene, segurança e saúde.

Com a publicação da Lei n.º 27/2009, de 19 de junho, e da Portaria n.º 1123/2009, de 1 de outubro, verificou-se implementação no nosso país do **Sistema de Localização do Praticante Desportivo**. Este sistema, que se manteve com o novo regime jurídico da luta contra a dopagem introduzido pela Lei n.º 38/2012, de 28 de agosto, e da Portaria n.º 11/2013, de 11 de janeiro, e subseqüentes alterações, aplica-se aos praticantes desportivos inseridos pela ADoP no grupo alvo de praticantes desportivos a submeter a controlos de dopagem fora de competição.

O sistema de localização e o respetivo grupo alvo, criados pelo artigo 7.º da Lei n.º 27/2009, de 19 de junho, destinam-se pois a facilitar à Autoridade Antidopagem de Portugal a localização de um conjunto restrito de praticantes desportivos de elevado nível competitivo para efeitos de realização de controlos de dopagem fora de competição.



A luta contra a dopagem pretende respeitar o cumprimento de direitos, liberdades e garantias previstos na Constituição da República Portuguesa?

Os princípios da igualdade de oportunidades, dos direitos dos trabalhadores e da proteção da saúde são particularmente relevantes na luta contra a dopagem. Este último impõe expressamente que “Todos tem direito à proteção da saúde e o dever de a defender e promover.” Um praticante desportivo que utiliza substâncias e métodos proibidos está em flagrante incumprimento do dever que este princípio impõe.

2.1.2 OBRIGAÇÕES DOS PRATICANTES DESPORTIVOS



Como posso ajudar?

Com a implementação do sistema de localização, os praticantes desportivos abrangidos por esta estratégia antidopagem são notificados pela ADoP relativamente à sua inserção no grupo alvo e de que devem submeter trimestralmente à ADoP os formulários de localização, preenchidos com informação precisa e atualizada sobre a sua localização.

Os praticantes desportivos devem continuar a enviar essa informação trimestralmente até que a ADoP os notifique de que já não estão incluídos no grupo alvo.



Caso um praticante desportivo seja notificado de que já não está registado no grupo alvo de uma federação internacional, como deve proceder?

Deve informar a ADoP e a sua federação nacional desse facto, porque provavelmente cumprirá os critérios para ser incluído no grupo alvo da ADoP.



Pode consultar-se a atual composição do Grupo Alvo da ADoP no sítio Internet da ADoP em www.ADoP.pt. Os praticantes desportivos que já pertencem ao grupo alvo da sua federação internacional não necessitam de enviar a sua informação relativa ao sistema de localização à ADoP.



Só os praticantes desportivos que estão registados no grupo alvo são submetidos a controlos fora de competição?

NÃO. Qualquer praticante desportivo filiado numa federação desportiva integrada no Programa Nacional Antidopagem (federações com o estatuto de utilidade pública desportiva) pode ser submetido a controlos de dopagem, em competição ou fora de competição.





Os praticantes desportivos que residem no estrangeiro devem enviar a informação relativa ao sistema de localização à ADoP?

SIM. Todos os praticantes desportivos notificados da sua inclusão no grupo alvo de praticantes desportivos da ADoP devem enviar a informação, independentemente do local onde residem. A ADoP tem a capacidade de realizar controlos de dopagem fora de competição no estrangeiro.

.....
CONFORME O DISPOSTO NA LEGISLAÇÃO EM VIGOR, OS TRIMESTRES DEFINEM-SE PELO ANO CIVIL:

- 1º Trimestre – de dia 1 de janeiro a 31 de março.
- 2º Trimestre – de dia 1 de abril a 30 de junho.
- 3º Trimestre – de dia 1 de julho a 30 de setembro
- 4º Trimestre – de dia 1 de outubro a 31 de dezembro.

.....
OS FORMULÁRIOS DE LOCALIZAÇÃO DEVEM SER SUBMETIDOS NAS SEGUINTE DATAS:

- 1.º Trimestre – até ao dia 15 de dezembro.
 - 2.º Trimestre – até ao dia 15 de março.
 - 3.º Trimestre – até ao dia 15 de junho.
 - 4.º Trimestre – até ao dia 15 de setembro.
-

ANTIDOPAGEM

O praticante desportivo deve indicar, para cada um dos dias do trimestre, **um período de 60 minutos, associado a uma localização devidamente identificada onde permanecerá durante esse período**, disponível para ser eventualmente submetido a um controlo de dopagem fora de competição. No mínimo, terá de ser indicado o local de residência permanente, os locais de treino habituais e os respetivos horários, bem como o período de 60 minutos para cada um dos dias do trimestre. Se aplicável, deve também indicar locais de residência temporária e os planos de viagens e de competições previstos, detalhando os respetivos locais de alojamento. Esta informação é indispensável para que um Responsável pelo Controlo de Dopagem (RCD) o possa localizar em cada um dos dias do ano. É também fundamental atualizar atempadamente essa informação, sempre que se prevejam alterações.

O praticante desportivo pode delegar noutra pessoa o envio da informação relativa ao sistema de localização, mas será sempre o **único responsável pela informação enviada**, ou por eventuais omissões ou atrasos no envio da mesma.



Nos desportos em que é difícil definir um local para o período de 60 minutos, por exemplo, porque os locais de treino podem variar em função das condições climatéricas, como proceder?

O mais adequado será escolher um período de 60 minutos cedo pela manhã, ou à noite, e associar a esse período o seu local de residência. O período de 60 minutos pode ser definido entre as 6 horas e as 23 horas.

Para a implementação do sistema de localização, os praticantes desportivos notificados pela ADoP relativamente à sua inserção no grupo alvo de praticantes desportivos, devem submeter trimestralmente à ADoP, através do ADAMS, os formulários de localização, preenchidos com informação precisa sobre a sua localização.



ANTIDOPAGEM



“O meu problema é que nunca me lembro das datas limite para o envio da informação!”

Para grandes problemas, grandes soluções: o ADAMS tem um serviço de alerta relativamente ao aproximar do final dos prazos para o envio das informações relativas ao sistema de localização.

As **alterações pontuais** à informação inicialmente enviada são realizadas através do ADAMS, o mais rapidamente possível e até 24 horas antes da sua verificação, salvo se se tratarem de alterações de última hora.



“O sistema de localização afeta muito o meu dia a dia, pois tenho dificuldades em comunicar alterações de última hora!”

Para grandes problemas, grandes soluções: o ADAMS integra um serviço de atualizações de última hora, muito prático.



Se está de férias, o praticante desportivo deve continuar a enviar a informação relativa ao sistema de localização?

SIM, o período de 60 minutos associado a uma localização terá sempre de ser comunicado, porque a ADoP pode decidir realizar controlos de dopagem fora de competição nesses casos, em circunstâncias excecionais.

Em princípio, um praticante desportivo não deve ser controlado durante o período de férias, pois esse período representa um momento importante de reserva da intimidade da sua vida privada e familiar. No entanto, não deve existir nenhum preceito legal que proíba a realização de controlos de dopagem fora de competição durante o período de férias. Aliás, o novo regime jurídico da luta contra a dopagem seguiu esse princípio. Os controlos de dopagem fora de competição podem ter que ser efetuados durante esse período em circunstâncias muito excecionais, decorrentes de elevadas suspeições de práticas de dopagem por um praticante desportivo. A impossibilidade de realizar controlos de dopagem nesse período levaria a que praticantes desportivos desonestos utilizassem EPO ou agentes anabolisantes, por exemplo, que teriam um efeito de aumento do rendimento desportivo a longo prazo e, por isso, fora do período de férias.

2. SISTEMA DE LOCALIZAÇÃO E ESTRATÉGIAS INOVADORAS



FIGURA 1 - Aplicativo para Sistema de Localização no ADAMS®.

Se o praticante desportivo não se encontrar no local que indicou durante o período obrigatório de 60 minutos e se durante esse período um responsável pelo controlo de dopagem (RCD) da ADoP o tentar controlar, ser-lhe-á atribuído um controlo declarado como não realizado, o que corresponde a um eventual incumprimento no âmbito do sistema de localização. O praticante desportivo tem de permanecer no local que indicou durante todo o período de 60 minutos, pois o RCD pode apresentar-se no local em qualquer momento dentro desse período.

Se o RCD tentar localizar o praticante desportivo fora do período de 60 minutos no seu local de treino, por exemplo, e não o encontrar, esse facto nunca será considerado como um controlo declarado não realizado.

ANTIDOPAGEM

Verificado um eventual incumprimento, quer seja por não ter enviado dentro do prazo a sua informação relativa à localização, ou quer seja por um controlo declarado como não realizado, o praticante desportivo receberá duas notificações.



Deve ser enviada a informação relativa ao Sistema de Localização se já terminou o prazo?

SIM. O envio fora de prazo corresponde a um eventual incumprimento no âmbito do sistema de localização. No entanto, o envio fora do prazo poderá ser considerado como uma falta menos grave do que a ausência de envio, no âmbito de um eventual procedimento disciplinar.



Num primeiro momento, é notificado pela ADoP do eventual incumprimento e é informado de que tem a possibilidade de enviar à ADoP uma resposta por escrito, caso considere que a falta se deve a motivos atendíveis. A justificação será avaliada pela Comissão de Avaliação do Sistema de Informação sobre a Localização da ADoP. A comissão, composta por um jurista, por um RCD e por um ex-praticante desportivo de alto rendimento, avaliará os argumentos apresentados e emitirá um parecer para o presidente da ADoP, que decidirá se os factos consubstanciam ou não um incumprimento. Num segundo momento, será notificado relativamente à decisão final do presidente da ADoP quanto ao incumprimento.



Se o praticante desportivo não disponibilizar a informação relativa ao sistema de localização, ou se não comunicar atempadamente alterações à informação inicialmente disponibilizada, pode ser sujeito a sanções. A ausência do envio dentro do prazo estabelecido, ou o envio de informação incorreta, por três vezes no espaço de 12 meses consecutivos, sem justificação válida e após ter sido devidamente notificado pela ADoP em relação a cada uma das faltas, constitui uma **violação de norma antidopagem** cujo sancionamento está previsto na Lei: tratando-se de uma primeira infração, o praticante é sancionado com pena de suspensão por um período de 1 a 2 anos; tratando-se de uma segunda infração, o praticante é sancionado com pena de suspensão por um período de 2 a 4 anos e tratando-se de uma terceira infração a uma pena de suspensão por um período entre 8 e 25 anos.

Têm também de disponibilizar informação relativa ao sistema de localização as **equipas incluídas no Grupo Alvo da ADoP**. As equipas que já pertencem ao grupo alvo da sua federação internacional ou continental não necessitam de enviar essa informação à ADoP. O sistema de localização apresenta para as modalidades coletivas algumas particularidades, que cumpre também conhecer.

Nas **modalidades coletivas**, os praticantes desportivos cujas equipas estão incluídas no Grupo Alvo da ADoP podem delegar num representante do seu clube ou sociedade anónima desportiva a responsabilidade pelo envio à ADoP da informação relativa ao sistema de localização e das respetivas atualizações. De acordo com a legislação em vigor, esta delegação presume-se nas modalidades coletivas, a menos que os praticantes desportivos informem a ADoP por escrito do contrário. **A informação é disponibilizada à ADoP através do ADAMS.**

ANTIDOPAGEM

As **federações desportivas internacionais** têm igualmente praticantes desportivos ou equipas que integram os seus grupos alvo. Nesses casos, a informação relativa ao sistema de localização é fornecida a essas federações através do ADAMS.

A equipa deve indicar um período de 60 minutos, associado a uma localização devidamente identificada onde permanecerá durante esse período, estando os respetivos praticantes desportivos disponíveis para serem eventualmente submetidos a um controlo de dopagem fora de competição. No mínimo, terão de ser indicados os locais de treino habituais e os respetivos horários, bem como o período de 60 minutos para cada um dos dias em que a equipa tem atividades. Se aplicável, devem também ser indicados os planos de viagens e de competições previstos, detalhando os respetivos locais de alojamento. É também fundamental atualizar atempadamente essa informação, sempre que se prevejam alterações.



Se o praticante desportivo de uma modalidade coletiva está incluído no Grupo Alvo da ADoP por ser praticante desportivo de alto rendimento, mas se a sua equipa não está incluída no Grupo Alvo da ADoP, como deve proceder?

Nesses casos, o praticante desportivo deve enviar a sua informação relativa ao Sistema de Localização à ADoP, através do ADAMS, como fosse um praticante desportivo de uma modalidade individual.

Há que ter presente que se o representante do clube ou da sociedade anónima desportiva não enviar atempadamente a informação relativa ao sistema de localização, os praticantes desportivos podem ser sancionados, pois são sempre os últimos responsáveis pela informação enviada, ou por eventuais omissões ou atrasos no envio dessa informação. Para além disso, a equipa pode igualmente ser sancionada.



Se o início do trimestre coincide com um período de férias e não está definido ainda o calendário de atividades da equipa, como proceder?

Nesses casos, deve esse facto ser comunicado à ADoP por escrito, antes do final do prazo para o envio da informação relativa ao trimestre em causa. Uma vez definido o referido calendário, o formulário de localização da equipa deve ser enviado à ADoP o mais rapidamente possível, sempre antes das 24 horas que antecedem o início das atividades.

Verificado um eventual incumprimento, quer seja por não ter sido enviada dentro do prazo a informação relativa à localização, ou quer seja por um controlo declarado como não realizado, o representante legal do clube receberá duas notificações. Num primeiro momento, é notificado pela ADoP do eventual incumprimento e informado de que tem a possibilidade de enviar à ADoP





O artigo 14.3 do Código Mundial Antidopagem é muito claro quanto à confidencialidade a que está sujeita a informação relativa ao sistema de localização!

“Esta informação será mantida na mais estrita confidencialidade em todos os momentos; será utilizada exclusivamente para efeitos de planeamento, coordenação e realização de controlos de dopagem; e será destruída quando deixar de ser relevante para esses efeitos.”

ANTIDOPAGEM

uma resposta por escrito, caso considere que a falta se deve a motivos atendíveis. A justificação será avaliada pela Comissão de Avaliação do Sistema Informação sobre a Localização da ADoP. A comissão, composta por um jurista, por um RCD e por um ex-praticante desportivo de alto rendimento, avaliará os argumentos apresentados e emitirá um parecer para o presidente da ADoP, que decidirá se os factos consubstanciam ou não um incumprimento. Num segundo momento, será notificado o representante legal do clube e os praticantes desportivos relativamente à decisão final do presidente da ADoP quanto ao incumprimento.



No âmbito do sistema de localização, todos os dados que forem transmitidos à ADoP serão mantidos em **estrita confidencialidade**, sendo utilizados exclusivamente para efeitos de planeamento, coordenação ou realização de controlos de dopagem, e sendo apenas conservados durante o período necessário para a prossecução das finalidades da recolha. De acordo com o previsto no n.º 4 do Artigo 37.º da Lei n.º 27/2009, de 19 de junho, legislação então em vigor, a Comissão Nacional de Proteção de Dados (CNPD) autorizou a criação de uma base de dados visando a inserção de informação sobre os praticantes desportivos abrangidos por este sistema e a utilização do ADAMS pela ADoP.

A informação relativa ao controlo de dopagem pode ser eventualmente cedida a entidades públicas e privadas que participem na antidopagem no desporto, desde que para tal sejam respeitadas as disposições da Lei da Proteção de Dados Pessoais, e que a entidade ou o país para onde sejam transferidas assegurem um nível de proteção adequado.



Cenário para arrumar ideias

“Sou jogador de andebol e estou no Grupo Alvo da ADoP. Esta manhã quando acordei estava com febre (38,5 °C), tinha dores no corpo, e não me senti em condições para sair de casa para ir para o treino. Liguei para o médico do clube, que me recomendou que ficasse em casa e que tomasse Aspirina C. Liguei ao meu treinador, para o informar que estava impedido de treinar por recomendação do médico, pois estava com gripe. No dia seguinte estava melhor e retomei os treinos. Soube que, na véspera, uma equipe da ADoP tinha estado no treino para realizar um controlo fora de competição. Na semana seguinte recebi uma notificação da ADoP, para me informar que teria cometido uma falta no sistema de localização, pois não estava no local do treino no meu período de 60 minutos e não tinha informado a ADoP sobre essa alteração”. Reflita sobre esta situação e equacione que medidas tomaria para evitar situações similares no futuro.

2.2. Estratégias inovadoras

A antidopagem no desporto é um processo muito dinâmico. Aqueles que planeiam estratégias de dopagem para atletas idealizam estratégias cada vez mais sofisticadas. O Programa Mundial Antidopagem e todos os que nele trabalham têm que estar constantemente a estabelecer estratégias inovadoras, de forma a dar resposta às cada vez mais sofisticadas estratégias de dopagem.

ANTIDOPAGEM

2.2.1 PASSAPORTE BIOLÓGICO



O "Ovo de Colombo"?

O passaporte biológico consiste numa **estratégia inovadora no âmbito da antidopagem**, visando dissuadir os praticantes desportivos da utilização de substâncias e métodos proibidos para o incremento do transporte de oxigénio, criada pela AMA tendo como base um projeto-piloto desenvolvido em cooperação com a UCI.



A UCI e a FIS, que implementaram uma estratégia de registo hematológico dos seus principais praticantes desportivos durante vários anos, demonstraram que essa estratégia teve como resultado uma **diminuição substancial dos valores de hemoglobina e de hematócrito, bem como uma normalização dos valores de reticulócitos** desses praticantes desportivos. Este facto é fundamental para a preservação da saúde dos praticantes desportivos, pois as substâncias e métodos cuja utilização se pretende desta forma dissuadir conduzem a um aumento da viscosidade sanguínea, causando um **aumento da predisposição para doenças cardiovasculares**.

QUANDO FOI CRIADO O PASSAPORTE BIOLÓGICO?

O conceito de Passaporte Biológico começou a ser discutido pela AMA a partir de 2002. Algumas federações internacionais tinham iniciado há já alguns anos estratégias de recolha de amostras de sangue destinadas à verificação de determinados parâmetros hematológicos (hemoglobina e hematócrito, numa fase inicial), de modo a que os praticantes desportivos que apresentassem valores anómalos desses parâmetros fossem impedidos de participar numa competição, em alguns casos, ou fossem submetidos a controlos de dopagem dirigidos, noutros casos.

O Comité Executivo da AMA aprovou, na sua reunião de 1 de dezembro de 2009, em que se comemorava o 10.º aniversário daquela organização, o documento **"WADA's Athlete's Biological Passport Operating Guidelines"**, que entrou em vigor imediatamente. Com a aprovação deste documento, que tem sofrido diversas atualizações, a AMA deu assim luz verde a todas as organizações antidopagem, a nível mundial, para iniciarem a implementação do seu passaporte biológico, preservando no entanto a harmonização da sua aplicação, de modo a que todos os praticantes desportivos, qualquer que seja a sua nacionalidade ou o desporto praticado, sejam submetidos aos mesmos procedimentos.

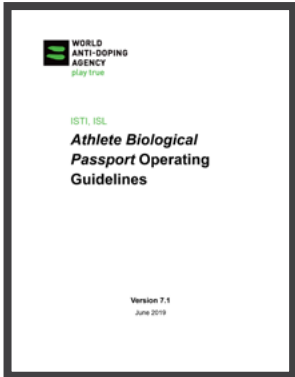


FIGURA 2 - WADA's Athlete's Biological Passport Operating Guidelines.

O passaporte biológico está inserido no conjunto de esforços já desenvolvidos pela ADoP para eliminar a dopagem do desporto. A novidade deste programa antidopagem reside nos seguintes factos:

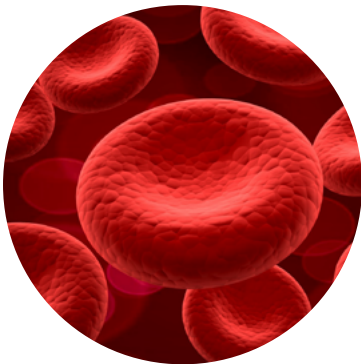
- Apela a novos métodos científicos para deteção indireta de substâncias e métodos proibidos.
- Utiliza métodos estatísticos sofisticados para a interpretação dos resultados.
- Baseia-se numa sequência de análises para assegurar uma maior fiabilidade.
- Otimiza as estratégias de proteção da saúde dos praticantes desportivos.

ANTIDOPAGEM



O passaporte biológico é eficaz?

Este novo sistema permite identificar os praticantes desportivos que utilizam métodos de dopagem sanguíneos, ou esteroides anabolisantes também produzidos por via endógena, tais como a testosterona. A partir do momento em que um praticante desportivo tem um passaporte biológico, torna-se muito difícil não ser descoberto se recorrer à manipulação sanguínea ou à utilização de esteroides para melhorar o seu rendimento desportivo.



O **princípio fundamental do passaporte biológico** baseia-se na monitorização de determinados parâmetros biológicos (através de amostras de sangue e de urina) que, de uma forma indireta, possam revelar os efeitos da utilização de substâncias ou métodos proibidos, em oposição às estratégias tradicionais de deteção direta de substâncias ou métodos proibidos em amostras de sangue e de urina. Uma monitorização destes parâmetros ao longo de uma carreira desportiva torna praticamente impossível a utilização de determinados tipos de substâncias e métodos proibidos.

O passaporte biológico visa essencialmente a prossecução de **dois objetivos**: a possibilidade de evidenciar perfis biológicos anómalos que possam determinar a existência de **violações às normas antidopagem** com base no Artigo 2.2 do Código Mundial Antidopagem - Uso ou tentativa de uso de uma substância ou de um método proibido por um praticante desportivo - e contribuir para a **realização de uma estratégia de controlos inteligentes**, usando os métodos de deteção tradicionais. Um praticante desportivo que evidencie um perfil biológico anómalo

pode ser submetido a controlos de dopagem dirigidos, realizados no lugar certo e no momento adequado, sendo as amostras submetidas a métodos de deteção específicos a cada caso.

Neste momento, a AMA concebeu **dois módulos do passaporte biológico – o hematológico e o esteroidal**, estando neste momento em fase de conceção o terceiro módulo, que se intitulará “módulo endocrinológico”.

No **módulo hematológico** são recolhidas amostras de sangue, tanto fora de competição como nos dias que antecedem determinadas competições, de modo a estabelecer um perfil hematológico do praticante desportivo, assim como os valores de referência de normalidade, baseados nos próprios resultados do praticante desportivo e não em valores de uma população de referência, como é tradicional. Este módulo permite a **deteção indireta de transfusões sanguíneas, agentes estimuladores da eritropoiese (por exemplo, eritropoietina vulgo EPO) e de agentes anabolisantes**.

24

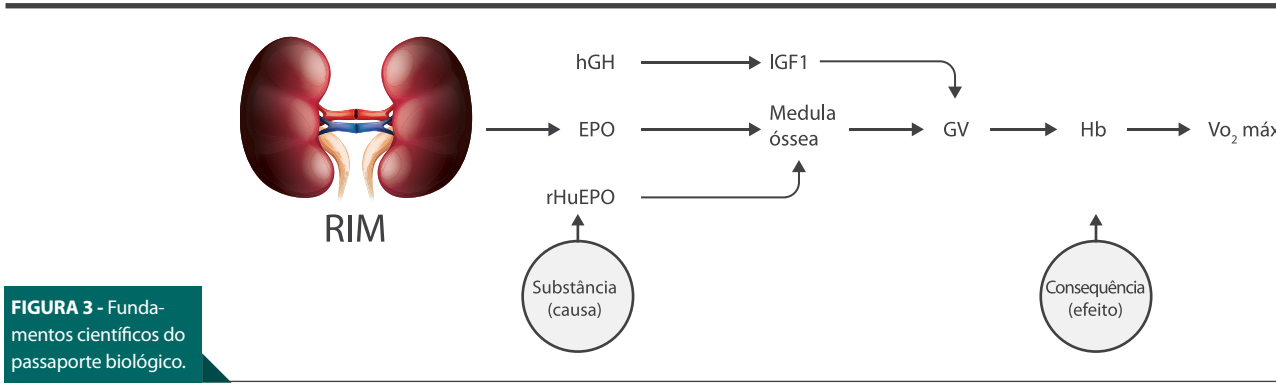


FIGURA 3 - Fundamentos científicos do passaporte biológico.

ANTIDOPAGEM

A **diferença é substancial** pois com os métodos de deteção direta a janela de deteção da EPO pode ser inferior a 24 horas, enquanto que com o passaporte biológico passa a ser cerca de 120 dias, tempo de vida de um glóbulo vermelho produzido pela estimulação da medula óssea pela EPO. Trata-se de um pequeno **“Ovo de Colombo”**, que provocou uma revolução na luta contra a dopagem.

No **módulo esteroidal** são utilizadas as amostras de urina que tradicionalmente são recolhidas durante os controlos de dopagem para deteção direta, sendo simultaneamente analisados uma série de parâmetros do perfil de esteroides endógenos do praticante desportivo, assim como os seus valores de referência de normalidade, baseados nos próprios resultados do praticante desportivo e não em valores de uma população de referência. Este módulo permite a **deteção indireta de testosterona e de outros agentes anabolisantes**.

No **módulo endocrinológico** são utilizadas as amostras de urina e sangue que tradicionalmente são recolhidas durante os controlos de dopagem para deteção direta, sendo simultaneamente analisados uma série de parâmetros do perfil endocrinológico do praticante desportivo. Este módulo permitirá a deteção indireta de hormona de crescimento e de outras hormonas.



Esta abordagem baseia-se no **conceito da deteção “indireta”**. Na determinação do perfil hematológico, por exemplo, não iremos detetar a presença de uma substância ou o uso de um método proibido na análise de uma amostra orgânica (sangue ou urina), mas sim os efeitos da manipulação desse perfil hematológico pelo recurso a práticas de dopagem, independentemente da substância ou método proibido que possa ter sido utilizado. Algumas das substâncias e dos métodos proibidos que habitualmente são utilizadas pelos praticantes desportivos têm **janelas de deteção muito curtas**, o que dificulta a sua deteção. Noutros casos, **não existem ainda métodos de deteção direta para determinadas substâncias e métodos proibidos**. O passaporte biológico visa contornar estas dificuldades, pois os efeitos da utilização dessas substâncias ou métodos proibidos ao nível do perfil hematológico perduram, como referimos, por um período muito mais prolongado.

Prevê-se que um perfil estabelecido com base em seis análises seja suficiente para permitir identificar uma manipulação do sangue. Em certos casos, o número de análises requeridas para detetar os efeitos da dopagem pode até ser inferior.

Cada amostra de sangue é analisada por um dos laboratórios acreditados pela AMA para este tipo de análises, recorrendo a uma metodologia específica, e utilizando equipamento específico.

A acreditação pela AMA de um laboratório para a realização de procedimentos analíticos para o módulo hematológico do passaporte biológico é independente da acreditação normal para a realização de controlos de dopagem. O **Laboratório de Análises de Dopagem (LAD)** foi um dos primeiros laboratórios a obter essa acreditação. Para isso, o LAD teve de adquirir um novo equipamento de hematologia Sysmex®, pois a AMA obriga a que todos os laboratórios acreditados para a realização destes procedimentos recorram ao mesmo equipamento, de modo a que os resultados sejam comparáveis, independentemente do laboratório acreditado onde sejam obtidos.



FIGURA 4 - Equipamento de hematologia Sysmex®.



ANTIDOPAGEM

A nível nacional, a **ADoP decidiu implementar o módulo hematológico do passaporte biológico, em janeiro de 2010**, poucos dias depois da AMA ter tomado a decisão de implementar esta nova metodologia, iniciando a sua estratégia ao incidir principalmente sobre modalidades com uma elevada componente aeróbia, nomeadamente o atletismo, a canoagem, o ciclismo e o triatlo. **Em 2012, a ADoP foi a organização nacional antidopagem com o maior número de violações por passaporte biológico a nível mundial, com um total de 7 casos.**

Importa também saber como se processa a **Gestão de Resultados do Passaporte Biológico**. As organizações antidopagem, após receberem os resultados analíticos do passaporte biológico de um laboratório acreditado, via ADAMS, descodificam o número da amostra para identificar o praticante desportivo em causa, e os resultados são introduzidos

automaticamente no perfil do praticante desportivo criado no ADAMS. A aplicação existente no ADAMS para tratamento dos resultados do passaporte biológico irá comparar automaticamente os resultados da recolha em causa com outros resultados já introduzidos no sistema e referentes ao mesmo praticante desportivo, tendo em vista a construção de um perfil hematológico e de valores de referência baseados nos próprios resultados desse praticante desportivo. Essa comparação automática é baseada num método estatístico denominado "Bayesian" que, com um intervalo de confiança de 99,9%, determina a existência de um eventual perfil anómalo. Este intervalo de confiança é o mesmo que é utilizado em medicina forense para determinação da paternidade através do perfil de ADN, havendo por isso substancial jurisprudência a nível de diversos tribunais que aceitaram esta mínima margem de erro.

A **determinação de um perfil anómalo**, através do ADAMS, não origina automaticamente uma evidência de violação de uma norma antidopagem. Qualquer perfil anómalo determinado pela aplicação informática deve ser analisado e discutido no seio de um grupo de peritos que cada organização antidopagem deve contratar para esse efeito. Esse grupo de peritos leva em consideração não só se todos os procedimentos de recolha, transporte, análise e gestão de resultados estão conformes com os respetivos documentos técnicos da AMA, mas também se esse perfil anómalo não pode ser justificado por qualquer condição patológica ou fisiológica a que o praticante desportivo tenha estado submetido. No momento da recolha das amostras, o praticante desportivo preenche um pequeno questionário, onde indica nomeadamente se realizou transfusões sanguíneas, se teve perdas de sangue fruto de uma hemorragia, se esteve exposto a situações de hipoxia motivadas por estadias em altitude ou permanência em tendas ou outras instalações causadoras de hipoxia, num determinado período, que possam eventualmente justificar esse **perfil anómalo**.



FIGURA 5 - Aplicação informática para tratamento dos dados do Passaporte Biológico (ADAMS®).



ANTIDOPAGEM

No perfil hematológico é monitorizada a evolução da hemoglobina, dos reticulócitos e do off-score (calculado a partir dos valores de hemoglobina e da percentagem de reticulócitos). O modelo adaptativo fornece valores de probabilidade de um determinado valor de um parâmetro, ou do perfil de um determinado parâmetro, serem anómalos.

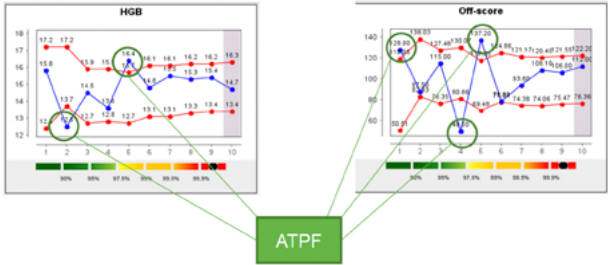


FIGURA 6 - Exemplo de perfil anómalo (módulo hematológico).

No perfil esteroidal são monitorizados a evolução da razão testosterona/epitestosterona (T/E) e de uma série de outros parâmetros relativos ao perfil endógeno de esteroides. O modelo adaptativo fornece valores de probabilidade de um determinado valor de T/E ou do perfil de T/E serem anómalos. Em casos suspeitos, as amostras de urina podem ser submetidas a análise por espectrometria de massa por razão isotópica.

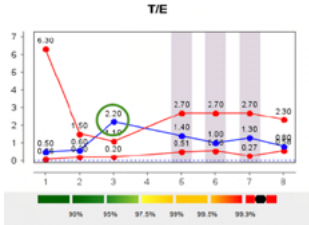


FIGURA 7 - Exemplo de perfil anómalo (módulo esteroidal - urina).

Se os três peritos considerarem, por unanimidade, que se trata de um perfil anómalo, a organização antidopagem notifica o praticante desportivo desse facto, concedendo-lhe a possibilidade de apresentar evidências que possam justificar que esse perfil anómalo é devido a razões fisiológicas ou patológicas. Essas evidências voltam a ser analisadas pelo conjunto de peritos, que elaboram então o seu relatório final.

Se os peritos concluírem pela existência de provas suficientes que demonstrem a culpabilidade de um praticante desportivo com um certo grau de certeza, a ADoP desencadeia um processo disciplinar por violação de norma antidopagem, baseado na alínea c) do n.º 2 do Artigo 5.º da Lei n.º 81/2021, de 30 de novembro.

Se alguns cientistas levantavam reservas em relação à possibilidade de se utilizarem as evidências científicas resultantes da aplicação do passaporte biológico para estabelecer violações de normas antidopagem, essas dúvidas foram afastadas através da jurisprudência criada pelo Tribunal Arbitral do Desporto de Lausanne, que considerou este método como adequado para o estabelecimento dessas violações.



Qual é a importância do sistema de localização dos praticantes desportivos no âmbito da implementação do passaporte biológico?

A disponibilização, de forma precisa e atualizada, da informação relativa à localização dos praticantes desportivos, é fundamental para o sucesso deste programa. Controlos de dopagem inteligentes, sem aviso prévio, apenas podem ser realizados se for possível encontrar o praticante desportivo no momento certo.



ANTIDOPAGEM

2.2.2 PARCERIAS INSTITUCIONAIS



Juntos será sempre mais fácil!

A luta contra a dopagem é, como se disse, um processo dinâmico, que necessita de constantes adaptações ao aparecimento de novas estratégias de dopagem, cada vez mais sofisticadas, pelo que há necessidade de uma inovação permanente no âmbito do Programa Mundial Antidopagem.

O **Comité Olímpico Internacional** estabeleceu uma estratégia de armazenamento prolongado das amostras recolhidas durante os Jogos Olímpicos, que teve início no ano 2000, nos Jogos de Sydney. A partir de 2015, outras organizações antidopagem têm seguido uma estratégia semelhante, relativamente a determinadas amostras seleccionadas de acordo com uma criteriosa análise de risco.



Esta estratégia demonstrou ter uma eficácia impressionante. Após a realização dos Jogos Olímpicos de Pequim (2008) e de Londres (2012), o Comité Olímpico Internacional, após finalizada a análise das amostras recolhidas, reportou que o número de casos positivos representava, respetivamente, 0,52% e 0,18% relativamente ao número total de amostras recolhidas. Em 2016, após implementada a estratégia de reanálise, aqueles valores passaram, respetivamente, para 7,14% e 9,43%, de acordo com informação disponibilizada pela AMA. A decisão sobre quais as amostras que deviam ser submetidas a reanálise foi baseada numa criteriosa análise de risco. Nos Jogos Olímpicos de Londres foram recolhidas 5051 amostras de urina, das quais 403 foram reanalisadas, com base em informações de inteligência obtidas maioritariamente a partir das investigações realizadas no escândalo na Rússia.

A reanálise das amostras recolhidas a alguns atletas russos durante os Jogos Olímpicos de Sochi (2014) levou a que muitos atletas russos tenham e continuem a ser investigados, tendo alguns inclusivamente sido desqualificados de Sochi 2014 e impedidos de participar em futuras edições dos Jogos Olímpicos.

As violações de normas antidopagem verificadas após a reanálise das amostras de **Sochi 2014** foram, na sua quase totalidade, por se terem verificado, através de uma análise forense, marcas nos frascos e um alto teor de cloreto de sódio em algumas amostras. Estas evidências, associadas a outras informações de inteligência, serviram para demonstrar que as amostras tinham sido manipuladas, após a recolha da urina e antes de serem analisadas. Os atletas competiram sob o efeito



ANTIDOPAGEM

do famoso **“Duchess cocktail”**, composto por uma associação de diversos agentes anabolisantes (oxandrolona, metenolona e trembolona), tendo as amostras sido manipuladas através da violação dos frascos com remoção da urina e a sua substituição por amostras de urina limpa dos mesmos atletas. Num dos atletas não foram encontrados sinais de manipulação da amostra, mas a reanálise revelou a presença das três substâncias que compunham o “Duchess cocktail”.

A promoção de pesquisas que levaram à identificação de **metabolitos de longa duração de esteroides anabolisantes**, visando a ampliação das janelas de deteção daquelas substâncias, associados ao incremento do prazo para reanálise de amostras coletadas em controlos de dopagem de oito para dez anos, representa um mecanismo crucial para que atletas tenham perdido medalhas ou tenham sido impedidos de participar em edições futuras dos Jogos Olímpicos, ao terem tido resultados analíticos adversos, fruto da reanálise de amostras coletadas em edições anteriores dos Jogos Olímpicos.

COOPERAÇÃO COM A EUROPOL, INTERPOL, ASSOCIAÇÃO MUNDIAL DE SERVIÇOS ADUANEIROS E COM POLÍCIAS DE INVESTIGAÇÃO CRIMINAL EM GERAL

A criação da AMA foi espoletada a partir da constatação verificada pelo Comité Olímpico Internacional de que necessitava da cooperação das autoridades públicas no estabelecimento de estratégias ideais de luta contra a dopagem (caso Festina, na Volta à França), pois aquele comité não tinha meios, nem estava vocacionado, para lutar contra o tráfico de substâncias proibidas ou para combater o crime organizado que se envolve nessa atividade.

A AMA assinou um **Memorando de entendimento com a Interpol e outro com a Associação Mundial de Serviços Aduaneiros**, de forma a combater as atividades criminais relacionadas com práticas de dopagem. Desse memorando resultou a criação de uma secção dedicada à luta contra a dopagem na Interpol e uma maior cooperação entre polícias criminais e serviços aduaneiros de diversos países, com realização de múltiplas operações neste âmbito, sob a coordenação da Interpol e Europol.



[+351] 21 051 72 13



antidopagem@adop.pt



slocalizacao@adop.pt



www.adop.pt





SINOPSE DA UNIDADE CURRICULAR



No final desta unidade curricular os formandos devem:

- Identificar e aplicar alternativas lícitas à utilização de substâncias e métodos proibidos visando o incremento do rendimento desportivo (por exemplo na otimização do planeamento de treino e das estratégias a nível nutricional ou utilizando estratégias inovadoras fruto de evidências geradas pelas ciências do desporto) dando resposta à enorme pressão social para que os praticantes desportivos façam mais e melhor.
- Conhecer os fundamentos do Sistema de Localização e reconhecer a sua importância crucial na antidopagem, reconhecendo que apesar de se imiscuir na privacidade do praticante desportivo defende o cumprimento de outros princípios constitucionais (igualdade de oportunidades, proteção da saúde e direitos dos trabalhadores).
- Pugnar, junto dos praticantes desportivos, pelo cumprimento das obrigações decorrentes do Sistema de Localização, dando-lhes a conhecer os seus direitos e deveres neste âmbito e explicando-lhes que, ao exercerem os seus deveres, estão a dar um contributo fundamental para a preservação da verdade desportiva e para um desporto limpo.
- Conhecer os fundamentos do Passaporte Biológico como estratégia inovadora, reconhecer a sua importância crucial na antidopagem e educar os praticantes desportivos relativamente aos procedimentos inerentes a esta metodologia de deteção indireta.
- Identificar outras estratégias inovadoras desenvolvidas no âmbito do Programa Mundial Antidopagem e informar os praticantes desportivos que a antidopagem é muito mais do que uma simples colheita de amostra por uma organização antidopagem e a subsequente análise dessas amostras por um laboratório acreditado.



AUTOVERIFICAÇÃO DOS CONHECIMENTOS



A. Aferição do conhecimento

1. Dê exemplos de ciências do desporto que possam contribuir para a prevenção da dopagem.
2. Qual o papel da nutrição desportiva na prevenção da fadiga, contribuindo em simultâneo para a melhoria lícita do rendimento desportivo? Dê três exemplos.
3. Explique, em linhas gerais, como funciona o Sistema de Localização do praticante desportivo e quais são os objetivos que lhe estão subjacentes.
4. O Passaporte Biológico representa uma forma indireta de deteção do uso de substâncias e métodos proibidos. Explique porquê.

B. Aplicação do conhecimento

1. Explique como é que a sociedade em geral pode exercer pressões sobre os praticantes desportivos que os levam, direta ou indiretamente, a recorrer a práticas de dopagem.
2. Descreva em linhas gerais como o treinador pode ter um papel proativo junto dos praticantes desportivos no sentido da consciencialização destes para a existência de alternativas lícitas à dopagem.
3. Explique como é que um praticante desportivo pode ver ser-lhe imputada uma violação de norma antidopagem por acumulação de incumprimentos no âmbito do sistema de localização?
4. “O Passaporte Biológico tem demonstrado ter um papel muito importante na preservação da saúde dos praticantes desportivos.” Comente esta afirmação.



RECOMENDAÇÕES DE LEITURA

Athlete Biological Passport Operating Guidelines (versão em vigor) disponível em www.wada-ama.org

Código Mundial Antidopagem – Word Anti-Doping Code (versão em vigor) disponível em www.wada-ama.org

Guia Prático sobre a Luta contra a Dopagem no Desporto (versão atualizada) disponível em www.ADoP.pt

Lei n.º 81/2021, de 30 de novembro, disponível em www.ADoP.pt





GLOSSÁRIO DE CONCEITOS-CHAVE



Ácidos gordos

Constituintes dos triglicéridos em associação com o glicerol.

ADN

Ácido desoxirribonucleico, que contém a informação genética dos seres vivos.

Adrenalina

Hormona suprarrenal muito importante durante a atividade física.

Agentes estimulantes da eritropoiese

Grupo de substâncias proibidas, como por exemplo a eritropoietina e a CERA, que ao estimularem a produção dos glóbulos vermelhos pela medula óssea, aumentam substancialmente a capacidade de transporte de oxigénio e dessa forma promovem o aumento do rendimento desportivo.

Aminoácidos

Constituintes das proteínas.

Analgésico

Que retira ou alivia a dor.

Anemia

Doença devida à diminuição do número de glóbulos vermelhos no sangue ou a funções alteradas dos mesmos.

ATP

Substância armazenadora de energia a nível celular. Sintetizada partir do ADP por uma ligação de alta energia deste com uma molécula de fosfato.

Controlo de Dopagem

Todas as etapas e processos, desde o planeamento dos controlos à última decisão sobre um recurso, incluindo todos os passos intermédios, tais como a informação sobre a localização, a colheita e processamento das amostras, as análises laboratoriais, as autorizações de utilização terapêutica, a gestão de resultados e as audições.

Controlo inteligente

Controlo de dopagem dirigido, realizado no lugar certo e no momento adequado e utilizando a recolha de amostras de urina e/ou de sangue para deteção de um “menu” de substâncias apropriado a cada caso específico.

Glicemia

Taxa de glicose no sangue.

Glicogénio muscular

Polissacárido animal existente no músculo formado por uma cadeia de múltiplas moléculas de glicose.

Grupo Alvo de Praticantes Desportivos

Grupo de praticantes desportivos de alto nível competitivo estabelecido separadamente por cada federação internacional e pela organização nacional antidopagem respetiva, que são submetidos a controlos de dopagem, quer em competição, quer fora de competição, como parte do planeamento prévio de controlos, quer da federação internacional, quer da organização nacional antidopagem. Cada federação internacional deverá publicar uma lista que identifique quais os praticantes desportivos que pertencem ao Grupo Alvo de Praticantes Desportivos, seja pelo respetivo nome, seja recorrendo a outros critérios específicos e bem definidos (em inglês: *Registered Testing Pool* [RTP]).



GLOSSÁRIO DE CONCEITOS-CHAVE



Hematócrito

Percentagem de glóbulos vermelhos no volume total de sangue.

Hematológico

Relacionado com o sangue.

Hemoglobina

Metaloproteína que contém ferro presente nos glóbulos vermelhos (eritrócitos) e que permite o transporte de oxigénio pelo sistema circulatório.

Hepático

Relacionado com o fígado.

Hipoglicémia

Taxa de glicose no sangue abaixo dos valores normais.

Hipoxia

Baixa concentração de oxigénio.

Insulina

Hormona produzida pelo pâncreas. A produção insuficiente desta hormona origina a diabetes *mellitus*.

Medicina forense

Especialidade médica e jurídica que utiliza conhecimentos técnico-científicos da medicina para o esclarecimento de factos de interesse para a justiça.

Neoglucogénese

Produção de glicose no fígado a partir do glicerol, ácido pirúvico e láctico e de aminoácidos.

Patologia gastrointestinal

Doenças do estômago e intestino.

Perfil biológico anómalo

Sequência de parâmetros biológicos fora do padrão fisiológico normal.

Perfil de esteroides endógenos

Conjunto de valores de determinados esteroides produzidos pelo organismo humano.

Quinase

Tipo de enzima que transfere grupos fosfatos de moléculas doadoras de alta energia (como o ATP) para moléculas-alvo específicas (substratos).

Reticulócitos

Glóbulos vermelhos imaturos existentes no sangue.

Resposta hiperinsulinémica

Aumento da produção de insulina pelo pâncreas, geralmente motivada por uma ingestão de hidratos de carbono.

Via glicolítica

Conjunto de reações químicas que levam à degradação da glicose a nível celular.

FICHA TÉCNICA

PLANO NACIONAL DE FORMAÇÃO DE TREINADORES

MANUAIS DE FORMAÇÃO - GRAU III

EDIÇÃO

INSTITUTO PORTUGUÊS DO DESPORTO E JUVENTUDE, I.P.

Rua Rodrigo da Fonseca nº55

1250-190 Lisboa

E-mail: geral@ipdj.pt



AUTORES

LUÍS HORTA

ANTIDOPAGEM

JOÃO PAULO VILAS-BOAS

BIOMECÂNICA DO DESPORTO

ISABEL MESQUITA E RÚBEN GOMES

COACHING DO TREINO DESPORTIVO

JOSÉ GOMES PEREIRA

FISIOLOGIA DO DESPORTO

ABEL SANTOS

GESTÃO DO DESPORTO

CLÁUDIA SOFIA MINDERICO

NUTRIÇÃO

ISABEL MESQUITA

PEDAGOGIA E DIDÁTICA DO DESPORTO

CLÁUDIA DIAS, SARA MESQUITA, NUNO CORTE-REAL,

ANTÓNIO MANUEL FONSECA

PSICOLOGIA DO DESPORTO

PAULO CUNHA, JOSÉ AFONSO E FILIPE MANUEL CLEMENTE

TEORIA E METODOLOGIA DO TREINO DESPORTIVO

MARTA MASSADA

TRAUMATOLOGIA DO DESPORTO

COORDENAÇÃO DA PRODUÇÃO DE CONTEÚDOS

Isabel Mesquita

COORDENAÇÃO DA EDIÇÃO

DFQ - Departamento de Formação e Qualificação

DESIGN E PAGINAÇÃO

BrunoBate-DesignStudio

© IPDJ - 2021