

# BOLETIM ABCD

Especial  
Ciência e Educação

Edição nº 12 | Outubro / 2022

## APRESENTAÇÃO

Editorial boletim especial

Um alerta geral para a saúde do jovem atleta nos motiva de forma urgente para este Boletim Especial, no qual nos honra com o compartilhamento de conhecimentos o Doutor **Ricardo A. Oliveira**, médico endocrinologista e membro da Comissão de Autorização de Uso Terapêutico (CAUT) ABCD. Algumas denúncias fizeram a ABCD traçar um plano multissetorial com foco nessa substância, afinal o propósito primordial da Política Universal Antidopagem é garantir o direito fundamental dos atletas de participar de competições livre de dopagem e proteger a saúde, justiça e igualdade para atletas em todo o mundo. Some-se que a premissa é que a educação seja a primeira experiência do atleta antes da testagem.

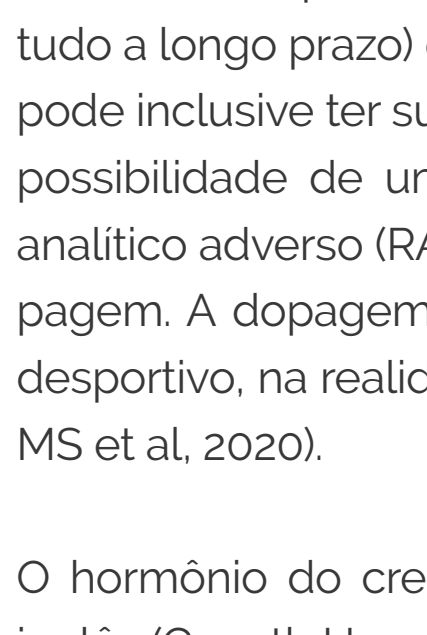
Este boletim é uma ação de informação e educação de acesso irrestrito aos quatro cantos do nosso Brasil. Portanto, se você é atleta, em qualquer nível de desenvolvimento, e se você é atleta, ou amigo de atleta, ou uma pessoa de apoio ao atleta, i.e., um profissional do esporte, é para você ler e entender, se informar, se precaver, cooperar. Serve a todas os envolvidos com o esporte, porém especialmente àqueles esportes que têm início de carreira bem cedo, antes mesmo da adolescência, ainda na infância, e que exigem uma potência muscular e um condicionamento de alto impacto.

Sabemos o quanto é difícil para um jovem atleta se desenvolver na sua modalidade esportiva sem se comparar. Por outro lado, sabemos que cada indivíduo é um ser único, dotado de habilidades e capacidades. Hoje sabemos mais fundamentadamente que boa parte de um resultado esportivo de sucesso, uma conquista mesmo, dependem preponderantemente do treinamento de qualidade.

Sabemos ainda que a carreira esportiva de um atleta pode ser longeva a depender dos cuidados que ele tenha consigo mesmo. Esses cuidados envolvem tudo o que ele irá permitir que entre em seu organismo. Sabemos, contudo, que esse atleta por vezes é muito jovem para discernir o tamanho do risco do que irá ingerir ou não e, por isso, é influenciável, em geral por aquele apoio mais próximo, seja pai, mãe, treinador ou médico. Por isso, o alerta.

Desejamos que as palavras do Dr. Oliveira possam se propagar por toda a comunidade esportiva, de modo que os atletas enxerguem que eles podem e devem sonhar com a medalha no peito e que ela poderá vir e marcar para sempre sua história esportiva e de vida, como fruto do seu treinamento, dedicação e habilidades desenvolvidas ao longo de sua carreira, apoiada por sua família e profissionais comprometidos com a ética. Se vier de forma artificial e violar as regras antidopagem, a tal conquista, materializada na medalha, por vezes nem chegará a ficar à mostra no peito, e eventualmente não haverá outra oportunidade, seja pela interrupção da carreira esportiva pela dopagem, seja pelas consequências à saúde, deixadas pelo uso de substâncias/métodos da **Lista Proibida para atletas**.

Boa leitura. Boa conduta. Jogo Limpo a todos!



**Luisa Parente**

Secretária Nacional da ABCD

## Hormônio de crescimento (GH) para fins estéticos e dopagem: risco do uso inadvertido de hormônios

Cada vez mais, o ganho do corpo perfeito e do desempenho esportivo máximo vem ganhando espaço entre atletas em qualquer nível competitivo. Muitas vezes, em uma busca desenfreada por esses objetivos, atletas recorrem ao uso de substâncias e métodos proibidos, com riscos importantes à saúde, alguns conhecidos e outros (sobre-tudo a longo prazo) desconhecidos. No âmbito esportivo, um atleta pode inclusive ter sua carreira interrompida precocemente diante da possibilidade de um teste antidopagem apresentar um resultado analítico adverso (RAA), conhecido como resultado positivo para dopagem. A dopagem pode ser vista como uma "trapaça" no âmbito esportivo, na realidade é tão antiga quanto o próprio esporte (Irwig MS et al. 2020).

O hormônio do crescimento (GH), sigla oriunda de seu nome em inglês (Growth Hormone), ganhou maior popularidade e interesse da comunidade científica após a desclassificação do medalhista de ouro olímpico Ben Johnson na prova dos 100 metros rasos nas Olimpíadas de Seul, 1988. Naquela oportunidade, o canadense bateu o rival norte-americano Carl Lewis, assombrando o mundo com o novo recorde mundial da prova com o tempo de 9s 79. Dois dias depois, diante da divulgação de estanozolol (esteroide anabolizante) e também de GH no seu teste antidopagem, perdeu, então, a medalha de ouro, tendo sido banido do esporte por dois anos. Com isso, a popularidade do GH como substância proibida no esporte não parou de crescer, sobretudo porque naquele momento essa substância não era detectável pelos laboratórios e métodos disponíveis à época. Não foram poucos os casos de outros atletas sancionados pelo uso de outras substâncias que acabavam por também confessar o uso concomitante de GH e até mesmo casos de inúmeras caixas e embalagens detectadas nos cenários de diversas competições internacionais (Holt RIG & Ho KKY, 2019).

### Como e onde é produzido o GH?

O GH é produzido pela porção anterior da glândula hipófise e tem nas crianças a principal função de estimular as cartilagens de crescimento para que haja crescimento dos ossos levando a ganho de estatura. O GH é produzido e secretado de uma forma episódica, ou seja, através de picos ao longo do dia, sendo que 2/3 de sua produção ocorre no período da noite durante o sono profundo. Durante mais de 1/2 do dia, os níveis de GH se apresentam indetectáveis no sangue, de modo que a dosagem sanguínea de GH não se mostra útil para se avaliar esse eixo hormonal, salvo em raras exceções. Através de técnicas de engenharia genética, o GH é produzido para uso terapêutico em condições clínicas específicas, sendo o caso do GH humano recombinante. A quantidade de GH produzida não é também linear ao longo das diversas fases da vida, atingindo um pico na puberdade e declinando progressivamente após a 3ª década de vida. As mulheres, por sua vez, produzem 50% mais GH que os homens (Holt RIG & Ho KKY, 2019).

### Efeitos do uso do GH sobre o desempenho físico

Não obstante o fato de que a deficiência de GH promove uma piora da composição corporal desses indivíduos e a sua adequada reposição promove uma melhora de massa magra e redução de massa gorda, o seu uso em indivíduos sem deficiência promove ganhos bem mais modestos. No quesito força muscular, à semelhança do impacto sobre a composição corporal, o uso de GH trouxe benefícios mais expressivos apenas em indivíduos com a deficiência desse hormônio. No que diz respeito à potência física, essa pode ser avaliada através da capacidade aeróbica e métodos disponíveis a época. Não foram poucos os casos de outros atletas sancionados pelo uso de outras substâncias que acabavam por também confessar o uso concomitante de GH e até mesmo casos de inúmeras caixas e embalagens detectadas nos cenários de diversas competições internacionais (Holt RIG & Ho KKY, 2019).

Em avaliação de capacidade anaeróbica máxima pelo Teste de Wingate muitos estudos apontam que o uso de GH em indivíduos sem deficiência do mesmo (ou seja, sem indicação médica) melhora a capacidade de sprint (capacidade anaeróbica máxima) sem afetar força muscular ou capacidade aeróbica em atletas avaliados sob as mesmas condições. Em outras palavras, atividades ou modalidades esportivas que o uso de GH promove melhora a capacidade de sprint (capacidade anaeróbica máxima) sem afetar força muscular ou capacidade aeróbica em atletas avaliados sob as mesmas condições. Em outras palavras, atividades ou modalidades esportivas que o uso de GH promove melhora a capacidade de sprint (capacidade anaeróbica máxima) sem afetar força muscular ou capacidade aeróbica em atletas avaliados sob as mesmas condições.

Destaca-se que essa melhora ocorreu de modo independente ao ganho de massa muscular (Siebert DM & Rao AL, 2018).

Existem dois métodos aprovados pela Agência Mundial Antidopagem (AMA-WADA) para a detecção do uso proibido de GH por atletas. São eles: Método Isoforma e o Biomarcador. O método Isoforma foi o primeiro a ser validado pela AMA-WADA e começou a ser utilizado nos Jogos Olímpicos de Atenas 2004. No entanto, foi indicada uma baixa acurácia do método em identificar a substância. A meia-vida curta do GHrhz faz com que a janela de oportunidade para a realização do teste antidopagem no atleta seja bem estreita. O método Biomarcador foi introduzido apenas a partir dos Jogos Olímpicos de Londres 2012 e se baseia na dosagem de fator de crescimento semelhante à insulina tipo 1 (IGF-1) e peptídeo procolágeno tipo III (PIII-NP), uma vez que ambas aumentam após administração de GHrhz e pode permanecer muito mais tempo após administração dessa substância (Holt RIG & Ho KKY, 2019).

### Passaporte biológico do atleta

O desenvolvimento do chamado Passaporte Biológico do Atleta (PBA) se refere a uma abordagem mais contemporânea que surge como ferramenta no combate à dopagem. Com base nas características fisiológicas individuais e seu determinado padrão ao longo do tempo, é possível identificar alterações de parâmetros laboratoriais habituais e, com isso, levantar a suspeita do uso de alguma substância proibida. A introdução do módulo hematológico em 2009, por exemplo, resultou na identificação de mais de 100 resultados analíticos adversos num período entre 2008-2010. O módulo esteroide, por sua vez, foi incluído em 2014. No caso do GH, a monitorização dos níveis de IGF-1 e PIII-NP constituem a base do painel de acompanhamento e se encontra em construção (Holt RIG & Ho KKY, 2019).

### Indicações médicas para o uso de GH

Entretanto, apesar de todo o exposto acima, o uso de GH pode apresentar uma indicação lícita para pacientes específicos. De acordo com o Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas para Deficiência de Hormônio do Crescimento – Hipopituitarismo do Ministério da Saúde (2018), a reposição de GH encontra-se indicada para crianças e adolescentes com déficit de crescimento e deficiência comprovada de GH, através de dois testes específicos de estímulo que são considerados exames confirmatórios. Em adultos, a reposição também encontra-se indicada em caso de deficiência hormonal comprovada, mas é necessário, ainda, a presença das seguintes situações: baixa densidade mineral óssea; dislipidemia; prejuízo no exercício das atividades habituais, atestado pelo médico (Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas para Deficiência de Hormônio do Crescimento, 2018).

Dessa forma, assim como ocorre com outras substâncias proibidas pela AMA-WADA, é importante mencionar o papel da Autorização do Uso Terapêutico (AUT). Todo médico que se depara com um paciente atleta deve ficar atento se alguma das medicações prescritas a ele não faz parte da lista de substâncias proibidas pela AMA-WADA, a qual é atualizada anualmente. Caso o médico assistente entenda que o uso de uma dessas substâncias é a única disponível para o tratamento de uma determinada condição clínica, ele deverá solicitar uma AUT. Essa, cujo modelo encontra-se disponível no **site da Autoridade Brasileira de Controle de Dopagem (ABCD)**, deverá ser preenchida e encaminhada à ABCD. A solicitação será, então, examinada por comissão médica, de acordo com a especialidade médica em questão, e, então, será aprovada ou não. Só após a AUT emitida o atleta deve tomar o medicamento que possui substância presente na lista proibida.

Posicionamento da Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia (SBEM)

Posicionamento recém-publicado (Setembro/2022) sobre o uso de esteroides anabolizantes e outros hormônios para fins estéticos ou para ganho de desempenho esportivo reitera que o uso dessas substâncias para esses fins é desprovido de qualquer base científica e é acompanhado de riscos para a saúde bem descritos na literatura, justificando a proibição de seu uso nesses casos pelo Conselho Federal de Medicina por meio da Resolução no 1999/2012. Os vários riscos resultantes da abusiva aplicação off label e anti-ética desses agentes são desconsiderados em prol de um mercado extremamente lucrativo, que guarda similaridades com o comércio e tráfico de drogas ilícitas e armas, envolvendo inclusive contrabando e manipulação em laboratórios clandestinos (SBEM, 2022).

Concluindo, apesar de uma clara evolução dos métodos de identificação do uso de GH nos testes antidopagem, a partir de dados genéticos oriundos de texto de revisão, foi identificado que a taxa de detecção permanece bem abaixo da taxa real presumida do uso dessa substância por parte de atletas. Torna-se fundamental uma melhora da acurácia dos métodos utilizados. A implantação do chamado Passaporte Biológico do Atleta (PBA) se apresenta como mais uma alternativa que promete aumentar a acurácia de detecção dessa e outras substâncias proibidas. Por fim, o sucesso dos programas antidopagem para a detecção de GH e outras substâncias deve fazer parte de múltiplos setores da sociedade com a participação das instituições oficiais para o controle do tema, e com medidas de educação dos profissionais de saúde e diversos extratos da população, incluindo crianças e adolescentes, ou seja, educação e conhecimento para a população em geral, para a pessoa de apoio ao atleta e para o atleta.

Referências  
Irwig MS et al. Off-label use and misuse of testosterone, growth hormone, thyroid hormone, and adrenal supplements: risks and costs of a growing problem. *Endocr Pract*. 2020 Mar;26(3):340-353.  
Holt RIG & Ho KKY. The Use and Abuse of Growth Hormone in Sports. *Endocr Rev*. 2019 Aug 1;40(4):1163-1185.  
Siebert DM & Rao AL. The Use and Abuse of Human Growth Hormone in Sports. *Sports Health*. 2018 Sep/Oct;10(5):419-426.  
Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas para Deficiência de Hormônio do Crescimento – Hipopituitarismo – Relatório de Recomendação. Comissão Nacional de Incorporação de Tecnologia do SUS (CONITEC). Março 2018. Acessado em: [https://www.gov.br/conitec/p-t-br/midias/relatorios/2018/recomendacao/relatorio\\_pcdt\\_deficienciaohormoniocrescimento\\_351.pdf](https://www.gov.br/conitec/p-t-br/midias/relatorios/2018/recomendacao/relatorio_pcdt_deficienciaohormoniocrescimento_351.pdf)  
Posicionamento: Uso de Esteroides Anabolizantes. Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia (SBEM). Setembro 2022. Acessado em: <https://www.endocrino.org.br/noticias/posicionamento-uso-de-esteroides-anabolizantes/2022>.

*Este artigo não expressa necessariamente a opinião da Autoridade Brasileira de Controle de Dopagem (ABCD)*



**Ricardo A. Oliveira**

Médico Endocrinologista  
Membro da Comissão de Autorização de Uso Terapêutico (CAUT) ABCD



WWW.ABCD.GOV.BR  
@rededoesporte

AUTORIDADE BRASILEIRA DE CONTROLE DE DOPAGEM

## CANAIS EXCLUSIVOS

**Tira dúvidas ABCD**  
ABCD Informações antidopagem em geral Assuntos institucionais  
[abcd@abcd.gov.br](mailto:abcd@abcd.gov.br)

**Educação**  
[educacao@abcd.gov.br](mailto:educacao@abcd.gov.br)

**ADAMS**  
Atleta GAT - Localização/ Whereabouts  
[ajuda.adams@abcd.gov.br](mailto:ajuda.adams@abcd.gov.br)

**Autorização de Uso Terapêutico**  
preencher formulário e enviar para  
[aut@abcd.gov.br](mailto:aut@abcd.gov.br)

**Gestão de Resultados**  
[gestao.resultado@abcd.gov.br](mailto:gestao.resultado@abcd.gov.br)

**Denúncia sobre potenciais violações**  
[denuncia@abcd.gov.br](mailto:denuncia@abcd.gov.br) / [www.abcd.gov.br](http://www.abcd.gov.br)

**WhatsApp**  
(61) 99684-5388