

Óleos de aplicação local intramuscular: epidemiologia do uso em praticantes de musculação

Oils of local application inside of the muscle: epidemiology of the use in bodybuilding

AZEVEDO MPA, FERREIRA ACD, FERREIRA UMG. Óleos de aplicação local intramuscular: epidemiologia do uso em praticantes de musculação. *R. bras. Ci. e Mov* 2009;17(3):45-53.

RESUMO: Há muito que se observa a utilização de substâncias que incrementam o desempenho na musculação quando não se conquista o músculo hipertrofiado, no tempo esperado, com o volume desejado. O objetivo do presente estudo foi descrever a utilização dos óleos de aplicação local intramuscular na prática da musculação na cidade de João Pessoa, Paraíba. As informações foram coletadas por questionário previamente validado, estruturado e fundamentado a partir de artigos científicos da literatura. Participaram do estudo 510 praticantes de musculação (masculino= 405 e feminino= 105), de 52 academias de ginástica, usuários ou não de óleos de aplicação local intramuscular, de 18 a 57 anos de idade ($24,99 \pm 6,29$) da cidade de João Pessoa (PB), em 2008. Foi realizada análise univariada dos dados e o teste *qui-quadrado* com nível de significância de 5%. Entre os praticantes de musculação 11% administrava algum tipo de óleo de aplicação local, prevalecendo o ADE (85,7%; $p < 0,05$) sobre o uso concomitante de ADE e óleo mineral (10,7%) e, apenas óleo mineral (3,6%). A média de idade dos usuários foi de $24,14 \pm 4,91$ anos, todos do sexo masculino, principalmente frequentadores de academias da zona sul (55,4%; $p = 0,001$), com renda familiar entre 1 e 3 salários mínimos (65,5%; $p = 0,0005$). 53,6% dos usuários relataram efeitos colaterais, como dor local (60%); febre local (50%); nódulos, furúnculos e febre geral (16,7%); taquicardia, dormência no local da aplicação, queda de cabelo e diminuição da libido (6,7%); bem como cálculo renal e insuficiência respiratória (3,3%). Concluímos que estes achados identificam e contribuem para o entendimento de um grave problema que demanda medidas oficiais, além de postura adequada nas áreas da saúde, especialmente a Educação Física, especialidade à qual necessitam tanto a informação dos potenciais distúrbios decorrentes, quanto às medidas preventivas que possam ser implementadas.

Palavras-chave: Recursos ergogênicos; Esteróides anabolizantes; Exercício resistido; Complexo vitamínico; ADE

ABSTRACT: It has long observed the use of substances that improve performance in resistance training when you do not conquer the muscle hypertrophy in the time expected, with the desired volume. The objective of this study was to describe the use of waste from local intramuscular application in bodybuilding in the city of João Pessoa, Paraíba. The Information was collected by questionnaire previously validated, structured and reasoned articles from scientific literature. The study included 510 bodybuilders (405 male and 105 female), in 52 gyms, users or non-oil local intramuscular application of 18 to 57 years of age (24.99 ± 6.29) of João Pessoa (PB), in 2008. Performed was univariate analysis of data and chi-square test with significance level of 5%. Among bodybuilders 11% ran some kind of oil, local application, whichever is ADE (85.7%, $p < 0.05$) with concomitant use of ADE and mineral oil (10.7%), and only mineral oil (3.6%). The average age of users was 24.14 ± 4.91 years, all male, mostly gym-goers in the south zone (55.4%, $p = 0.001$), with family income between 1 and 3 minimum wages (65.5%, $p = 0.0005$). 53.6% of users reported side effects such as local pain (60%), local fever (50%), nodules, fever and boils general (16.7%), tachycardia, numbness at the application site, hair loss and decreased libido (6.7%), as well as kidney and respiratory failure (3.3%). We conclude that these findings identify and contribute to the understanding of a serious problem that requires official action, and proper posture in health, especially physical education, which require expertise so much information to potential disturbances related, for the preventive measures can be implemented.

Key Words: Ergogenic; Anabolic steroids; Resistance training; Complex vitamin; ADE.

Andréa M. P. Azevedo¹
Alan de C. D. Ferreira²
Urival M. G. Ferreira³

¹Programa de Mestrado consorciado em Educação Física da Universidade de Pernambuco (UPE) e Universidade Federal da Paraíba (UFPB).

²Programa de Mestrado em Ciências da Nutrição da Universidade Federal da Paraíba (UFPB).

³Programa de Doutorado em Medicina do Esporte da Universidad Católica Nuestra Señora de la Asunción.

Recebido em: 14/08/2009
Aceito em: 22/12/2009

Contato: Andréa Maria Pires Azevedo - andrea.mpf@hotmail.com

Introdução

Há muito se observa a utilização de substâncias que incrementam os resultados obtidos por meio da musculação quando não se conquista o músculo hipertrofiado, no tempo esperado¹⁰. Dentre elas, recentemente, vêm se destacando os Óleos de Aplicação Local Intramuscular, por produzir efeitos imediatos, como as injeções do complexo vitamínico de uso veterinário formado pelas vitaminas lipossolúveis A, D e E (ADE) e óleo mineral em grupos musculares considerados menores, sendo o desejo de muitos adeptos dessa prática².

Apesar de ser perigosa e não ter suporte técnico e científico, essa prática vem se tornando cada dia mais comum, produzindo sérios efeitos lesivos e deformações físicas dentre os usuários².

O uso indiscriminado de substâncias com finalidade ergogênica entre praticantes de musculação tem aumentado de forma significativa¹⁶. Segundo Calfee e Fadale⁵; Parkinson e Evans²³, entre 15% e 33% dos frequentadores de academias administram substâncias como andrógenos e óleos de aplicação local sem orientação, o que tem provocado várias complicações sistêmicas e comportamentais. No entanto, nenhuma pesquisa identificou especificamente a prevalência de utilização e as complicações sistêmicas da aplicação intramuscular de óleos sem propriedades anabolizantes².

Por outro lado, segundo dados empíricos, contabiliza-se pelo menos 30 casos recentes de graves seqüelas decorrentes da aplicação do ADE, visto que no Brasil, desde 1998, há registros de mortes documentadas relacionadas ao uso de óleos de aplicação local^{14,15}. Sua utilização indiscriminada encontra respaldo no fácil acesso, no baixo custo (a partir de R\$ 3,00 em 30/08/2008) e na sua comercialização em lojas de produtos veterinários onde há falta de regulamentação¹⁸.

O aumento do perímetro local, a aplicação em grande volume de substâncias oleosas, a assepsia e técnica inadequadas de aplicação das injeções, são fatores que podem acarretar em grave agressão tecidual, transmissão de doenças infecciosas, infecção local e sistêmica, lesão de tecidos nobres, presença de dor aguda e residual à contração muscular, diminuição da força

muscular, perigoso estado de hipervitaminose e formação de trombo-êmbolos oleosos².

A literatura científica voltada para o estudo destas substâncias é extremamente escassa, porém diversos casos de internações hospitalares e mortes, principalmente de jovens e adolescentes devido ao crescente uso de substâncias oleosas de aplicação local intramuscular, têm sido observados em algumas pesquisas^{10,2} e na mídia nacional^{8,13,4}.

Em face desta realidade e em conjunto com o aumento da oferta/procura dos óleos de aplicação local, houve interesse para a realização do presente estudo, cujo objetivo é investigar a prevalência de uso dos óleos de aplicação local intramuscular entre praticantes de musculação, identificar o perfil demográfico e socioeconômico dos usuários e identificar possíveis efeitos colaterais resultantes dessa prática.

Materiais e métodos

Trata-se de um estudo transversal, quantitativo, de caráter exploratório, tendo as academias de musculação da cidade de João Pessoa, Paraíba, Brasil, como locais para coleta de dados. A metodologia foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da Universidade Federal da Paraíba – UFPB sob o Protocolo nº 1223/2007.

O estudo foi realizado com indivíduos de ambos os sexos, faixa etária compreendida entre 18 e 57 anos, praticantes de musculação em academias de ginástica da cidade.

Do total da coleta, foram obtidos 510 questionários respondidos por praticantes de musculação, usuários ou não de óleos de aplicação local. A amostra foi composta por 18,8% (n=95) dos questionários respondidos na região norte, 37,2% (n=188) na sul, 33,1% (n=167) na leste e 10,9% (n=55) na oeste. Os dados foram coletados em 52 academias, o que representa 42,62% das 122 academias da cidade, listadas no Conselho Regional de Educação Física (CREF 10 PB/RN) no ano de 2007.

Tais academias foram estratificadas por área do município, cujo critério geográfico encontra-se determinado pela Secretaria Municipal de Infra-

Estrutura/SEINFRA, com 20 academias na região norte, 40 na sul, 49 na leste e 13 na oeste. Tendo em vista a distribuição não uniforme do número de academias por região (16,39% na região norte, 32,79% na sul, 40,16% na leste e 10,66% na oeste), a contribuição proporcional de cada região para o número total de academias foi realizada no sentido de assegurar a proporcionalidade da coleta por região da cidade. Neste sentido, dentro de cada região, a escolha das unidades foi feita a partir do processo de amostragem probabilística casual simples sem reposição (sorteio aleatório).

As visitas foram realizadas de forma aleatória, em diferentes dias e horários, a fim de diversificar o perfil dos sujeitos, sendo abordados todos os praticantes de musculação presentes na academia naquele momento. Entre os alunos abordados, 10,23% recusaram participar do estudo.

O cálculo do tamanho da amostra foi realizado com auxílio do programa *EPInfo* (versão 6.04), onde os parâmetros utilizados para definição do número de academias amostrado foram a frequência esperada para consumo dos óleos de aplicação local de 50%, precisão de 10% e intervalo de confiança de 95%. Com isso, foi estabelecido o número de 50 academias a serem visitadas, o que corresponde a 41% das academias da cidade.

Instrumento de Medida e Variáveis Seleccionadas

As informações foram coletadas por questionário, estruturado e fundamentado a partir de artigos científicos da literatura^{1,20,21,22,26}, onde se contemplou questões objetivas e subjetivas relacionadas aos dados de identificação e caracterização sócio-econômica do grupo, sobre a prática de exercício físico, sobre uso, tipo/nome, nível de satisfação e possíveis efeitos colaterais decorrentes do uso dos óleos de aplicação local intramuscular. O questionário foi estruturado de forma a ser respondido voluntária e anonimamente.

Antes do início da pesquisa, foram escolhidas aleatoriamente duas academias, onde foram aplicados 80 questionários como estudo piloto, a partir do qual se verificou reprodutibilidade significativa e alta do

questionário (correlação de *Spearman*, $r = 0,8999$, $p < 0,0233$).

Procedimentos para Coleta de Dados

Os 52 estabelecimentos incluídos no estudo foram visitados de Outubro de 2007 a Março de 2008. Na visita, inicialmente era apresentado e assinado pela direção do estabelecimento um documento oficial ("Termo de Consentimento Livre e Esclarecido" - TCLE). As visitas foram realizadas de forma aleatória, em diferentes dias e horários, a fim de diversificar o perfil dos sujeitos, onde foram abordados todos os alunos praticantes de musculação presentes na academia naquele momento. Para cada indivíduo também foi requerida assinatura do TCLE individual, com garantia explícita de confidencialidade da identificação pessoal. Aqueles que preencheram voluntariamente o questionário de pesquisa foram chamados de participantes do estudo, cientes de estarem participando voluntariamente e de não haver nenhuma consequência pela sua não-participação. Os questionários foram entregues e respondidos pelos participantes do estudo na academia, sempre antes do início ou após o término do treinamento de musculação, onde os pesquisadores permaneceram no local para maiores esclarecimentos sobre cada questão presente no questionário. As dúvidas que surgiram foram esclarecidas de maneira a não influenciar as respostas dos participantes do estudo. Foi ressaltada pelos pesquisadores a importância da fidedignidade dos dados fornecidos.

Análise Estatística

A análise univariada dos dados mostrou as frequências e medidas de tendência central, média e de dispersão, variância e desvio padrão. A variável dependente do estudo, o uso de óleos de aplicação local, foi relacionada com outras variáveis para verificar associação. Utilizou-se o teste *qui-quadrado* (χ^2) com nível de significância de 5%. Adotando-se probabilidade menor que 5% para rejeição da hipótese nula ou de não associação. As análises foram feitas no pacote estatístico SPSS (*Statistical Package for Social Sciences*) versão 15.0 for Windows.

Resultados

Dos 510 indivíduos pesquisados, 11% (n=56) relataram ser usuários de óleos de aplicação local intramuscular, todos do sexo masculino. A Figura 1 óleo mineral (n=2) entre os praticantes de musculação.

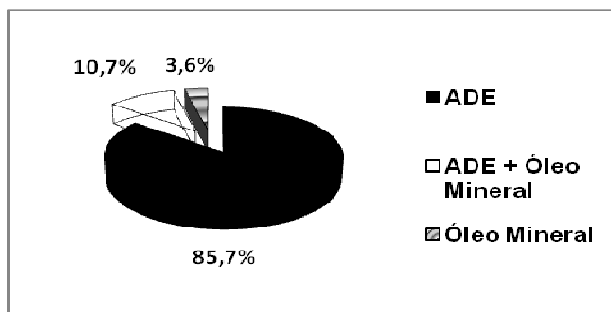


Figura 1. Distribuição percentual do uso de óleos de aplicação local intramuscular entre os praticantes de musculação do município de João Pessoa-PB

mostra a prevalência da utilização do complexo vitamínico de uso veterinário ADE (n=48), o uso concomitante de ADE e óleo mineral (n=6) e, apenas de)

No que diz respeito ao perfil demográfico e socio-econômico dos usuários de óleos de aplicação local intramuscular (Tabela 1), houve associação positiva ($p < 0,05$) com a faixa etária entre 18 e 27 anos de idade (87,3%), com os indivíduos que cursavam ensino médio (62,5%), que treinavam nas academias da zona sul da cidade (55,4%) e com os usuários que possuíssem renda familiar entre um e três salários mínimos (65,5%).

Tabela 1. Dados demográfico e sócio-econômicos dos usuários de óleos de aplicação local intramuscular praticantes de musculação nas academias do município de João Pessoa-PB

Variável	Usuários		Não Usuários		Total		χ^2 (p-valor)
	n	%	n	%	n	%	
Faixa Etária (anos)							$\chi^2 = 16,698$
18-22	23	41,2**	192	42,9	215	42,8	(0,003)**
23-27	25	44,6**	123	27,5	148	29,4	
28-32	4	7,1	75	16,7	79	15,7	
> 33	4	7,1	56	12,9	60	12,0	
Total	56	100,0	446	100,0	502	100,0	
Escolaridade							$\chi^2 = 15,117$
Ens. Fundamental	8	14,3	27	5,9	35	6,9	(0,004)**
Ens. Médio	35	62,5**	208	45,8	243	47,6	
Ens. Superior	13	23,2	219	48,3	232	45,5	
Total	56	100,0	454	100,0	510	100,0	
Renda Familiar (SM)*							$\chi^2 = 28,736$
1-3	35	65,5**	132	29,4	167	33,1	(<0,001)**
3-5	6	10,9	95	21,2	101	20,1	
5-7	5	9,1	83	18,5	88	17,5	
>7	9	16,4	139	31,0	148	29,4	
Total	56	100,0	449	100,0	504	100,0	
Zona da Academia							$\chi^2 = 17,556$
Norte	12	21,4	83	18,5	95	18,8	(0,001)**
Sul	31	55,4**	157	35,0	188	37,2	
Leste	5	8,9	162	36,1	167	33,1	
Oeste	8	14,3	47	10,5	55	10,9	
Total	56	100,0	449	100,0	505	100,0	

De acordo com os dados da utilização de óleos de aplicação local intramuscular, pôde-se verificar relatos registrados nos questionários, em que mais da metade dos usuários (53,6%) sentiram algum efeito colateral. Dentre os 11 citados, destacaram-se dor e febre locais (Figura 2).

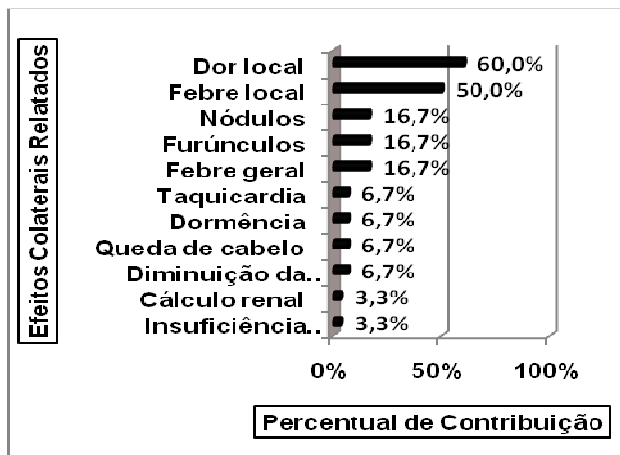


Figura 2. Distribuição dos efeitos colaterais relatados pela amostra

Discussão

Pesquisas sobre o uso de óleos de aplicação local intramuscular são escassas na literatura mundial, sendo um obstáculo para a obtenção de dados oficiais sobre esta prática laica, tenebrosa e aparentemente sem controle.

Uma pequena parte das pesquisas científicas voltada para o uso de drogas com finalidade ergogênica tem citado o uso de óleos de aplicação local, principalmente do complexo vitamínico ADE^{18,29}, entretanto tais investigações classificam alguns óleos, equivocadamente, como esteróides anabolizantes.

Os óleos de aplicação local são substâncias oleosas que ao serem injetadas promovem um aumento no volume muscular, aumentando assim a perimetria do local de aplicação ao invés de promover hipertrofia muscular. No caso do ADE, funcionalmente é utilizado como veículo para vitaminas lipossolúveis^{2,27}. Sua administração intramuscular promove o rompimento das fibras musculares circundantes, o que torna o local da aplicação mais volumoso devido à reação inflamatória no tecido lesado.

Assim, fica claro que ao contrário dos esteróides anabolizantes, os óleos não promovem, direta ou indiretamente, incremento da massa muscular. Na

verdade, o resultado da utilização é um edema local ao tentar fagocitar o conteúdo oleoso e assim, o isolar do tecido muscular adjacente.

Levando em consideração os dados equivalentes ao uso de óleos de aplicação local pelos praticantes de musculação da presente pesquisa, o fato da utilização ser realizada exclusivamente por indivíduos do sexo masculino, os quais representam 11% da amostra pesquisada, demonstram um resultado quantitativamente significativo, tendo em vista que a amostra foi representativa da população de praticantes de musculação das academias da cidade e que, já houve diversos casos de internações hospitalares e mortes decorrentes de tal prática^{2,9}.

De forma semelhante, algumas pesquisas também têm demonstrado haver maior prevalência do uso de substâncias químicas injetáveis entre os homens em relação às mulheres^{9,3}. Porém, esta prática tem se difundido entre o sexo feminino, como informa Guerra¹⁴.

Iriart *et al.*¹⁸ demonstraram que tanto entre praticantes de musculação em bairros de classe média como entre os de bairros populares, as substâncias para uso veterinário como ADE, *Hemogenin*, *Estigor* e *Potenay* se destacam. Porém, não foi definida a prevalência de uso de cada substância.

Dentre as substâncias oleosas relatadas pelos praticantes e usuários, houve maior prevalência do uso do complexo vitamínico ADE, em comparação ao uso concomitante do ADE com o óleo mineral e ao uso isolado dos óleos minerais. Importa salientar que, o complexo vitamínico de uso veterinário ADE é composto por tais vitaminas lipossolúveis, cujo veículo é o óleo⁸.

A grande utilização encontra respaldo no fácil acesso, preço bastante acessível (a partir de R\$ 3,00 em 30/08/2008), comercializado nas lojas de produtos veterinários onde há falta de regulamentação, o que favorece seu uso indiscriminado²¹. Já o óleo mineral é indicado como laxante e/ou hidratante para cabelos, apresentando também um custo muito baixo (a partir de R\$ 2,50 em 30/08/2008), o que facilita sua aquisição por indivíduos economicamente desfavorecidos².

Com isso, percebe-se que o preço não é fator determinante para o uso do complexo vitamínico ADE preterido ao óleo mineral, já que ambos têm um custo financeiro similar e acessível, sugerindo seu uso pela crença de que tais substâncias promovem um maior aumento no perímetro do músculo aplicado.

Corroboram com estes dados, resultados de investigações recentes demonstrando que, em geral, as substâncias injetáveis mais utilizadas por praticantes de musculação são as que possuem preços mais acessíveis^{18,29}.

Carreira Filho⁷, em recente pesquisa sobre o uso de várias substâncias químicas com objetivo de modelagem corporal, citou resultados semelhantes para o uso do ADE, onde a prevalência foi de 10,8% entre os adolescentes do município de São Caetano. Destes, 9,2% era do sexo masculino, demonstrando disseminação de tal prática principalmente entre os homens.

A maior prevalência de uso de ADE e óleo mineral nas faixas etárias compreendidas entre 18 e 27 anos (87,3%), pode ser explicada pela necessidade de auto-afirmação dos jovens, convictos de que para alcançar o sucesso pessoal e/ou profissional, necessitam ser mais fortes e aparentemente mais musculosos⁷, usando artifícios prejudiciais à sua saúde como o complexo vitamínico ADE e os óleos minerais.

Atualmente, a valorização do corpo perfeito, simétrico ou com uma estrutura muscular definida, estabelece necessidades métricas e visuais que precisam ser idealizadas pelos jovens e adolescentes sob pena de exclusão do seu grupo social¹⁰.

No que diz respeito ao nível escolar, a grande maioria observada cursava ou tinha cursado o ensino médio, sugerindo um médio nível de informação educacional sobre o uso destas substâncias e seus riscos à vida. Neste contexto, Frizon *et al.*¹² verificaram que até mesmo estudantes universitários fazem uso de substâncias injetáveis, sendo motivados principalmente pela estética.

Quanto à zona geográfica das academias, detectou-se que a maioria dos usuários de óleos de aplicação local intramuscular pratica musculação em academias da zona sul do município de João Pessoa,

estando nesta zona também os indivíduos com menor renda familiar, o que pode estar contribuindo para a crescente procura e uso dessas substâncias, cujo custo incita a utilização das mesmas como estímulo ao aumento no perímetro do local da aplicação. Neste contexto, pesquisas chamam a atenção para o grande consumo, em doses muito elevadas de produtos veterinários como ADE, *Androgenol*, *Estigor*, *Potenay* e *Equipoise*, entre frequentadores de academias em bairros carentes¹⁸.

É válido salientar que a vontade de muitos praticantes de musculação é, exatamente, encontrar fórmulas mágicas de baixo custo financeiro que possam aumentar seu perímetro muscular². Porém, estudos sugerem que não é possível relacionar a “renda familiar” com o uso das substâncias estudadas com a necessária segurança estatística, já que alguns usuários ganham tais substâncias de amigos e até mesmo dos instrutores de musculação^{3,19}.

Fato este contraposto aos resultados do presente estudo, visto que foi observada associação positiva entre a utilização de substâncias oleosas de aplicação local intramuscular e os praticantes de musculação de renda menos favorecida e frequentadores de academias nos bairros da periferia da cidade (zona sul).

Uma solução viável para tal desorientação com os possíveis efeitos negativos do ADE e do óleo mineral são ações educativas, que procurem oferecer informações sobre os riscos e danos à saúde provocados pelo uso e abuso dessas substâncias. Trabalhos demonstram existir redução no uso de substâncias químicas injetáveis após o envolvimento de programas voltados a adolescentes^{6,26,12,21,28,30}.

Realizando investigação nas respostas oferecidas pelos usuários, no que diz respeito aos efeitos negativos do uso de ADE e óleo mineral, observou-se desde consequências locais (dor, nódulos, furúnculos), até as sistêmicas (febre, taquicardia, insuficiência respiratória, disfunções renais). Iriart e Andrade¹⁷ também referiram efeitos colaterais associados à aplicação dos produtos, como complicações locais, problemas renais, tonturas, desmaios e até mesmo infarto agudo do miocárdio.

A maior parte dos efeitos colaterais relatados pelos usuários pode estar relacionada à excessiva resposta imunológica para reparação dos tecidos musculares lesados, com conseqüente lesão do tecido muscular circundante, devido ao alto volume de óleo injetado.

Dados científicos sobre os efeitos colaterais provocados pelas aplicações locais de óleos são raros na literatura, entretanto relatos da mídia nacional mostram que os óleos de aplicação local (ADE, óleo mineral e óleo de cozinha) estão sendo utilizados principalmente pelos jovens, com doses variando de 10 ml a 400 ml por aplicação, em locais específicos como as musculaturas do bíceps, tríceps, quadríceps, trapézio e peitoral^{2,9,14,4,1}. Além disso, tem sido constante a divulgação de diversos danos sofridos por usuários, inclusive óbitos, em diversas regiões do país.

Em 2004, foram relatados sérios efeitos colaterais sofridos por vinte usuários do complexo vitamínico ADE na cidade de João Pessoa, sendo referidos sintomas como dores pelo corpo, náuseas, febre e parada cardiorrespiratória². No mesmo ano em Minas Gerais, usuários apresentaram sintomas como sérios problemas renais, desordens neurológicas, cistos no local da aplicação, com registro de um óbito após internação^{2,21}. Nos anos seguintes, em diversas cidades foram relatados sintomas como ardência, fortes dores no local da aplicação e no peito, retenção de líquido no rosto e nos braços, necrose da pele, ligamentos e músculos, artrite e câncer renal, decorrente de aplicações do produto de uso veterinário ADE⁴.

Afirma-se que a obtenção da substância era realizada com facilidade em casas de produtos agrícolas²¹. Notícias recentes divulgaram nos estados do Ceará, Goiás e João Pessoa, mortes com quadros de infecção, elevação da pressão arterial, insuficiência renal, parada cardiorrespiratória e infarto, após aplicação do complexo vitamínico de uso veterinário ADE e óleo mineral^{2,4,9}.

Interessante ressaltar que os efeitos nocivos à saúde relatados pelos usuários como queda de cabelo e cálculo renal, são semelhantes aos decorrentes do estado de hipervitaminose A e D^{8,22}.

Os treinos corretos durante a prática de musculação e a alimentação adequada são meios valiosos não só de se obter benefícios estéticos, mas principalmente para se alcançar melhoras que atingem a saúde e outros aspectos qualitativos da vida.

Possíveis limitações podem ser identificadas neste estudo, visto que os resultados obtidos por meio de relatos dos participantes podem estar subestimados devido à falta de veracidade nas respostas durante a coleta de dados.

Conclusões

Os dados referentes ao presente estudo permitem afirmar que a significativa maioria dos usuários desconhece os riscos e prejuízos a que estão sujeitos quando da utilização dessa alternativa para aumentar a perimetria no local da aplicação, já que mesmo sendo grande o número de efeitos colaterais relatados, os indivíduos continuam utilizando substâncias oleosas de aplicação local intramuscular.

Um número representativo de frequentadores de academias para a prática de musculação na cidade de João Pessoa são usuários de substâncias oleosas de aplicação local intramuscular, sofrendo com tal prática diversos efeitos colaterais.

Estes achados identificam e contribuem para o entendimento de um grave problema de saúde que demanda uma série de medidas oficiais, além de uma postura adequada nas diferentes áreas da saúde, especialmente a Educação Física, especialidade à qual necessitam tanto da informação dos potenciais distúrbios decorrentes, quanto às medidas preventivas que possam ser implementadas.

Agradecimentos

Ao professor Dr. Rodrigo Pinheiro de Toledo Viana, membro do Departamento de Nutrição da Universidade Federal da Paraíba, pela disponibilidade, apoio e tratamento estatístico dos dados

Referências

1. Araújo LR, Andreolo J, Silva MS. Utilização de suplemento alimentar e anabolizantes por praticantes de musculação nas academias de Goiânia - GO. *Rev Bras Ci e Mov* 2002;10:13-18.

2. Azevedo AMP. **Substâncias injetáveis não anabolizantes na prática da musculação: uso e riscos.** João Pessoa; 2008. [Monografia de conclusão de curso – Departamento de Educação Física da Universidade Federal da Paraíba].
3. Bahrke MS, Yesalis CE, Kopstein AN, Stephens JA. Risk factors associated with anabolic-androgenic steroid use among adolescents. **Sport Med** 2000;6:397-405.
4. Barroso M. ADE é vendido sem receita médica. *Tribuna do Norte*. Rio Grande do Norte, 29 de Novembro de 2007. Disponível em: <http://tribunadonorte.com.br/noticia.php?id=59785>. Acesso em: 18/08/2008.
5. Calfee R, Fadale P. Popular ergogenic drugs and supplements in young athletes. **Pediatrics** 2006;117:577-589.
6. Cappa M, Bizzarri C, Fioriti E, Ubertini M, Barnabei A. Drugs and nutritional supplements in sports: use and abuse. The pediatrician's point of view. **Minerva Pediátr** 2001;53:397-401.
7. Carreira Filho D. **Prevalência do uso de substâncias químicas com objetivo de modelagem corporal entre adolescentes de 14 a 18 anos, de ambos os sexos, do município de São Caetano do Sul, 2003.** São Paulo; 2005. [Tese de doutorado – Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas].
8. Cotran RS, Kumar V, Collins T. Robbins: **Patologia estrutural e funcional**. 6ª ed. São Paulo: Guanabara Koogan, 2000.
9. Diário CN. Vitamina de cavalo leva garoto ao coma. *Diário de Cuiabá*, Cuiabá, 29 de Junho de 2008. Disponível em: <http://www.diariodecuiaba.com.br/detalhe.php?cod=232464>. Acesso em: 20/08/2008.
10. Etcoff N. **A lei do mais belo**. Rio de Janeiro: Objetiva, 1999.
11. Ferreira UMG, Ferreira ACD, Azevedo AMP, Medeiros RL, Silva CAB. Esteróides Anabólicos Androgênicos. **Rev Bras Prom Saúde** 2007;20:267-275.
12. Frizon F, Macedo SMD, Yonamine M. Uso de esteróides andrógenos anabólicos por praticantes de atividade física das principais academias de Erechim e Passo Fundo/RS. **Rev Ciênc Farm Básica Apl.** 2005;26: 227-232.
13. Goldberg L, MacKinnon DP, Elliot D, Moe E, Clarke G, Cheong J. The adolescents training and learning to avoid steroids program. **Arch Pediatr Adolesc Med** 2000;154:332-238.
14. Pereima G. Polícia do DF investiga morte de rapaz após uso de anabolizante animal. *Diário Catarinense*, Santa Catarina, 14 de fevereiro, 2009. Disponível em: <http://www.clicrbs.com.br/diariocatarinense/jsp/default.jsp?uf=1&local=1&newsID=a2405749.xml>. Acesso em: 22/03/2009.
15. Guimarães Neto WM. **Musculação além do anabolismo: drogas, treinamento, nutrição e muito mais**. 1º edição. Guarulhos: Phorte, 2003.
16. Hernandez AJ, Nahas RM, Rodrigues T, Meyer F, Zogaib P, Lazzoli JK *et al*. Diretriz da Sociedade Brasileira de Medicina do Esporte: Modificações dietéticas, reposição hídrica, suplementos alimentares e drogas: comprovação de ação ergogênica e potenciais riscos para a saúde. **Rev Bras Med Esp** 2009;15:3-12.
17. Iriart JAB, Andrade TM. Musculação, uso de esteróides anabolizantes e percepção de risco entre jovens fisiculturistas de um bairro popular de Salvador, Bahia, Brasil. **Cad Saúde Pública** 2002;18:1379-1387.
18. Iriart JAB, Chaves JC, Orleans RG. Culto ao corpo e uso de anabolizantes entre praticantes de musculação. **Cad Saúde Pública** 2009;25:773-782.
19. Kindlundh AMS, Isacson DGL, Berglund L, Nyberg F. Factors associated with adolescent use of doping agents: anabolic-androgenic steroids. **Addiction** 1999;94:543-553.
20. Mackinnon DP, Goldberg L, Clarke GN, Elliot DL, Cheong J, Lapin A, Moe EL, Krull JL. Mediating mechanisms in a program to reduce intentions to use anabolic steroids and improve exercise self-efficacy and dietary behavior. **Prev Sci** 2001;2:15-28.
21. Ministério de agricultura, pecuária e abastecimento. Disponível em: <http://sna.saude.gov.br>. Acesso em: 30 de Setembro de 2007.
22. Oliveira JED, Marchini JS. **Ciências Nutricionais**. 1º edição. São Paulo: Sarvier, 2001.
23. Paulo RPS, Machado Júnior LC, Figueiredo VC, Cioffi AP, Prestes MC, Czepielewski MA. Prevalence of the use of anabolic agents among strength training apprentices in Porto Alegre, RS. **Arq Bras Endocrinol Metabol** 2007;51:104-110.
24. Parkinson AB, Evans NA. Anabolic Androgenic Steroids: A Survey of 500 users. **Med Sci Sports Exerc.** 2006;6:644-651.
25. Pereira RF, Lajolo FM, Hirschbruch MD. Supplement consumption among fitness center users in São Paulo, Brazil. **Rev Nutr** 2003;16:265-272.
26. Ribeiro PCR. O uso indevido de substâncias: esteróides anabolizantes e energéticos. **Adolescência Latino Americana** 2001;2:97-101.
27. Rufino SRM. **Desempenho de cordeiros confinados e em pastejo submetidos a diferentes tipos de suplementação**. Campina Grande; 2005. [Dissertação de mestrado – Centro de saúde e tecnologia rural da Universidade Federal de Campina Grande].
28. Santos MCF, Siqueira RCL, Aguiar JB, Pereira HN, Sousa FR, Gurgel LA. Uso de suplementos nutricionais e agentes ergogênicos por praticantes de musculação de duas academias de Fortaleza-CE. **Rev Bras Educ Fís Esp** 2006;20:395-401.
29. Toledo RK. **Venda ilegal de esteróides anabolizantes em Florianópolis**. Santa Catarina; 2005

[Monografia de conclusão de curso – Departamento de Educação Física da Universidade Federal de Santa Catarina].

30. Yesalis CE, Bahrke MS. Doping among adolescent athletes. **Best Pract Res Clin Endocrinol Metab** 2000;1:25-35.