

6^{OS} ENCONTROS DE ANDROLOGIA



SAÚDE MASCULINA



AUDITÓRIO DO HOSPITAL
DE S^{TO} ANDRÉ - LEIRIA

4.11.2017

A EPIDEMIA DO USO RECREATIVO DE ESTERÓIDES ANABOLIZANTES –
COMO COMPENSAR?



JOÃO NUNES E SILVA
SERVIÇO DE ENDOCRINOLOGIA, DIABETES E METABOLISMO
HOSPITAL DAS FORÇAS ARMADAS



Introdução

Review article

The global epidemiology of anabolic-androgenic steroid use: a meta-analysis and meta-regression analysis

- *Performance* desportiva
- Melhoria da imagem corporal
- Dismorfia muscular
- Aparência saudável
- Rapidez resultados



Introdução

Is a Barbie Body Possible?

Our **photo-realistic** rendering shows just how bizarre a life-sized Barbie would actually look, and uncovers the **impossible physical proportions** of the doll adored as perfection by so many.

Barbie vs. Average

	Barbie	US Average
Head	22"	20"
Neck	9"	15"
Bust	32"	35"
Biceps	7"	13"
Forearms	6"	11"
Wrist	3.5"	6.5"
Waist	16"	35"
Hips	29"	40"
Thigh	16"	25"
Calf	11"	16"
Ankle	6"	9"

Based on an average height of 5'7"
65 average age 18-29



© rehabs.com



Introdução

QUEEN
I WANT IT ALL



**I want it all, I want
it all, I want it all
and I want it now**



Prevalência

The global epidemiology of anabolic-androgenic steroid use: a meta-analysis and meta-regression analysis

Dominic Sagoe MPhil, PhD Cand^{a,*}, Helge Molde PhD^b, Cecilie S. Andreassen PhD^{a,c},
Torbjørn Torsheim PhD^a, Ståle Pallesen PhD^a

	<i>N</i>	<i>p</i> %	95% CI	<i>Q</i>	df (<i>Q</i>)	<i>I</i> ²
Overall	271	3.3	2.8–3.8	86828.2*	270	99.7
Male	112	6.4	5.3–7.7	13626.6*	110	99.2
Female [†]	83	1.6	1.3–1.9	2525.1*	82	96.8

	<i>N</i>	<i>p</i> %	95% CI	<i>Q</i>	df (<i>Q</i>)	<i>I</i> ²
Middle East	7	21.7	13.5–32.9	138.8*	6	95.7
Trans-Region	2	6.0	0.1–79.5	281.4*	1	99.6
South America	5	4.8	1.2–16.7	397.0*	4	99.0
Europe	81	3.8	2.4–5.8	60009.6*	80	99.9
North America [†]	126	3.0	2.7–3.4	14752.7*	125	99.2
Oceania [†]	38	2.6	2.1–3.3	2705.0*	37	98.6
Africa [†]	11	2.4	1.2–4.8	208.7*	10	95.2
Asia	1	0.2	0–3.5	0 ^{ns}	0	0

META-ANÁLISE (2014):

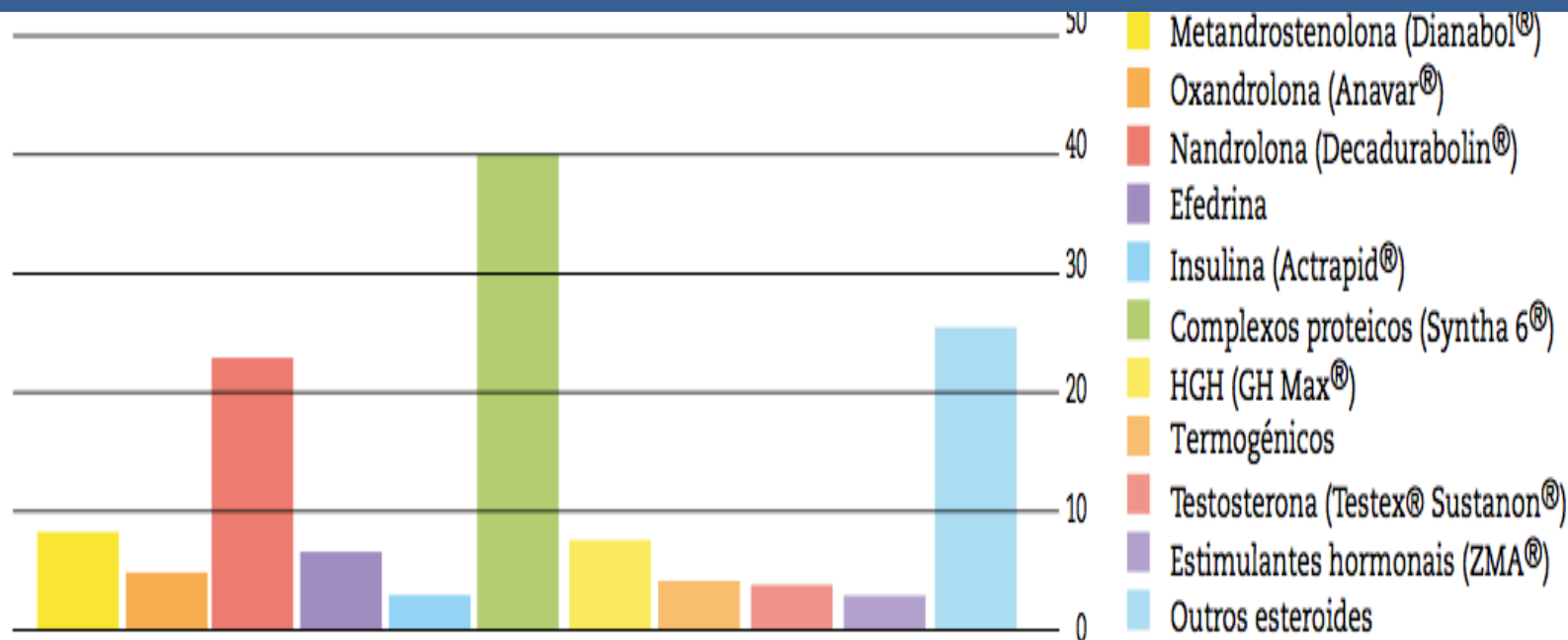
- Artigos incluídos *n* - 187;
- Prevalência consumo – 3,3%;
- Homens – 6,4%; Mulheres – 1,6%;
- A maioria inicia consumo antes dos 20A;
- EUA, Europa e Oceania maiores consumidores – “conceito beleza”;
- 1 a 3 milhões consumidores EUA.

Prevalência

Consumo de substâncias dopantes no desporto recreativo português – um estudo em praticantes de musculação

Dra. Marta Massada ¹, Dr. Sérgio Ribeiro ², Dr. Vítor Ferreira ²

¹ Serviço de Ortopedia do Centro Hospitalar do Porto; ² ISMAI - Instituto Superior da Maia, Porto e Maia.



ESTUDO PRATICANTES MUSCULAÇÃO PORTO (2011):

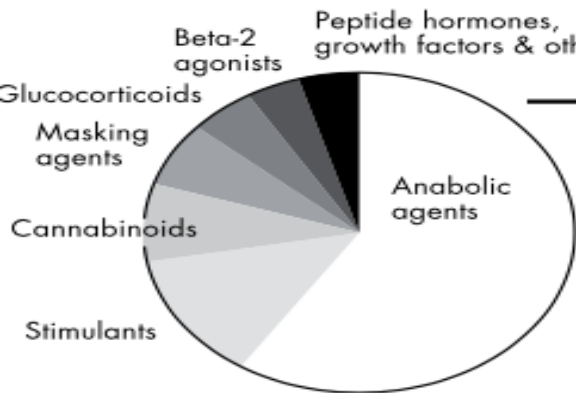
- Estudo epidemiológico transversal;
- N – 32;
- Homens – 90,9%; Mulheres – 9,1%;
- 63,6% já haviam consumido substâncias dopantes;
- 11,6% consumidores regulares Esteroides Anabolizantes.

Prevalência

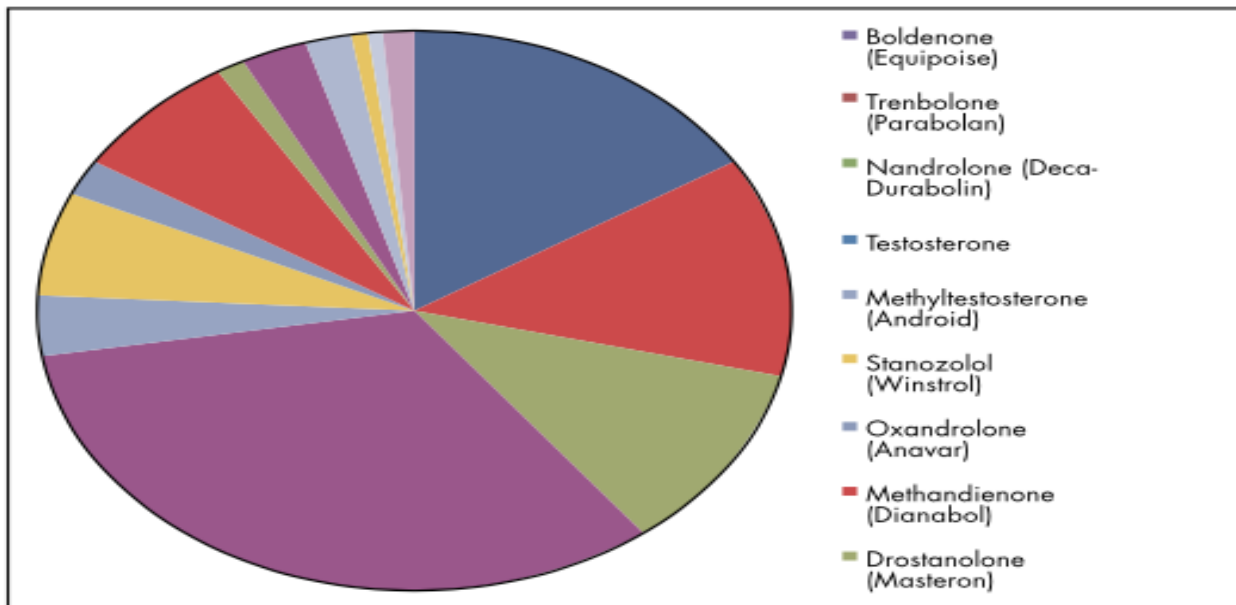
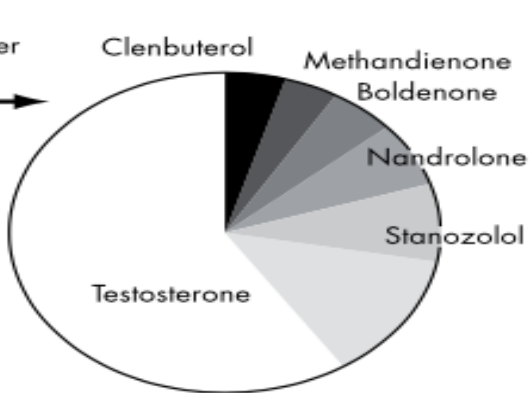
Adverse Health Consequences of Performance-Enhancing Drugs: An Endocrine Society Scientific Statement

Harrison G. Pope, Jr. Ruth I. Wood, Alan Rogol, Fred Nyberg, Larry Bowers, and Shalender Bhasin

All adverse analytical findings & atypical findings



Substances identified in drug class "Anabolic agents"



Efeitos secundários

Adverse Health Consequences of Performance-Enhancing Drugs: An Endocrine Society Scientific Statement

Harrison G. Pope, Jr. Ruth I. Wood, Alan Rogol, Fred Nyberg, Larry Bowers, and Shalender Bhasin

PORQUE SE SABE TÃO POUCO?

- *Focus* comunidade científica nos atletas elite;
- Estudos eticamente reprováveis (doses suprafisiológicas durante longos períodos) – importâncias dos estudos em animais;
- *Boom* consumo após anos 80 – utilizadores ainda jovens;
- Utilizadores não assumem uso;
- Pouca confiança em profissionais de saúde;
- Poucas urgências / emergências médicas agudas com o seu uso.

Efeitos

PADRÃO DE ABUSO:

- Ciclo
 - Período de utilização 4-12; 6-12; 6-18 semanas;
 - Interrupção 4-6 semanas.
- *Stacking*
 - Uso simultâneo 2 ou mais EAAs orais e injectáveis;
 - Aumento progressivo dose, por períodos curtos;
- Pirâmide
 - Aumento longo ciclo até doses suprafisiológicas (10-40x doses terapêuticas)
 - Período diminuição progressiva

Are They On Steroids?



- **MUSCULOESQUELETICOS**

- ↑ rápido e significativo massa muscular (10kg em 2-3 meses)
- Desproporção muscular corporal (cervical, torácico e umeral)
- Tendinopatias inexplicadas

- **ENDOCRINOLÓGICOS**

- Feminização homens (Ginecomastia; alt. libido)
- Virilização mulheres (Atrofia mamária; Alt. voz; hirsutismo; amenorreia)

- **DERMATOLÓGICOS**

- Acne severo
- Estrias cutâneas
- Alopecia androgénica

- **CARDIOVASCULARES**

- ↑ Pressão Arterial
- Enfarte Miocárdio
- Disritmias

- **PSIQUIÁTRICOS**

- Aumento agressividade
- Comportamento violento
- Insónias

Efeitos adversos

Side Effect	No. of Users	% of Users
Testicular atrophy	(318/500)	63.6
Acne	(317/500)	63.4
Fluid retention/edema	(261/500)	52.2
Insomnia	(256/500)	51.2
Injection site pain	(245/500)	49.0
Stretch marks (striae)	(222/500)	44.4
Mood alterations	(214/500)	42.8
Sexual dysfunction	(123/500)	24.6
Gynecomastia	(115/500)	23.0
None	(4/500)	0.8

ESTUDO CONSUMIDORES EAAs (2006)

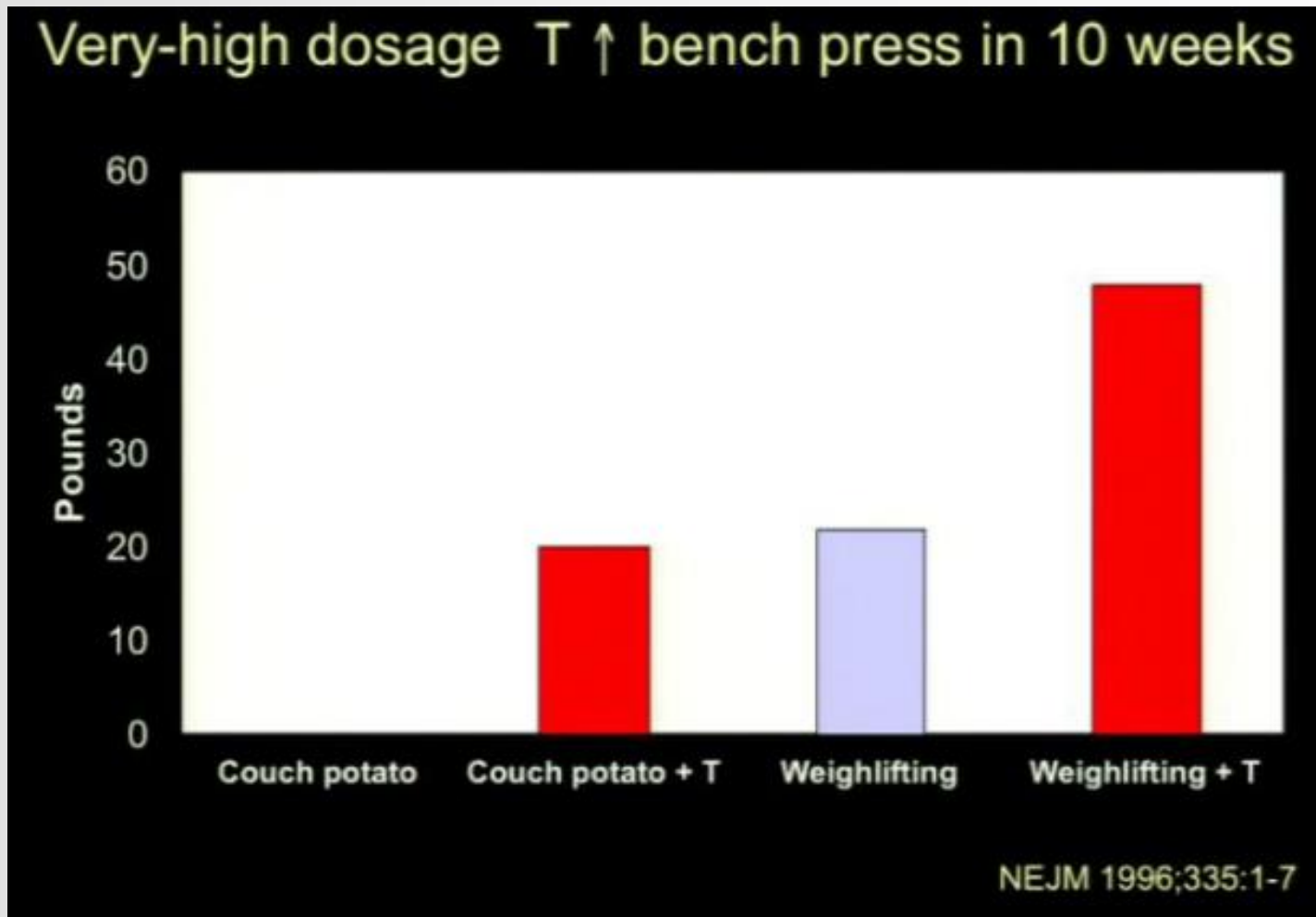
- Estudo epidemiológico transversal;
- N – 500;
- Atletas recreativos – 78,4%; Atletas profissionais – 21,6%;
- 99,2% (496/500) referiu efeitos secundários.

Benefícios?

MECANISMO ACÇÃO E EFEITOS ERGOGÉNICOS :

- Dose dependente (Efeitos anabólicos)
 - Efeitos com doses supra-fisiológicas (10 a 100 vezes superior)
 - Associado a treino força e ingestão proteica/calórica adequada.
- Aumento massa muscular
 - Aumento área transversal músculo – hipertrofia fibras I e II
- Aumento número núcleos fibra muscular
 - Aumento síntese proteica e balanço azoto positivo
 - Recuperação pós-treino
- Promoção estado euforia e diminuição fadiga
 - Prolongar sessão treino
- Aumento da deposição Cálcio ossos
- Aumento concentração hemoglobina
- Diminuição gordura corporal

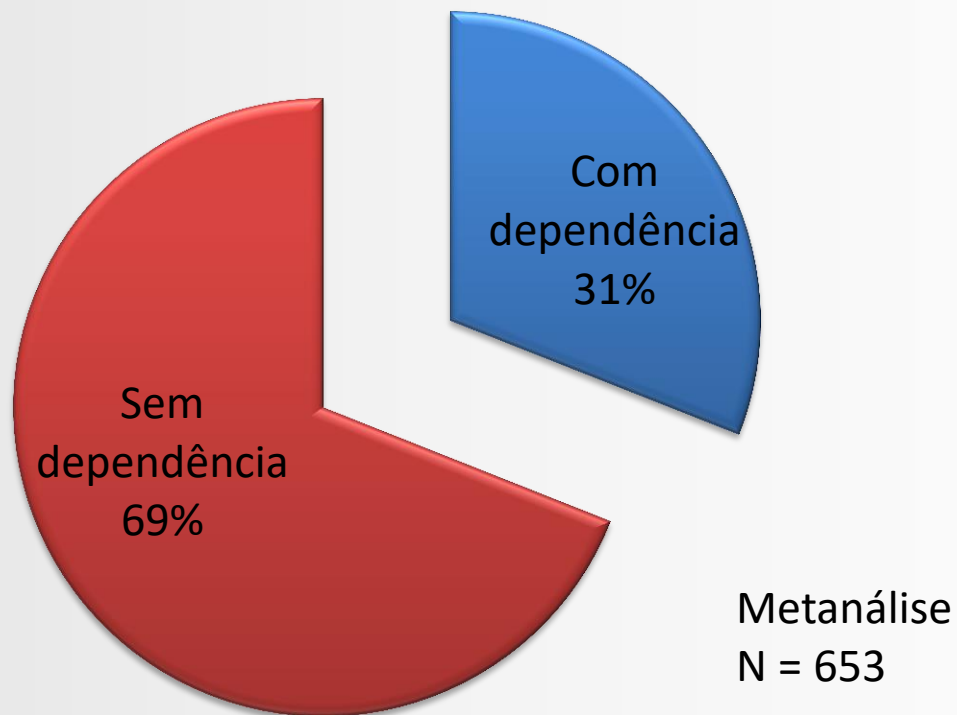
Benefícios?



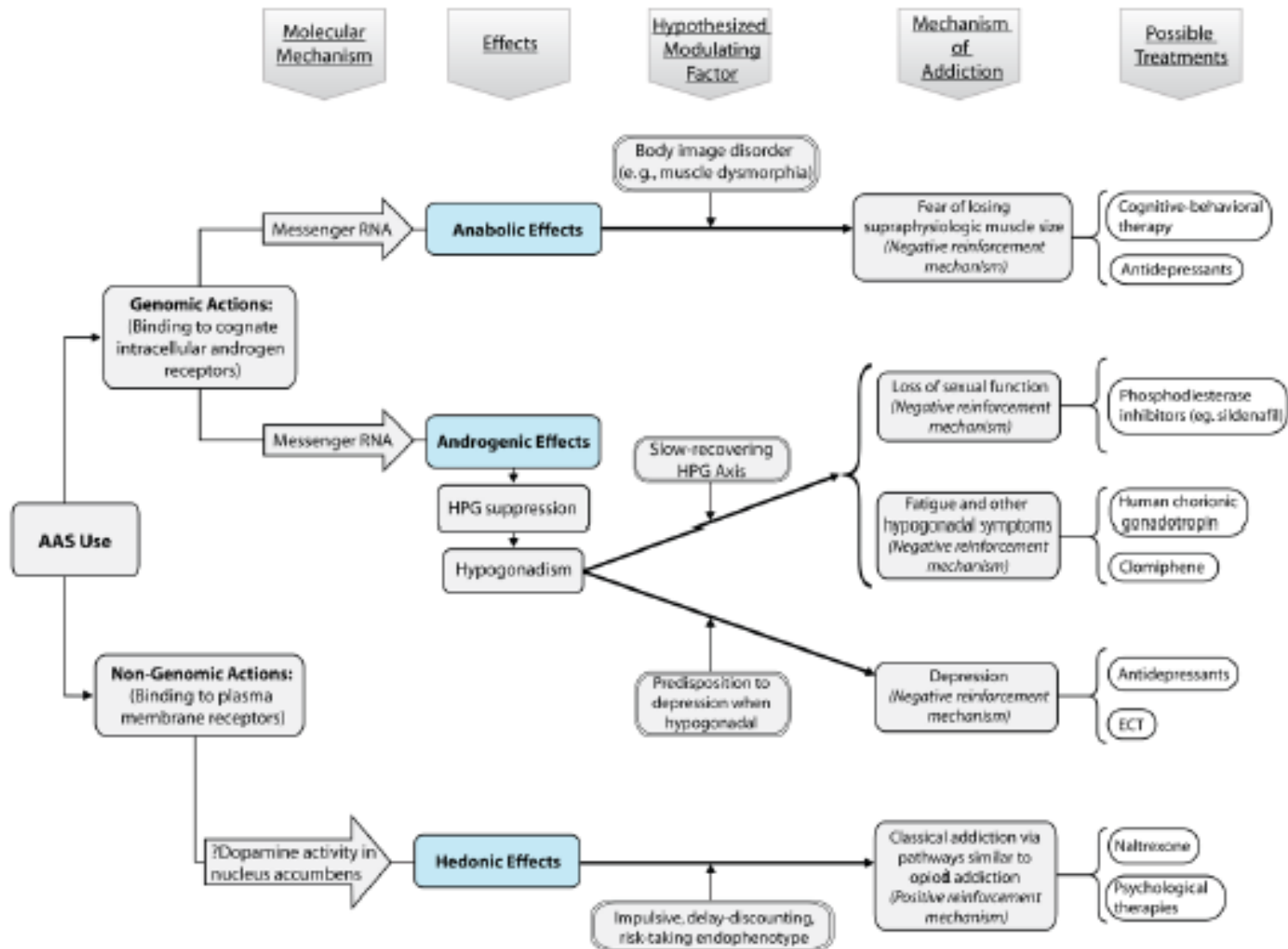
Dependência

Anabolic-Androgenic Steroid Dependence: An Emerging Disorder

Gen Kanayama¹, Kirk J. Brower², Ruth I. Wood³, James I. Hudson¹, and Harrison G. Pope Jr¹



3 mecanismos de dependência



Objetivos tratamento

- Motivar os doentes para iniciar e manter abstinência.
- Assistir os doentes, tentando aliviar alguns dos efeitos da privação.
- Alertar para eventuais desordens psiquiátricas como a disforia muscular.
- Desenvolver um sistema de suporte social.
- Criar técnicas de coping para evitar recaídas.
- Equilibrar os comportamentos baseados no exercício com outras actividades recompensantes alternativas .

Virão os doentes ao tratamento?

- Poucos doentes vão procurar ajuda médica.
- Maioria é séptica sobre o conhecimento destas substâncias.
- Habitualmente consideram que o seu uso não é patológico, mas sim fazendo parte de um estilo de vida saudável e atlético.
- Esta tendência está a mudar, porque cada vez há mais praticantes.

Agenda



Google

what to do after having used of anabolic steroids



Pesquisa Google

Sinto-me com sorte

Agenda

Tudo

Imagens

Vídeos

Notícias

Compras

Mais

Definições

Ferramentas

Cerca de 294 000 resultados (0,36 segundos)

- ✓ **Recovery of spermatogenesis following testosterone replacement ...**
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4854084/> - Traduzir esta página
de JA McBride - 2016 - Citado por 11 - Artigos relacionados
23/02/2016 - Keywords: **anabolic steroids**, hypogonadism, infertility, ... Spontaneous recovery of spermatogenesis after cessation of TRT or AAS is possible but may ... The use of exogenous **androgens** can influence the HPG axis by similar ...
- ✓ **Anabolic steroids abuse and male infertility - NCBI - NIH**
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4744441/> - Traduzir esta página
de R El Osta - 2016 - Citado por 13 - Artigos relacionados
06/02/2016 - Keywords: **Anabolic androgenic steroids**, Male infertility, The AASs in this group have some progesterone-like activity, inhibiting the hypothalamic axis. of spermatogenesis recovery after the use of **androgenic anabolic** ...
- ✓ **Post Cycle Therapy (PCT): What to do after having used Anabolic ...**
www.ironmagazine.com/.../post-cycle-therapy-pct-what-to-do-aft... ▼ Traduzir esta página
de M Mollica - 2015 - Artigos relacionados
25/05/2015 - [6, 8, 22-25] After a cycle of **anabolic steroid** use, the recovery of the hypothalamic-pituitary-gonadal (HPG) axis may take months to years, ...

NEWER POST

[Creatine makes kidneys healthier](#)

OLDER POST

[What is it About Coffee?](#)

Post Cycle Therapy (PCT): What to do after having used Anabolic Steroids?

Articles, Monica Mollica May 25, 2015

PRINT

EMAIL

A- A+

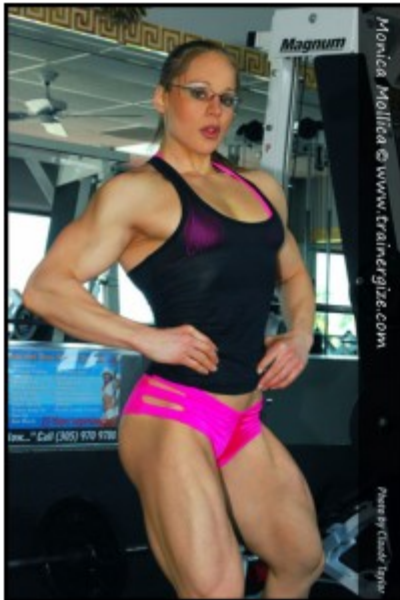


by *Monica Mollica*

In the past, anabolic steroids were used primarily by athletes in order to boost physical performance.

Agenda

About the Author:



Monica Mollica has a Bachelor's and Master's degree in Nutrition from the University of Stockholm, Sweden, and is an ISSA Certified Personal Trainer. She works as a dietary consultant, health journalist and writer for www.BrinkZone.com, and is also a web designer and videographer.

Monica has admired and been fascinated by muscular and sculptured strong athletic bodies since childhood, and discovered bodybuilding as a young teenager. Realizing the importance of nutrition for maximal results in the gym, she went for a BSc and MSc with a major in Nutrition at the University.

During her years at the University she was a regular contributor to the Swedish bodybuilding magazine BODY, and she has published the book (in Swedish) "Functional Foods for Health and Energy Balance", and authored several book chapters in Swedish publications.

Opções terapêuticas

1. Suspensão e observação
2. Testosterona
3. hCG
4. Citrato de Clomifeno
5. Inibidores da aromatase

Wait and see...

1. Suspensão e observação

- Pode demorar semanas, meses ou alguns anos
- Duração maior está associada a maior tempo de uso, a maiores doses e a idade mais avançada

Testosterona

1. Suspensão e observação
- 2. Testosterona**
3. hCG
4. Citrato de Clomifeno

Opções terapêuticas

1. Suspensão e observação
2. Testosterona
3. hCG
4. Citrato de Clomifeno
5. Inibidores da aromatase

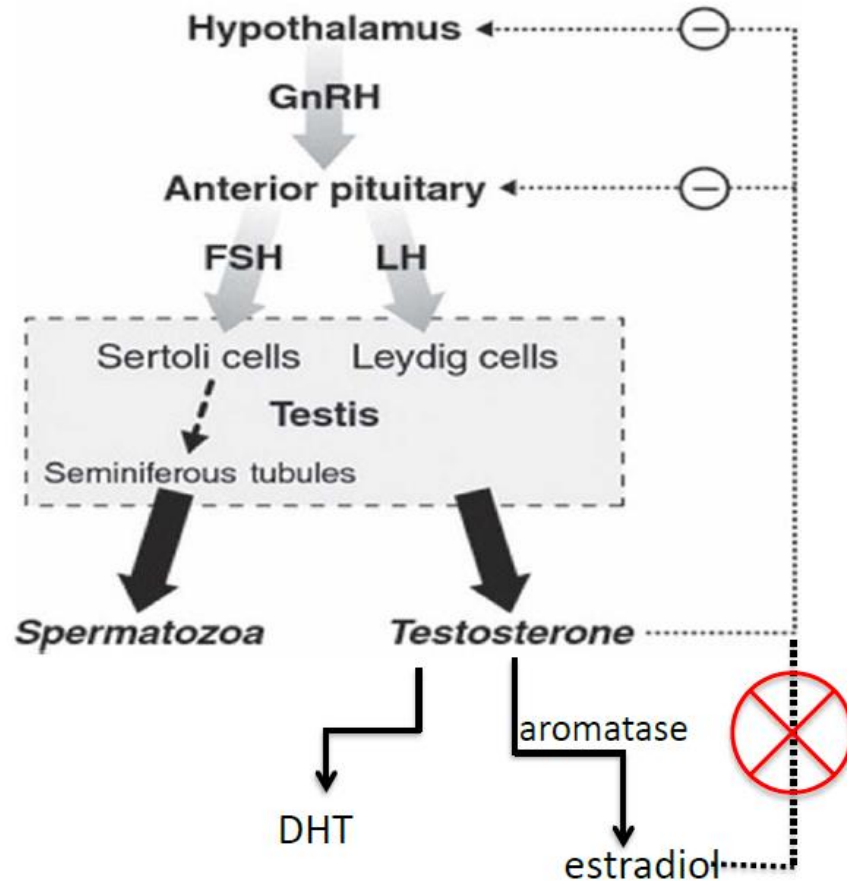
hCG

1. hCG partilha uma subunidade α com a LH e FSH, subunidade β idêntica à LH.
2. Tem maior afinidade e maior semi-vida
3. Por vezes associada com rFSH

	<i>hCG dose (IU)</i>	<i>Dose frequency (per week)</i>	<i>FSH dose (IU)</i>	<i>Dose frequency (per week)</i>	<i>Number of patients (n)</i>	<i>Duration (months)</i>	<i>Spermatogenesis recovery (%)</i>	<i>Pregnancy rate (%)</i>
Burger and Baker 1984 ⁵⁰	1500–3000	1–2	200–400	3	45	6–28	-	50
Buchter <i>et al.</i> , 1998 ⁴²	1000–2500	2	75–150	3	39	3–46	95	72
European Metrodin HP Study Group, 1998 ⁴⁸	2000	2	150	3	26	18	100	-
Burgues and Calderon, 1997 ⁵¹	2500	2	150	3	60	6–9	80	-
Bouloux <i>et al.</i> , 2003 ⁴⁹	1500–3000	2	150–225	3	30	11	44	-
Miyagawa <i>et al.</i> , 2005 ⁵³	3000	2	75	2	36	12–48	50	-
Ishikawa <i>et al.</i> , 2007 ⁵²	5000	3	150	3	28	6–144	64	-
Liu <i>et al.</i> , 2009 ⁴⁵	1500–2000	2–3	75–150	3	75	6–35	90	-
Farhat <i>et al.</i> , 2010 ⁴¹	1500–5000	3	75–150	3	87	6–49	-	56

IU: international unit; hCG: human chorionic gonadotropin; FSH: follicle stimulating hormone

Agonistas/antagonistas do Receptor do estrogénio

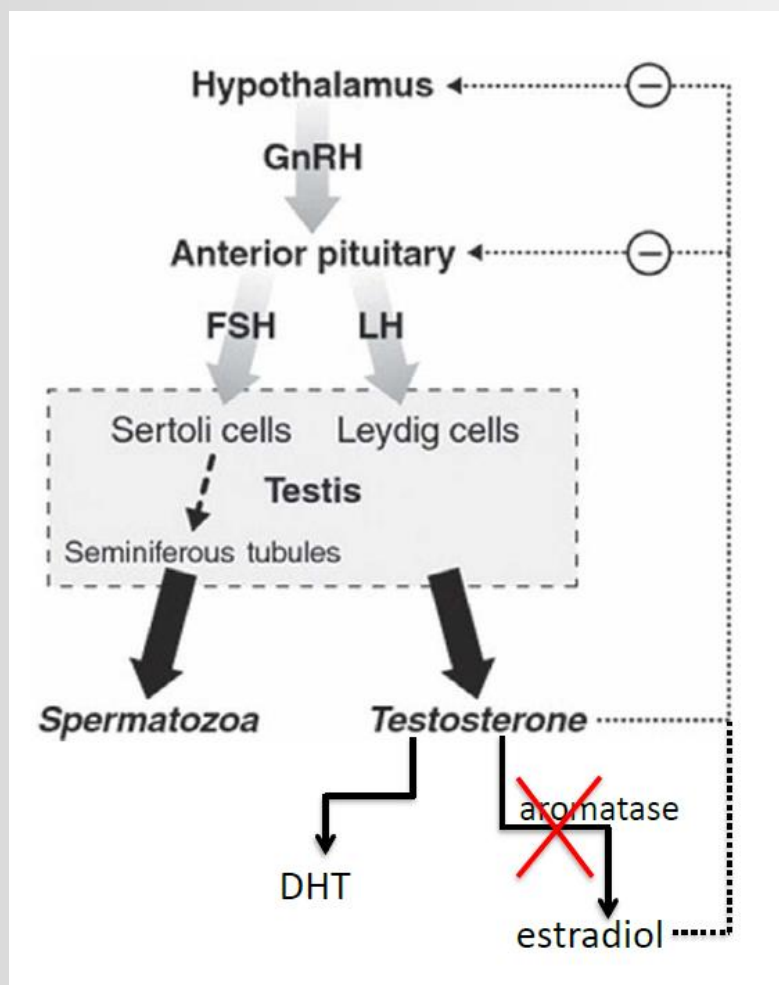


- Bloqueia feedback negativo do estradiol no hipotálamo e na hipófise
- Aumenta LH/FSH → aumentando a produção de testosterona
- Parece não suprimir a espermatogénese
- Necessita de um eixo Hipotalâmico-Pituitário testicular intacto

Citrato de Clomifeno

- Aprovado para o tratamento de disfunção ovárica em mulheres que desejam gravidez
- Investigado como alternativa à testosterona e tratamento de infertilidade.
- Maioria dos estudos não são controlados, pequenos de curta duração em homens com hipogonadismo associado a idade ou obesidade.
- Parece aumentar os níveis de testosterona, mas sem evidência clínica evidente de que possa levar a um benefício clínico
- Parece aumentar a qualidade esperma num estudo com 3 homens com hipogonadismo hipogonadotrófico com azoospermia.

Inibidores da aromatase



- Inclui tamoxifeno, letrozole
- Aprovados para o tratamento do cancro da mama.
- Diminuem o estradiol → menos feedback negativo na hipófise → aumento da LH e FSH → aumento da testosterona
- Estudos pequenos e abertos mostram que a testosterona aumenta e o estradiol diminui
- Sem benefícios clínicos

Necessários estudos

Fertil Steril. 2014 May;101(5):1271-9. doi: 10.1016/j.fertnstert.2014.02.002. Epub 2014 Mar 14.

Anabolic steroid-induced hypogonadism: diagnosis and treatment.

Rahnema CD¹, Lipshultz LI², Crosnoe LE¹, Kovac JR², Kim ED³.

⊕ Author information

Abstract

OBJECTIVE: To develop an understanding of hypogonadal men with a history of anabolic-androgenic steroid (AAS) use and to outline recommendations for management.

DESIGN: Review of published literature and expert opinions. Intended as a meta-analysis, but no quality studies met the inclusion criteria.

SETTING: Not applicable.

PATIENT(S): Men seeking treatment for symptomatic hypogonadism who have used nonprescribed AAS.

INTERVENTION(S): History and physical examination followed by medical intervention if necessary.

MAIN OUTCOME MEASURES(S): Serum testosterone and gonadotropin levels, symptoms, and fertility restoration.

RESULT(S): Symptomatic hypogonadism is a potential consequence of AAS use and may depend on dose, duration, and type of AAS used. Complete endocrine and metabolic assessment should be conducted. Management strategies for anabolic steroid-associated hypogonadism (ASIH) include judicious use of testosterone replacement therapy, hCG, and selective estrogen receptor modulators.

CONCLUSION(S): Although complications of AAS use are variable and patient specific, they can be successfully managed. Treatment of ASIH depends on the type and duration of AAS use. Specific details regarding a patient's AAS cycle are important in medical management.

Necessários estudos



Treating Secondary Hypogonadism While Preserving or Improving Testicular Function

Opening Remarks

Bone, Reproductive, and Urologic Drugs Advisory Committee Meeting

December 6, 2016

Hylton V. Joffe, M.D., M.M.Sc.

Director, Division of Bone, Reproductive and Urologic Products

Office of New Drugs

Center for Drug Evaluation and Research

Food and Drug Administration

Necessários estudos

Objectives and Scope



- To identify appropriate clinical trial design features for drugs proposed to treat secondary hypogonadism while preserving or improving testicular function
- A major goal is to identify acceptable endpoints for demonstrating clinical benefit for these drugs
- To ensure appropriate expertise, the committee includes urologists, endocrinologists, and experts in fertility, obesity, and patient-reported outcomes

Conclusões

- O uso recreacional de esteróides anabolizantes está aumentar.
- Aumento de hipogonadismo secundário iatrogénico.
- Não existe nenhuma terapia que mostre evidência clara na melhoria da sintomatologia ou reversão do hipogonadismo.
- Em casais que desejam a fertilidade poderá recorrer-se a hCG (com ou sem rFSH), mas não existem estudos fidedignos comparativos específicos em doentes com privação de esteróides.

Conclusões

About the Author:



Monica Mollica has a Bachelor's and Master's degree in Nutrition from the University of Stockholm, Sweden, and is an ISSA Certified Personal Trainer. She works as a dietary consultant, health journalist and writer for www.BrinkZone.com, and is also a web designer and videographer.

Monica has admired and been fascinated by muscular and sculptured strong athletic bodies since childhood, and discovered bodybuilding as a young teenager. Realizing the importance of nutrition for maximal results in the gym, she went for a BSc and MSc with a major in Nutrition at the University.

During her years at the University she was a regular contributor to the Swedish bodybuilding magazine BODY, and she has published the book (in Swedish) "Functional Foods for Health and Energy Balance", and authored several book chapters in Swedish publications.

6^{OS} ENCONTROS DE ANDROLOGIA



SAÚDE MASCULINA

AUDITÓRIO DO HOSPITAL
DE S^{TO} ANDRÉ - LEIRIA

4.11.2017

A EPIDEMIA DO USO RECREATIVO DE ESTERÓIDES ANABOLIZANTES –
COMO COMPENSAR?



JOÃO NUNES E SILVA
SERVIÇO DE ENDOCRINOLOGIA, DIABETES E METABOLISMO
HOSPITAL DAS FORÇAS ARMADAS

