

## DO USO DOS ANDRÓGENOS EM CLÍNICA

GUSTAVO FRIOZZI

Assistente extranumerário da 1.<sup>a</sup> Clínica Médica do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de São Paulo (Serviço do Prof. Almeida Prado) — Assistente voluntário do Ambulatório de Glândulas Endócrinas da Santa Casa (Serviço do Dr. Mesquita Sampaio)

A função primordial que os testículos exercem no homem é conhecida desde longa data podendo-se lembrar, a seu respeito os antigos costumes orientais da castração para fornecimento de eunucos aos harens imperiais. Porém, o primeiro a preparar um extrato testicular para uso terapêutico foi BROWN SEQUART (1889) o qual injetou em si próprio um extrato de testículos de touro acusando vitalização de suas funções já periclitantes.

Mc GEE (1927) com extratos testiculares de touros conseguiu o crescimento da crista do galo capão, sendo que, somente em 1935, DAVID, LAQUEUR e colabs. obtiveram do testículo de touro o princípio ativo em forma cristalina chamando-o de testosterone.

BUTENANDT, no mesmo ano, partindo do colesterol sintetizou um corpo de ação androgênica cuja fórmula era  $C_{19}H_{30}O_2$ .

Outros corpos de ação androgênica foram isolados de urina masculina por BUTENANDT e colaboradores chamando-os de androsterona, dehidro-androsterona, cujas propriedades androgênicas eram semelhantes, porém, de fórmula estrutural diferente.

Posteriormente, outros compostos foram descobertos sendo desses o propionato de testosterona o mais usado em clínica.

### ORIGEM DOS HORMÔNIOS TESTICULARES

O hormônio masculino parece ter origem nas células intersticiais do testículo e assim, a ligadura dos dutos espermáticos em animais levam a degeneração do epitélio germinativo e cessação da espermato-

genese, associada a marcada proliferação das células intersticiais permanecendo inalterada, senão reforçada, a função dos órgãos genitais no animal adulto e a maturação sexual nos animais jovens com perda, porém, da função “fecundandi”. O mesmo acontece no homem esterilizado por orquite blenorragica bilateral onde temos ausência da potencia “fecundandi” e permanência do “coeundi”.

A função testicular seria governada pela hipófise anterior. Em ratos hipofisectomizados o fator foliculinizante hipofisário (Prolan A) produz aumento do tecido tubular, porém, o crescimento dos órgãos genitais não se dá. Por outro lado, o fator luteinizante (Prolan B) produz hipertrofia das células intersticiais com aumento dos genitais e demais caracteres sexuais secundários.

### EFEITO DOS ANDRÓGENOS NO HOMEM

Os andrógenos são os responsáveis, no homem, pelo aparecimento dos caracteres sexuais secundários. De um modo geral seriam responsáveis por:

- 1.º) estabelecimento da ejaculação
- 2.º) aumento da frequência das ereções
- 3.º) crescimento do penis e bolsa escrotal
- 4.º) crescimento da próstata
- 5.º) distribuição dos pelos e modificações da voz.

Sobre os testículos têm sido observados efeitos excitantes e inibidores. Assim, MOORE e PRICE demonstraram que pequenas doses de extrato testicular têm ação inibidora sobre o crescimento dos testículos em ratos jovens (inibição hipofisária ?), trabalho confirmado por SELYE e colaboradores.

Já o mesmo tratamento em animais adultos não tinha ação inibidora mas sim estimulante, especialmente, da espermatogenese.

No homem HECKEL e colaboradores acharam que o propionato de testosterona, em doses contínuas, diminui o número de espermatozoides.

Dos vários hormônios, empregados em clínica, o propionato de testosterona é o que mais tem sido experimentado em diferentes afecções. Tem sido usado nos homens, nas mulheres e nas crianças.

Incontestavelmente o uso dos andrógenos, no homem, é formalmente indicado naquelas afecções conhecidas como devidas a insuficiente formação do hormônio masculino. Assim, no hipogenitalismo, onde temos crescimento estatural normal e ausência dos caracteres

sexuais secundários, seu emprêgo é de resultado brilhante conforme vários casos que tivemos ocasião de seguir no ambulatório de glândulas endócrinas da Santa Casa e no serviço de endocrinologia do departamento médico de saúde escolar. Doses de 5 mg. em dias alternados, durante um tempo que varia de 2 a 6 meses, são suficientes para que haja, nestes casos, um desenvolvimento genital normal.

Nos casos de impotência orgânica e mesmo psíquica o propionato de testosterona tem sido usado, com proveito, dada a sua ação de produzir aumento no número das ereções. Nestes casos, evidentemente, a idade do paciente deve ser levada em conta sendo necessário doses de 15 a 25 mgs. de hormônio em dias alternados.

Hoje sabemos que o crescimento estatural do indivíduo é governado pelos hormônios pré-hipofisários (do crescimento) os quais agiriam até a soldadura das epífises ósseas o que se daria com o aparecimento dos hormônios gonadais; havendo deficiência destes continuaria a ação dos hormônios de crescimento dando o quadro do gigantismo eunucoide; em tais casos o uso da testosterona em altas doses, 25 mg. em dias alternados, além de bloquear a hipófise determinaria o fechamento das epífises ósseas além de favorecer o crescimento genital.

HURXTAL nestes casos empregou drageas de testosterona implantando-as subcutâneamente (cada 3 meses 150 mgs.) com resultados satisfatórios.

Baseado sempre no fato do bloqueio hipofisário pelos hormônios gonadais, o propionato de testosterona tem sido empregado com bons resultados nos casos em que há uma exaltação da atividade da hipófise.

HOUSSAY e colaboradores demonstraram a ação diabetógena de certos hormônios hipofisários elucidando a razão porque o diabetes mellitus é mais comum no climatério do homem. Juntamente com BITTENCOURT estudamos alguns casos de diabetes açucarado onde pudemos apurar o efeito favorável que a testosterona exerce no diabete melhorando o estado geral inclusive a potência coeundi geralmente muito diminuída na moléstia e baixando sensivelmente a taxa de insulina necessária para normalizar a glicosúria e glicemia. Nos acromegálicos, nos hipertireoidianos (com test de Aron positivo), na moléstia de Cushing, todos estados de hiperpituitarismo o propionato de testosterona tem sido usado com bons resultados. (Bloqueio hipofisário).

No adenoma prostático os andrógenos tiveram inicialmente grande aplicação; posteriormente surgiram trabalhos demonstrando o efeito estimulativo que tal homônio possui sobre as células cancerígenas da

prostata; daí o fato de ser, hoje, usado com reserva ficando quase que só indicado na hipertrofia prostática.

Mc GAVACK em interessante estudo sôbre o climatério masculino demonstrou a ação favorável que o propionato de testosterona tem sôbre o síndrome anginoso, alguns mesmo já com alterações eletrocardiográficas as quais eram refratárias aos vasodilatadores comumente usados.

KORENCHEVSKY foi quem primeiro evidenciou que os andrógenos em ratos produz dilatação dos rins chamando-os de hormônios nefrotrópicos. SELYE continuando os estudos mostrou que tal ação era devida a hipertrofia do epitélio tubular e capsular aumentando o poder de eliminação dos azotados, daí sua indicação nos nefríticos crônicos.

BASSET e KEUTMANN trataram com resultado favorável um caso de nefrose lipoidica com propionato de testosterona.

No climatério masculino os andrógenos encontram grande campo de aplicação. SIMONSON e colaboradores evidenciaram a melhoria do trabalho estático e dinâmico em indivíduos além dos 50 anos tratados pela testosterona. GLASS apresentou um caso de mixedema e anemia macrocítica em indivíduo de 71 anos, refratário aos tratamentos usuais e imediatamente compensado com o uso da testosterona.

Sôbre a espermatogênese HOTCHKISS que estudou detalhadamente a questão concluiu não haver melhoria alguma nos casos tratados pela testosterona. Na mulher os andrógenos tem sido usados com excelentes resultados no tratamento do cancer do seio havendo regressões nos casos iniciais ou retardamento da evolução nos casos adiantados (JELS).

SALMON e GEIST usaram a testosterona com resultados favorável no tratamento da frigidez feminina, concluindo que os andrógenos na mulher 1.º) aumentam a sensibilidade à estimulação psico-sexual; 2.º) aumentam a sensibilidade dos órgãos genitais; 3.º) intensifica a satisfação sexual.

Tivemos ocasião de usar um extrato testicular em uma senhora de 32 anos queixosa de frigidez sexual, na qual pudemos verificar o efeito favorável que os andrógenos possuem nesse setor logo após a terceira ampola.

A testosterona é usada no tratamento da metrorragia funcional com hiperfoliculinemia sendo porém atualmente substituída pelos hor-

mônios gonadotrópicos de origem sérica (KERNACKY). Na endometriose age especialmente como paliativo da dor.

Na criança a testosterona tem sido usada no tratamento do criptorquidismo. Atualmente tal uso está abandonado pois não raramente produz uma hipertrofia testicular com engasgamento do mesmo no canal inguinal, dando-se preferência aos hormônios gonadotrópicos de origem coriônica.

SCHLUTZ e ANDERSON empregaram a testosterona com magníficos resultados na enurese infantil usando doses muito pequenas, podendo mesmo ser usado por unção.

Como vemos grande é o campo de aplicação dos andrógenos, e com o evoluir da endocrinologia encontrará novas aplicações talvez em campos onde ainda o médico não possui armas terapêuticas eficientes.

MAIZE DURYEA  
KARO  
D E X T R O S O L



## ORIENTAÇÕES PARA O USO

Esta é uma cópia digital de um documento (ou parte dele) que pertence a um dos acervos que fazem parte da Biblioteca Digital de Obras Raras e Especiais da USP. Trata-se de uma referência a um documento original. Neste sentido, procuramos manter a integridade e a autenticidade da fonte, não realizando alterações no ambiente digital – com exceção de ajustes de cor, contraste e definição.

**1. Você apenas deve utilizar esta obra para fins não comerciais.** Os livros, textos e imagens que publicamos na Biblioteca Digital de Obras Raras e Especiais da USP são de domínio público, no entanto, é proibido o uso comercial das nossas imagens.

**2. Atribuição.** Quando utilizar este documento em outro contexto, você deve dar crédito ao autor (ou autores), à Biblioteca Digital de Obras Raras e Especiais da USP e ao acervo original, da forma como aparece na ficha catalográfica (metadados) do repositório digital. Pedimos que você não republique este conteúdo na rede mundial de computadores (internet) sem a nossa expressa autorização.

**3. Direitos do autor.** No Brasil, os direitos do autor são regulados pela Lei n.º 9.610, de 19 de Fevereiro de 1998. Os direitos do autor estão também respaldados na Convenção de Berna, de 1971. Sabemos das dificuldades existentes para a verificação se uma obra realmente encontra-se em domínio público. Neste sentido, se você acreditar que algum documento publicado na Biblioteca Digital de Obras Raras e Especiais da USP esteja violando direitos autorais de tradução, versão, exibição, reprodução ou quaisquer outros, solicitamos que nos informe imediatamente ([dtsibi@usp.br](mailto:dtsibi@usp.br)).