



SARMs

Moduladores seletivos do receptor de androgênio

(Selective Androgen Receptor Modulators)

Moduladores seletivos de receptor de androgênio ou SARMs são uma nova classe de ligantes de receptores de andrógenos (o nome segue a terminologia usada atualmente para moléculas similares direcionadas ao receptor de estrogênio, "moduladores seletivos do receptor de estrogênio", como o tamoxifeno.)

- LIGANDROL | LGD 4033
- ANDARINE | GSX-007
- OSTARINE | MK2866
- YK-11 | INIBIDOR DE MIOSTATINA
- TESTOLONE | RAD 140

MECANISMO DE AÇÃO

São agentes não esteroidais com atividade anabólica e anticatabólica. Ligam-se aos receptores androgênicos seletivamente no tecido ósseo e muscular esquelético. A ligação e ativação do receptor andrógeno modifica a expressão de genes e estimula a síntese de proteínas, aumentando, assim, o volume muscular. Nos ossos, promove o aumento da densidade óssea.

LIGANDROL | LGD - 4033

ANABÓLICO MUSCULAR NÃO ESTEROIDAL

Ligandrol é um suplemento esportivo não esteroidal de uso oral, que estimula a testosterona como um modulador seletivo de receptor de androgênio (SARM).

Ligandrol promove aumento significativo da massa magra corporal, com ação anticatabólica, crucial por promover menos degradação muscular entre os treinos.

Ele apresenta menos efeitos colaterais do que os esteroides anabolizantes, como inchaço e rompimento de tecidos.

Ainda há estudos evidenciando que Ligandrol aumenta a densidade mineral óssea, podendo ser aplicado em tratamentos de osteoporose.

LGD-4033 pode ser administrado por muito mais tempo do que as substâncias esteroides orais, devido sua segurança e alta eficácia.

FARMACOCINÉTICA

LGD-4033 apresenta uma prolongada meia-vida (24-36 horas). Em estudos clínicos, concentrações séricas apresentam-se mais altas após 3 semanas de tratamento, demonstrando efeito contínuo no organismo com múltiplas doses.

Ligandrol não promove significativas conversão para DHT (di-hidrotestosterona), raramente causando efeitos indesejados como queda de cabelo. Não ocorre conversão ao estrogênio e não há supressão do eixo hipotálamo- pituitária- testículo (HPTA).

LGD-4033 mostrou-se seguro e tolerável, aumentou a massa magra em um curto período de administração, sem mudanças no antígeno prostático específico e não apresentou toxicidade para o fígado.

Benefícios

- Efeito anabólico muscular altamente eficaz.
- Ação anticatabólica.
- Pode ser utilizado em tratamentos de osteoporose.

Nome científico

4-((R)-2-((R)-2,2,2-trifluoro-1-hydroxyethyl) pyrrolidin-1-yl)-2-trifluoroMethyl) benzonitrile

Fórmula molecular

C14H12F6N2O

Peso molecular

338,2482992

Sinônimos

LGD-4033 ; Anabolicum

Classe terapêutica

SARM – modulador seletivo de receptor androgênico.

Dose usual

10mg por dia em ciclo de 8 a 12 semanas, para homens e 5mg por dia para mulheres



ESTUDO

Ligandrol LGD-4033 como promotor de massa magra muscular

Foi realizado um estudo controlado por placebo com 76 homens saudáveis (21–50 anos), não fumantes, randomizados ao grupo-controle. Doses de 0.1, 0.3, ou 1.0 mg de LGD-4033 foram administradas diariamente por 21 dias.

Exames de sangue, exames químicos, lipídeos sanguíneos, antígeno prostático específico, eletrocardiograma, hormônios, massa magra e massa gorda, e força muscular foram dosados durante 5 semanas pós intervenção.

LGD-4033 apresentou meia-vida prolongada e acúmulo da substância proporcional à dose, mediante dosagens múltiplas, conforme citado acima. Houve um aumento nas concentrações de LGD-4033 nos dias 1 e 21. As concentrações no soro foram quase três vezes mais elevadas no dia 21 do que no dia 1.

De acordo com os resultados, Hormônio Folículo Estimulante (FSH) e testosterona livre mostraram supressão significativa na dose de 1.0 mg apenas.

A massa magra corporal aumentou de acordo com o aumento da dose, porém a massa gorda não mudou significativamente.

Níveis hormonais e de lipídeos voltaram aos dados base depois da descontinuação do tratamento.

Níveis de triglicerídeos também diminuíram em todas as doses, porém o LDL colesterol não apresentou alterações.

POSOLOGIA SUGERIDA

Para homens, a posologia sugerida é de 10mg por dia.

Recomenda-se um ciclo de 8 a 12 semanas.

Mulheres devem tomar doses mais baixas, de 5mg. Depois de 4 semanas de uso, os resultados positivos são tipicamente reconhecidos.

Após a conclusão do ciclo, é necessária apenas uma curta terapia de ciclo (TPC), já que a recuperação dos SARMs é muito mais fácil do que com os esteroides anabolizantes. Um pequeno período de descanso de 2-3 semanas é necessário antes de começar um novo tratamento com Ligandrol.

EFEITOS COLATERAIS



Através dos estudos, os efeitos secundários de LGD-4033 são mínimos. Enxaqueca, fadiga (no início do tratamento), náuseas, crescimento de pelos, dor muscular e boca seca são os eventos mais comuns. Algumas mulheres têm relatado que LGD-4033 pode causar características masculinas. A supressão de testosterona endógena demonstrada foi dependente da dose, mas houve uma diminuição na testosterona total e livre, assim como na SHBG (globulina ligadora de hormônios sexuais). No entanto, estes resultados não demonstraram nenhuma diminuição significativa no LH ou no FSH.

CONTRAINDICAÇÕES

Ligandrol é contraindicado em crianças, adolescentes e mulheres grávidas ou lactantes.



ANDARINE GSX-007

Andarine (GSX-007) é um SARM, especialmente eficaz na redução da gordura corporal e aumento de massa magra muscular, força e resistência, proporcionando aos atletas um efeito altamente desejado.

Não ocorre aromatização, isto é, não há conversão de andrógenos em estrógenos.

Andarine (GSX-007) é um insumo seguro, com poucos efeitos colaterais relatados.

FARMACOCINÉTICA

Em modelo animal (rato), **Andarine** exibiu boa biodisponibilidade oral e meia-vida de apenas 4-6 horas. Além disso, não é tóxico para o fígado, não afeta os níveis de colesterol, a pressão arterial sanguínea, os rins ou a próstata. Não ocorre supressão de HPTA grave (eixo testicular hipotalâmico hipofisário). Testes em humanos com esta droga foram relatados com sucesso, mas nenhum estudo foi publicado.

ESTUDO

ANDARINE no tratamento da hiperplasia prostática benigna (HPB)

A HBP é uma doença comum associada ao envelhecimento e andrógenos. O androgênio intraprostático principal é a DHT, que é convertida a partir da testosterona, principalmente pelo tipo 5 α reductase.

Os sintomas do urinário inferior (STUI), comumente associados à HPB sintomática, são causados pelo bloqueio mecânico da hiperplasia DHT-dependente. Em um estudo de Hershberger com ratos machos intactos, **Andarine** compete com andrógenos endógenos, podendo ser aplicado no tratamento de BPH (Hiperplasia prostática benigna) ou câncer de próstata, sem danos hepáticos.

Indicações

Anabolismo muscular
Lipólise (queima de gordura corporal)
Aumento da densidade óssea
Tratamentos de Hiperplasia prostática benigna

Nome científico

S-3- (4-acetyl-amino-phenoxy) - 2-hydroxy-2-methyl-N- (4-nitro-3-trifluoromethyl-phenyl) - propionamide; N [(trifluoromethyl) phenyl 4-Nitro-3-] - (2S) - 3 [4 (acetyl-amino) phenoxy] - 2-hydroxy-2-methylpropanamide

Fórmula molecular

C₁₉H₁₈F₃N₃O₆

Peso molecular

441,36

Sinônimos

S-4, GSX-007, SARM S4, Acetamidoxolutamide

Classe terapêutica

SARM – modulador seletivo de receptor androgênico.

Dose usual

50-75 mg no total por dia



PREVENÇÃO E TRATAMENTO DA OSTEOPOROSE

Numerosas linhas de evidência indicam que os andrógenos são importantes nos ossos e que os SARMs podem representar uma nova abordagem para o tratamento da osteoporose. A redução da concentração de andrógenos se correlaciona bem com os marcadores de reabsorção óssea em homens admitidos para fratura de quadril, sugerindo que a perda de andrógenos pode contribuir para a perda óssea e aumento do risco de fratura. A reposição androgênica previne a perda óssea e aumenta a densitometria óssea (DMO) em homens com

Hipogonadismo. No entanto, o efeito da substituição androgênica no risco de fratura permanece desconhecido. Os SARMs promovem significativamente a DMO principalmente por ação anabólica, e não por ação anti-reabsorção.

Andarine pode restaurar a massa óssea mesmo para osteoporose grave, bem como para a osteoporose preventiva e em estágio inicial. A terapia combinada com agentes antirreabsortivos pode aumentar sinergicamente a massa e força ósseas. Finalmente, os efeitos anabólicos do andrógeno no músculo são benéficos para aumentar a massa óssea e reduzir o risco de fratura.

ANDARINE: ANABOLISMO MUSCULAR E AÇÃO LIPOLÍTICA

A administração de androgênio aumenta significativamente a massa muscular e a força em homens hipogonádicos jovens (dose de reposição fisiológica) e homens eugonadais (dose supra fisiológica). Recentemente, os efeitos GSX-007 na massa e força do músculo esquelético em ratos orquidectomizados foram medidos.

O tratamento (3 mg / kg e 10 mg / kg) aumentou significativamente a força muscular esquelética em animais orquidectomizados. GSX-007 restaurou as perdas induzidas por castração em massa corporal magra. Alterações similares no tamanho muscular, força muscular e massa magra também foram observadas em animais tratados com DHT (3 mg / kg).

Andarine também pode minimizar a LPL (lipoproteína lipase), uma enzima que causa acúmulo de lipídios e desempenha um papel no armazenamento de tecido adiposo. A ação ocorre pela oxidação do tecido adiposo, servindo como fonte de energia, sendo eliminada do organismo. GSX-007 aumenta a vascularização tecidual, sem retenção de água, com excelentes ganhos anabólicos.



DOSE E POSOLOGIA SUGERIDA

A dosagem típica de **Andarine** (GSX-007) é de 50-75 mg no total por dia, administrados de manhã e à noite em dosagens separadas, entre 8- 12 semanas.

Mulheres devem usar metade desta dose.

CONTRAINDICAÇÕES

Andarine (GSX-007) é contraindicado em crianças, adolescentes, gestantes e lactantes.

REAÇÕES ADVERSAS

Relatos de visão prejudicada e desconforto ocular são comuns com o uso de **Andarine**. Os usuários geralmente experimentam visão embaçada e amarelada, especialmente à noite, e flashes de visão também foram relatados. Esses efeitos ocorrem quando a molécula **Andarine** (GSX-007) se liga aos receptores androgênicos na retina. No entanto, o sintoma desaparecerá imediatamente após o medicamento ter sido descontinuado.

Andarine tende a suprimir a produção natural de testosterona mais do que outros SARMs, porém é dose dependente e varia de acordo com características genéticas do paciente. Pode ocorrer uma supressão do hormônio luteinizante (LH) e do hormônio folículo estimulante (FSH) pelo uso de **Andarine**. O LH e o FSH promovem a produção de hormônios reprodutivos em homens e mulheres, e a supressão pode suprimir os níveis normais de estrogênio / testosterona.

OSTARINE | MK2866

PERDA DA GORDURA CORPORAL E AUMENTO DA MASSA MUSCULAR AO MESMO TEMPO

DIFERENCIAIS

MK 2866 não é convertido em estrogênio e promove de uma maneira otimizada um crescimento muscular magro de alta qualidade associado à uma maior definição muscular, livre de inchaços e/ou aumento de tecido adiposo. Além de também não promover efeitos como ginecomastia, aumento descontrolado da pressão arterial e o surgimento de espinhas por todo corpo.

Possui alta absorção e segurança, além de uma excelente especificidade de mecanismo de ação, o que garante a obtenção de resultados altamente impressionantes no menor período de tempo. É bastante seguro e também possui um grande impacto na cicatrização de lesões atuando como um excelente recuperador muscular pós-treino físico intenso. É particularmente útil quando se trata de lidar com lesões em músculos, tendões e ossos.

DOSE E POSOLOGIA SUGERIDA

Homens: 25mg, 1x dia, longe das refeições

Mulheres: 12,5 mg, 1xdia, longe das refeições

Por não exercer efeitos androgênicos MK 28366 é seguro para mulheres.

TEMPO DE MEIA VIDA

O tempo de meia vida de MK-2866 é de 24 horas. Logo, sua administração se faz necessária apenas uma vez ao dia preferencialmente tomado com o estômago vazio logo pela manhã.

ESTUDOS

Sessenta homens idosos (média de idade 66 anos) e 60 mulheres na pós-menopausa (idade média de 63 anos) foram aleatoriamente designados para receber Ostarine 0,1, 0,3, 1 mg, 3 mg ou placebo durante três meses. O desfecho primário foi a mudança da linha de base para três meses em massa corporal magra total (LBM) medida por absorptometria radiológica de dupla energia (DXA). O ponto final secundário principal foi um teste de desempenho funcional de subida de escada que mediu a velocidade e a potência exercidas. As avaliações incluíram

INDICAÇÕES DO PRODUTO

- Promove o crescimento muscular;
- Efeito “recomp”;
- Máxima definição muscular;
- Aumento da força muscular;
- Manutenção de tecido muscular magro;
- Aumento da resistência muscular;
- Redução da gordura corporal;
- Aumento do condicionamento físico.



avaliações laboratoriais de segurança e avaliações adicionais de atividade androgênica incluindo PSA, produção de sebo e hormônio luteinizante.

Os resultados mostraram que o tratamento com Ostarine resultou num aumento dependente da dose no LBM total, com um aumento de 1,4 kg em comparação com o placebo ($p < 0,001$) na dose de 3 mg. Aumento da massa magra translúcida traduziu-se em uma melhora no teste de subida da escada tanto na velocidade ($+ 15,5\% \pm 12,9$ tempo mais rápido, $p = 0,006$) quanto na potência ($+ 25,5\% \pm 20,3$ watts, $p = 0,005$). Não houve eventos adversos graves relatados. Não houve alterações significativas no PSA, produção de sebo ou hormônio luteinizante.

Concluiu-se que Ostarine melhora a LBM e o desempenho físico em homens e mulheres idosos saudáveis e não teve efeitos colaterais androgênicos indesejados.

TESTOLONE (RAD-140)

Testolone é um composto sintético, de natureza não esteroidal, com efeitos anabólicos. Também conhecido como RAD-140, este SARM promove aumento de massa magra muscular, força, energia, desempenho e resistência dos atletas.

Testolone é altamente eficaz e seguro para homens e mulheres. Apresenta alta biodisponibilidade via oral, melhora a circulação sanguínea e reproduz os benefícios da testosterona sem os efeitos secundários e mantém o equilíbrio hormonal. Os usuários de RAD-140 apresentam melhor qualidade no sono e elevação no humor.

RAD-140 não interage com a enzima aromatase, portanto não ocorre produção de efeitos estrogênicos, não causam danos ou toxicidade ao fígado, rins e próstata, assim como não alteram os sistemas reprodutivo, nervoso e cardiovascular. Não causam supressão do Eixo Hipotálamo-Pituitária-Testículos (HPTA).

Testolone não causará problemas de virilização, voz profunda, pelos no corpo ou comportamento agressivo. Não causa efeitos colaterais como ginecomastia, retenção hídrica e hipertensão arterial.

A farmacocinética e a especificidade de Testolone evidenciam potencial clínico em várias indicações em que o aumento da massa muscular magra e / ou da densidade óssea é benéfico, como o tratamento a perda de peso por caquexia do câncer, fragilidade muscular e osteoporose devido sua meia-vida longa.

A química clínica indicou a redução esperada de lipídios (LDL, HDL, triglicerídeos). Não houve elevação dos níveis de transaminase das enzimas hepáticas em nenhum animal em qualquer dose > 2 vezes acima do seu valor basal.

A meia-vida é de longa duração, aproximadamente 12-18hs.

Indicações

- Ganhos musculares de massa magra
- Perda de tecido adiposo
- Perda de peso
- Aumento da energia, metabolismo e força muscular

Nome químico

S2-chloro-4-((1R,2S)-1-(5-(4-cyanophenyl)-1,3,4-oxadiazol-2-yl)-2-hydroxypropylamino)-3-methylbenzonitrile

Fórmula molecular

C20H16ClN5O2

Sinônimos

RAD-140

Classe terapêutica

SARM (Modulador seletivo de receptor androgênico) de nova geração

Dose usual

Homens podem tomar 5 -20mg por dia, em ciclo de 12 a 16 semanas. Para mulheres, doses de 2,5 - 10 mg por dia.



ESTUDO

TESTOLONE RAD-140 EM ENSAIOS PRÉ-CLÍNICOS

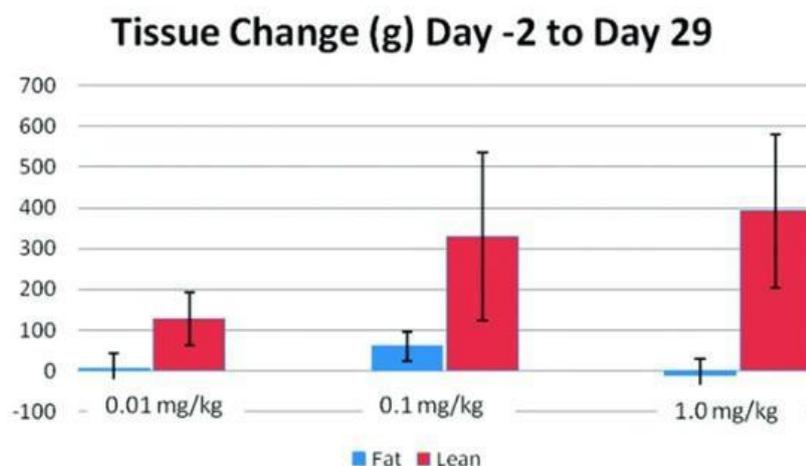
Experimento conduzido em macacos e em ratos durante 28 dias, avaliaram como Testolone estimula o aumento do peso muscular.

Três macacos foram colocados em cada grupo de tratamento (0.01, 0.1, e 1 mg/kg). 21 dias pós dose com RAD140, houve uma mudança na linha base, com redução do peso corporal a partir do dia 1 até o dia 29 e foi estatisticamente significativa para os grupos 0.1 mg/kg ($p < 0.01$) e 1.0 mg/kg ($p < 0.05$) apenas. A alteração corporal no dia 29 entre o grupo 0.1 mg/kg e o grupo 0.01 mg/kg foi estatisticamente significativa ($p < 0.05$).

Estudos de toxicologia pré-clínica indicaram elevações mínimas das enzimas hepáticas numa dose 10x superior à dose totalmente eficaz, apesar do ganho de peso durante um curto período de tempo.

Quando tomado em conjunto com os esteroides anabolizantes, os estudos iniciais indicaram que o RAD140 reduz os efeitos colaterais da estimulação da testosterona na próstata e nas vesículas seminais dos pacientes.

Alterações no tecido muscular (gordura e massa magra)



DOSE E POSOLOGIA SUGERIDA

Testolone pode ser usado sozinho ou associado com outros SARMs.

Homens podem tomar 5 -20mg por dia, em um período de 12-16 semanas. RAD-140 pode ser administrado de uma única vez, ou dividido entre 2 dosagens, pela manhã e à tarde, com pausa de 4 semanas para iniciar um novo ciclo.

Para mulheres, doses de 2,5 - 10 mg por dia, via oral.

Não exceder 30mg diárias.



YK 11 | INIBIDOR DE MOSTATINA

- Amplia o crescimento muscular sem retenção de água
- Acelera a lipólise
- Promove ação anticatabólica
- Melhora a resistência física, o desempenho e a velocidade

YK-11 Inibidor de Miostatina é um agonista parcial do receptor de andrógenos e pode atuar como um modulador de receptor de androgênio seletivo (SARM).

A miostatina, também conhecida pela sigla em inglês "GDF-8" e que pode ser traduzido como "Fator Diferenciador de Crescimento 8", é uma proteína produzida principalmente nas células dos músculos esqueléticos (não dos órgãos), e liga-se a receptores no tecido muscular.

Acredita-se que a miostatina funciona para inibir o crescimento do músculo, de modo a mantê-lo dentro de certo limite.

Através de experiências, cientistas determinaram que o bloqueio do gene da miostatina em ratos resultou em aumento acentuado no tamanho dos seus músculos.

YK-11 Inibidor de Miostatina induz células musculares a produzir mais folicatina (ou folistatina), um forte inibidor proteico. **YK-11 pode ser tão eficaz quanto a testosterona em termos de fortalecimento muscular, com menos efeitos colaterais prejudiciais.**

Indicações

- Desenvolvimento hipertrófico muscular intenso sem retenção de água
- Aumento do tônus muscular
- Potencialização da força e resistência
- Patologias que apresentam desgaste muscular (ex.: câncer, AIDS, miopatias, anomalias congênitas)
- Aplicação farmacológica em idosos (atrofia muscular crônica)
- Favorecimento da libido por mimetizar a testosterona

Sinônimos

(1-Metoxietilideno) bis (oxi)] – 3-oxo-19-norpregna-4,20-dieno-21-carboxílico Acid Methyl Ester / YK11 / EX-A727

Classe terapêutica

Inibidor de miostatina
SARM

Posologia

2 a 5mg por dia para homens em ciclo de 8 semanas

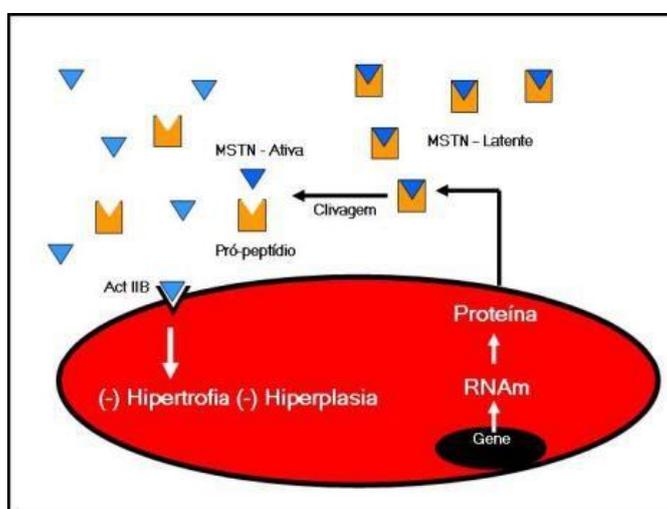
MECANISMO DE AÇÃO (FARMACODINÂMICA)

A miostatina é uma proteína naturalmente produzida por células do músculo esquelético, circulando pelo sangue e pela musculatura.

Sua ação é impedir e regular o crescimento dos tecidos musculares, o tônus, a força e a composição corporal.

Algumas mutações no gene da miostatina já foram identificadas em animais, sendo associadas ao aumento exacerbado da massa muscular.

Pode-se afirmar que o excesso de miostatina causa diminuição de massa magra muscular, faz os depósitos de gordura crescer, diminui a força do indivíduo e o corpo torna-se disforme.



Mecanismo de ação da Miostatina

YK-11 Inibidor de Miostatina é uma substância que age rompendo a ação deste limitador do potencial para a construção e o desenvolvimento dos músculos. Seu mecanismo é aumentar naturalmente a produção de fibras musculares, garantindo uma hipertrofia efetiva.

FARMACOCINÉTICA

YK-11 Inibidor de Miostatina tem um alto nível de biodisponibilidade oral, o que significa que pode ser ingerido, ao invés de ser injetado no organismo.

YK-11 liga-se seletivamente aos receptores do andrógeno similarmente a LGD-4033 e a MK-2866.

A meia-vida do YK-11 é muito curta e é por isso que ingerir duas vezes por dia é uma recomendação.

As primeiras sugestões indicam que a meia-vida seria aproximadamente de 6 a 10 horas.



ESTUDOS

YK-11 ESTIMULA A HIPERTROFIA MUSCULAR COM EFEITOS COLATERAIS MÍNIMOS

A pesquisa inicial pelo pesquisador japonês, Yuichiro Kanno, em 2011 na universidade de Toho, mostrou que YK-11 se une ao receptor do andrógeno e hipertrofia o músculo esquelético, produzindo fatores anabólicos.

Além disso, os dados produzidos por Kanno Y. et al (2013) demonstram que o YK-11 induz a produção de folistatina, uma glicoproteína que inibe a miostatina, uma outra proteína que inibe a miogênese (o desenvolvimento / formação de novo tecido muscular / fibras).

YK-11 parece ser fracamente supressivo à linha central Eixo Hipotálamo-Pituitária-Testículos (HPTA). Os usuários de YK-11 não observaram nenhuma elevação no hormônio estrogênico.

YK-11 PROMOVE A DIFERENCIAÇÃO DE OSTEÓBLASTOS SEMELHANTE À DHT

Um estudo de 2018 por *Kanno Y et al* tratou células osteoblásticas MC3T3-E1 com YK-11 0,5 ou DHT 0,01 durante 21 dias.

Os osteoblastos são o principal componente celular do osso. Eles sintetizam denso, colágeno reticulado e proteínas especializadas em quantidades muito menores, incluindo osteocalcina e osteopontina, que compõem a matriz orgânica do osso.

Foram encontrados depósitos de cálcio nas células tratadas com YK-11 e DHT. A partir de suas observações, eles sugeriram que o YK11 promove a diferenciação dos osteoblastos com mineralização semelhante à DHT.

É importante entender que o YK-11 estava em uma concentração muito maior que o DHT.

COMPARATIVO: YK-11 Inibidor de Miostatina E LGD-4033 (LIGANDROL)

Na comparação direta com com LGD - 4033 como a referência para o ensaio em cima dos modelos animais do anabolismo e do androgenicidade, YK - 11 demonstrou uma eficácia mais alta dentro dos parâmetros anabólicos e baixa androgenicidade em dosagens equivalentes.

POSOLOGIA SUGERIDA

Para os homens, deve-se tomar uma dose máxima de 2-5 mg, uma ou duas vezes ao dia para resultados ótimos, em um ciclo de 8 semanas.

Mulheres devem tomar 2mg por dia, para manter a segurança do tratamento.

Pode ser usado tanto para bulking (volume muscular) como para cutting a depender da dieta.



REAÇÕES ADVERSAS

Em doses superiores a 5mg foi notado:

- queda de cabelo
- espinhas
- supressão do eixo hipotalâmico-hipofisário
- dores articulares
- hepatotoxicidade

Para dúvidas ou mais informações, fale conosco:

Laisa Celso

Proprietária e Farmacêutica Responsável
Especialista em Manipulação Magistral Alopática e
Manipulação Estética | CRF/SC - 3833



(48) 98801-2749

Idinei Soares

Proprietário
idineisoares@gmail.com



(48) 98801-1100

Acompanhe mais novidades através das nossas redes sociais:



[/farmaciaemporium](https://www.instagram.com/farmaciaemporium)



[/farmaciaemporium](https://www.facebook.com/farmaciaemporium)

Fonte: Gamma. Referências: Basaria, S. et al. A segurança, a farmacocinética e os efeitos do LGD-4033, um novo modulador não esteróide oral seletivo do receptor de andrógeno, em homens jovens e saudáveis. J. Gerontol. Um Biol. Sci. Med. Sci. 68, 87-95 (2013). Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4111291/>>. (Acesso em : 17 ago. 2018). BANCO DE DADOS DE QUÍMICA. National Center for Biotechnology Information. Disponível em: <<https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/Lgd-4033#section=CAS>>. (Acesso em : 17 ago. 2018). Pícoli, T.D.A.S., Figueiredo, L.L., DE Patrizzi, L. J. Sarcopenia and aging. Fisioter. Mov, 24(3): 455-462, 2011. BHASIN, S.; JASUJA, R. Moduladores Seletivos de Receptores Androgênicos (SARMs) como Função Promovendo Terapias. Curr Opin Clin NutrMetab Care. 2009 maio; 12 (3): 232-240. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2907129/>>. Acesso em 20 ago. 2018. CHEN, J.; KIM, J.; DALTON, J.T. Descoberta E Promessa Terapêutica Dos Moduladores Dos Receptores De Androgênicos Seletivos. Interv. Mol. Junho de 2005; 5 (3): 173-188. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2072877/>>. Acesso em 20 ago. 2018. Manual do fabricante. SARM RAD-140 Testolone pulveriza o ganho da força, velocidade e resistência. Disponível em: <<http://portuguese.safest-anabolicsteroid.com/sale-9861825-rad-140-testolone-sarms-raw-hormone-powders-1182367-47-0-endurance-speed-strength-gain.html>>. Acesso em 18 dez. 2018. Manual do fabricante. SARM Testolone (RAD-140) e perda de peso. Disponível em: <<http://m.portuguese.anabolic-oralsteroids.com/quality-10047337d-testolone-rad140-sarm-weight-loss-rad140-cas-1182367-47-0-rad-140>>. Acesso em: 19 dez.2018. Miller CP, Shomali M., Lyttle CR, et al. Projeto, Síntese e Caracterização Pré-Clínica do Modulador Receptor de Androgênio Seletivo (SARM) RAD140. ACS Med Chem Lett. 2010; 2 (2): 124-9. Publicado 2010 dez 2. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4018048/>>. Acesso em: 19 dez.2018. Pó do halterofilismo RAD-140 Testolone- SARMs sem efeito secundário. Disponível em: <<http://m.portuguese.healthyanabolicsteroids.com/sale-8781747d-cas-1182367-47-0-sarms-steroids-bodybuilding-rad-140-testolone-powder-without-side-effect.html>>. Acesso em: 19 dez.2018. RAD-140 (TESTOLONE): Sarmsreviews. abr. 2018. Disponível em: <<https://www.sarmsreviews.com/rad140-testolone/>>. Acesso em: 19 dez.2018. SELECTIVE ANDROGEN RECEPTOR MODULATOR. V. Le Verche, S.S. Sunshine, D. Hammers, H.L. Sweeney, S. Paushkin, Chapter 21 - Skeletal Muscle in Spinal Muscular Atrophy As an Opportunity for Therapeutic Intervention. Spinal Muscular Atrophy, Academic Press, 2017, p.341-356. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/topics/neuroscience/selective-androgen-receptor-modulator>>. Acesso em:19 dez.2018.. Testolone RAD-140: ganho muscular. Disponível em: <<http://m.portuguese.medical-steroids.com/sale-9568738d-oral-muscle-gain-steroids-testolone-rad140-legal-muscle-enhancement-cas-118237-47-0.html>>. Acesso em: 19 dez.2018. TESTOLONE (RAD-140): Health-informatics.org. Disponível em: <<https://www.health-informatics.org/testolone-rad140-review/>>. Acesso em: 19 dez.2018. TESTOLONE (RAD-140): Psychonomic-journals.org. Disponível em: <<https://www.psychonomic-journals.org/testolone-rad140-review/>>. Acesso em: 19 dez.2018. GOTLIEB, Dinorah Zilbersztajn. Estudo da expressão da miostatina em modelos murinos para doenças neuromusculares. São Paulo : Biotecnologia, Universidade de São Paulo, 2011. Dissertação de Mestrado em Biotecnologia. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/87/87131/tde-14092011-140119/pt-br.php>>. [acesso 2019-01-16]. GUIZONI, Daniele Mendes, et al. Miostatina e redução da massa muscular em doenças crônica. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/119383/guizoni_dm_tcc_botib.pdf?sequence=1>. [acesso 2019-01-16]. LEAL, ML; SANTOS, AR; AOKI, MS. Adaptações moleculares ao treinamento de força: últimas descobertas sobre o papel da miostatina. Revista Mackenzie de Educação Física e Esporte, v. 7, p. 161-167, 2008. YK-11: PUBCHEM. Disponível em: <<https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/119058028>>. [acesso 2019-01-16]. Yk11: SARM anabólico para hipertrofia muscular. Disponível em: <<http://m.portuguese.safeststeroid.com/quality-9569367d-muscle-building-sarms-anabolic-yk11-powder-for-fat-loss-muscle-gain-cas-1370003-76-1>>. [acesso 2019-01-16].