

Dr. Marco Demange

Professor Doutor do Departamento de Ortopedia e Traumatologia
da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo

Sportsmetrics



O que é Sports metrics?

É um programa de treino pilométrico desenvolvido especificamente para mulheres atletas. Há treino de força e técnicas para salto. Os exercícios foram desenvolvidos para evitar lesões no joelho promovendo força e melhor simetria entre as duas pernas.

Mulheres atletas têm cerca de 5 vezes mais lesões de ligamento cruzado anterior que os homens. Geralmente essas lesões ocorrem em esportes de salto e grande impacto, como futebol, basquete e vôlei. Se os músculos da panturrilha e da coxa não estão tão fortalecidos, o salto e o giro podem provocar a ruptura do ligamento cruzado anterior. Uma lesão neste ligamento levaria a atleta a se afastar por 6 a 9 meses do esporte.

Mulheres atletas têm maiores riscos de lesão no joelho?

Sim. A musculatura da panturrilha da mulher é mais fraca que a do homem. Além disso, durante o salto, o homem adquire 3 vezes mais força na panturrilha (flexores do joelho) que a mulher.

Como reduzir os riscos de lesão no joelho?

Treinos com fortalecimento da panturrilha, aprimoramento do salto e amortecimento ao chegar no chão. Estudos mostram que o *sportsmetrics* fortalece a musculatura dos joelhos e minimiza suas lesões. O programa de exercícios se dá em 6 semanas, divididas em 3 fases. Faça os exercícios 3 vezes por semana, em dias alternados, durante 45 a 60 minutos.

Aquecimento dinâmico (1ª a 6ª semana)

1. Ande sobre as pontas dos pés em linha reta
2. Ande sobre os calcanhares em linha reta

Unidade Einstein:

End.: Av. Albert Einstein, 627 - Bloco A1 - 3o andar - Morumbi - SP
Hospital Israelita Albert Einstein - Unidade Morumbi, São Paulo - SP
(011) 4117-7777 - (011) 999-74-6786

Unidade HCor:

End.: Av. Bernardino de Campos, 186 - 3 Andar - Paraíso - São Paulo - SP
(011) 4117-7777 - (011) 999-74-6786 - (011) - 3053-6611

demange@usp.br · www.cirurgiadojoelho.com

Dr. Marco Demange

Professor Doutor do Departamento de Ortopedia e Traumatologia
da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo

3.



Ande em frente em linha reta, erguendo o máximo que puder as pernas. Não se curve e não mantenha os joelhos muito estendidos e travados.

4.



Ande com ambas as mãos apoiadas no chão. Os pés devem estar separados entre si. O quadril deve estar elevado. Fique na ponta dos pés. Este exercício chama 'andar de urso'.

5. Ande em linha reta segurando uma bola de basquete em suas mãos. Agache até um dos joelhos ficar flexionado 90° mantendo a outra perna estendida para trás e levemente flexionada. Suba o tronco e coloque a outra perna um passo a frente e repita o movimento.

6. Ande de costas, em linha reta, segurando uma bola de basquete em suas mãos. Agache até o joelho da frente flexionar 90° e a perna de trás flexionar quase até tocar o chão.

7.



Flexione um dos joelhos, trazendo o pé em direção ao tronco. O joelho deve apontar para fora. Segure com as mãos por alguns instantes e faça o mesmo com a outra perna.

8.

Unidade Einstein:

End.: Av. Albert Einstein, 627 - Bloco A1 - 3o andar - Morumbi - SP
Hospital Israelita Albert Einstein - Unidade Morumbi, São Paulo - SP
(011) 4117-7777 - (011) 999-74-6786

Unidade HCor:

End.: Av. Bernardino de Campos, 186 - 3 Andar - Paraíso - São Paulo - SP
(011) 4117-7777 - (011) 999-74-6786 - (011) - 3053-6611

demange@usp.br · www.cirurgiadojoelho.com

Dr. Marco Demange

Professor Doutor do Departamento de Ortopedia e Traumatologia
da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo



Assuma que existe um obstáculo em sua frente e erga a perna lateralmente com o joelho flexionado. Passe por cima do obstáculo e mantenha a perna aberta e erguida por alguns instantes. Retorne a posição inicial. Repita o mesmo movimento com a outra perna.

Exercícios pilométricos

- Alinhe sua postura durante o salto
- Salte para frente sem movimentos do tronco laterais ou encurvamento excessivo
- Mantenha os joelhos semi-flexionados
- Não amortea o salto com 2 pulinhos no chão

Salto andando (1ª a 6ª semanas):

Coloque as mãos atrás da cabeça e salte para frente.

Salto concha (1ª a 6ª semanas):

Salte para cima e flexione os joelhos em direção ao tronco enquanto estiver no ar.

Salto agachado (1ª a 6ª semanas):

Fique agachado, com a coluna ereta e a cabeça erguida. As mãos devem permanecer apoiadas no calcanhar. Salte e retome a posição inicial agachada.

Salto com barreira- lado a lado (1ª a 2ª semanas):

Salte de um lado para o outro de um cone. Mantenha os pés lado a lado.

Salto com barreira- frente para trás (1ª a 2ª semanas):

Salte para frente e para trás de um cone. Mantenha os pés lado a lado.

Salto 180º (1ª a 2ª semanas):

Olhando para frente, salte e vire seu corpo 180º no ar. Ao chegar no chão, você estará virado para trás, em relação a posição inicial.

Salto amplo (1ª a 2ª semanas):

Salte o máximo que conseguir para frente. Ao tocar o chão, agache e fique na posição por 5 segundos.

Unidade Einstein:

End.: Av. Albert Einstein, 627 - Bloco A1 - 3º andar - Morumbi - SP
Hospital Israelita Albert Einstein - Unidade Morumbi, São Paulo - SP
(011) 4117-7777 - (011) 999-74-6786

Unidade HCor:

End.: Av. Bernardino de Campos, 186 - 3º Andar - Paraíso - São Paulo - SP
(011) 4117-7777 - (011) 999-74-6786 - (011) - 3053-6611

demange@usp.br · www.cirurgiadojoelho.com

Dr. Marco Demange

Professor Doutor do Departamento de Ortopedia e Traumatologia
da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo

Salto com uma perna só (1ª a 2ª semanas):

Salte para cima com uma perna só. Em seguida, faça com a outra perna.

Salto vertical (3 a 4 semanas):

Salte para cima o mais alto que puder e ao chegar ao chão permaneça agachado por 5 segundos.

Salto com barreira- lado a lado e um pé (3ª a 4ª semanas):

Salte com um pé de um lado para o outro de um cone.

Salto com barreira- frente para trás e um pé (3ª a 4ª semanas):

Salte com um pé para frente e para trás de um cone.

Salto tesouras (3ª a 4ª semanas):

Flexione o joelho esquerdo 90º e mantenha essa perna um passo a frente. A perna direita deve ficar atrás levemente flexionada. Sua coluna deve estar ereta. Salte e inverta a posição das pernas no ar. Ao apoiar novamente o chão, fique na mesma posição inicial, mas com a perna direita um passo a frente.

Salto amplo com uma perna só (3ª a 4ª semanas):

Salte o máximo que conseguir para frente com uma perna só. Ao tocar o chão, agache e fique na posição por 5 segundos. Faça o mesmo com a outra perna.

Salto progressivo (3ª a 4ª semanas):

Comece saltando no mesmo local, depois, a cada salto em frente, aumente a distância. Mantenha os joelhos altos ao pular.

Salto no colchonete para cima, para baixo, 180º e vertical (5ª a 6ª semana):

Fique em cima de alguns colchonetes. Fique agachado no colchonete e salte para o chão. Imediatamente salte e rotacione no ar 180º. Salte verticalmente retornando ao colchonete. Fique 5 segundos e repita a série.

Salto lado a lado de um obstáculo (5ª a 6ª semana):

Coloque um obstáculo sobre uma superfície acolchoada e fique lateralmente a ele. Salte de um lado para o outro do obstáculo.

Salto para frente e para trás de um obstáculo (5ª a 6ª semana):

Coloque um obstáculo em sua frente sobre uma superfície acolchoada. Salte para frente do obstáculo e para trás dele.

Unidade Einstein:

End.: Av. Albert Einstein, 627 - Bloco A1 - 3o andar - Morumbi - SP
Hospital Israelita Albert Einstein - Unidade Morumbi, São Paulo - SP
(011) 4117-7777 - (011) 999-74-6786

Unidade HCor:

End.: Av. Bernardino de Campos, 186 - 3 Andar - Paraíso - São Paulo - SP
(011) 4117-7777 - (011) 999-74-6786 - (011) - 3053-6611

demange@usp.br · www.cirurgiadojoelho.com

Dr. Marco Demange

Professor Doutor do Departamento de Ortopedia e Traumatologia
da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo

Treinos de força (musculação):

É importante realizar o treino de força junto com o pilométrico/saltos e os exercícios de flexibilidade. Contudo, caso tenha limite de tempo, faça os exercícios em dias alternados em horários diferentes ao longo do dia. Atletas pré-adolescentes não devem usar muito peso.

Os músculos a serem trabalhados devem ser:

Parte inferior do corpo: 12 a 15 repetições

- Quadríceps
- Panturrilha
- Glúteo
- Abdômen
- Músculos posteriores da coxa

Parte superior do corpo: 10 a 12 repetições

- Deltóides
- Peitorais
- Tríceps
- Lombar

Caso você consiga fazer os exercícios com facilidade, aumente 5 Kg para a musculatura inferior do corpo e 2,5 kg para superior. Caso não consiga fazer 8 repetições, diminua o peso. A frequência necessária é 3 vezes por semana. Não sobrecarregue sua musculatura com excesso de peso ou treino. Caso não consiga fazer as repetições necessárias sem desalinhar o corpo, você está com a musculatura fatigada. Os exercícios devem ser realizados com cerca de 2 segundos para levantar (ida) e 4 para abaixar (volta). Não descanse entre cada repetição.

Treinos de flexibilidade:

O propósito de treinos de flexibilidades é alongar ao máximo a fibra muscular. O alongamento deve ser feito lentamente e gradualmente. Devem ser realizado após qualquer prática de exercício. Mantenha cada posição distendida por 20 a 30 segundos.

Sente-se e estenda uma das pernas no chão. Mantenha a outra perna flexionada com a sola do pé voltada para perna estendida. Com uma das mãos no chão e a outra sobre os dedos da perna estendida, puxe a ponta do pé. Mantenha a coluna ereta.

Unidade Einstein:

End.: Av. Albert Einstein, 627 - Bloco A1 - 3o andar - Morumbi - SP
Hospital Israelita Albert Einstein - Unidade Morumbi, São Paulo - SP
(011) 4117-7777 - (011) 999-74-6786

Unidade HCor:

End.: Av. Bernardino de Campos, 186 - 3 Andar - Paraíso - São Paulo - SP
(011) 4117-7777 - (011) 999-74-6786 - (011) - 3053-6611

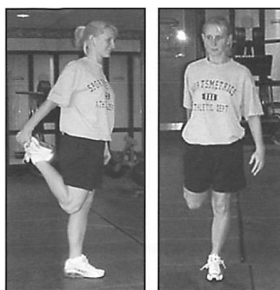
demange@usp.br · www.cirurgiadojoelho.com

Dr. Marco Demange

Professor Doutor do Departamento de Ortopedia e Traumatologia
da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo



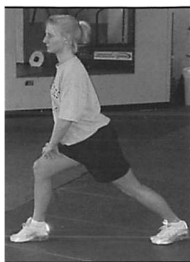
Sente-se sobre o chão e flexione a perna direita, voltando o joelho para cima. Dobre a perna esquerda com o pé sobre o joelho direito. Fique com as mãos para trás das costas e apoiadas no chão. Empurre o peito para frente, na direção dos joelhos. Mantenha a coluna e o pescoço retos.



Em pé, flexione uma das pernas levando o pé para trás (apoiado no glúteo). Segure com a mão o pé por alguns segundos. Repita do outro lado.



Deixe uma perna um passo a frente e flexione levemente seu joelho. A perna traseira deve apoiar o chão na ponta do pé, quando você colocar o quadril para frente. Mantenha a coluna ereta. Você sentirá a musculatura anterior da coxa da perna da frente.



Flexione o joelho da perna da frente. Mantenha a perna traseira estendida e apoiada completamente sobre a sola do pé no chão. Coloque as mãos sobre a coxa da perna anterior ao colocar o tronco para frente. Você sentirá a panturrilha posterior.

Unidade Einstein:

End.: Av. Albert Einstein, 627 - Bloco A1 - 3o andar - Morumbi - SP
Hospital Israelita Albert Einstein - Unidade Morumbi, São Paulo - SP
(011) 4117-7777 - (011) 999-74-6786

Unidade HCor:

End.: Av. Bernardino de Campos, 186 - 3 Andar - Paraíso - São Paulo - SP
(011) 4117-7777 - (011) 999-74-6786 - (011) - 3053-6611

demange@usp.br · www.cirurgiadojoelho.com

Dr. Marco Demange

Professor Doutor do Departamento de Ortopedia e Traumatologia
da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo



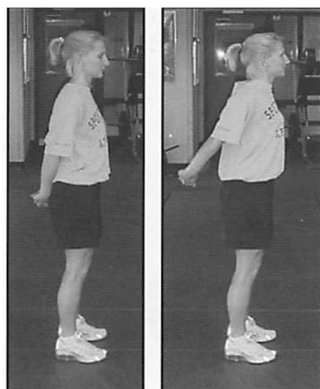
Fique em pé com ambas as pernas levemente flexionadas e uma um pouco na frente da outra. Abaixar o quadril com a coluna ereta. Seu peso irá principalmente para a perna posterior. Os braços devem ficar ao lado do tronco.



Em pé e olhando para frente, segure o cotovelo de um braço com a mão do outro. Puxe o cotovelo contra seu tronco.



Em pé e olhando para frente, flexione o cotovelo para cima e para trás. Com a outra mão segure no cotovelo e puxe na direção da cabeça.



Em pé, coloque as mãos para trás e segure uma entrelaçada na outra. O cotovelos deverão ficar estendidos e o peito aberto. Relaxe os ombros e o pescoço.

Unidade Einstein:

End.: Av. Albert Einstein, 627 - Bloco A1 - 3o andar - Morumbi - SP
Hospital Israelita Albert Einstein - Unidade Morumbi, São Paulo - SP
(011) 4117-7777 - (011) 999-74-6786

Unidade HCor:

End.: Av. Bernardino de Campos, 186 - 3 Andar - Paraíso - São Paulo - SP
(011) 4117-7777 - (011) 999-74-6786 - (011) - 3053-6611

demange@usp.br · www.cirurgiadojoelho.com

Dr. Marco Demange

Professor Doutor do Departamento de Ortopedia e Traumatologia
da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo



Sente no chão sobre os joelhos flexionados para trás. Estenda ambos os braços para frente para esticar as costas. Com cuidado estire suas mãos mais a frente.

Em caso de dúvidas, contate nossa equipe e acesse os vídeos educativos em: www.joelho.tv (senha: 41177777)

Unidade Einstein:

End.: Av. Albert Einstein, 627 - Bloco A1 - 3o andar - Morumbi - SP
Hospital Israelita Albert Einstein - Unidade Morumbi, São Paulo - SP
(011) 4117-7777 - (011) 999-74-6786

Unidade HCor:

End.: Av. Bernardino de Campos, 186 - 3 Andar - Paraíso - São Paulo - SP
(011) 4117-7777 - (011) 999-74-6786 - (011) - 3053-6611

demange@usp.br · www.cirurgiadojoelho.com