

OptiMSM®

O MSM mais puro do mundo!

MSM livre de crustáceos / animal free



MSM (metilsulfonilmetano), também conhecido como dimetilsulfona (DMSO₂) e metilsulfona, é um composto orgânico contendo enxofre que é essencial para a saúde.

MSM é a forma natural de enxofre orgânico encontrada em todos os organismos vivos, apresentando maior concentração nos fluídos e tecidos do corpo humano. Metade do enxofre presente no organismo se encontra nos músculos, o restante distribui-se pelo cérebro, cabelos, unhas epiderme e ossos, totalizando 0,25% do peso corporal. O enxofre é necessário à síntese de colágeno, juntamente com a vitamina B1, Vitamina C, silício, biotina e ácido pantotênico. É também muito importante na construção de aminoácidos metionina e cisteína.

Além disso, MSM possui propriedade antiinflamatória e detoxificante, melhorando a saúde das articulações, beleza, imunidade e promovendo envelhecimento saudável.

OptiMSM® é o mais puro e único MSM obtido por um processo exclusivo de destilação em vários estágios, garantindo pureza, qualidade e consistência ideais para uma perfeita biodisponibilidade do produto no organismo.

OptiMSM® apresenta certificação Kosher, Halal, não OGM, sem glúten, lactose e alérgenos; não é derivado de moluscos; é um produto Vegano e apoiado por estudos toxicológicos.

OptiMSM® é o resultado de anos de pesquisa, desenvolvimento e melhoria contínua. OptiMSM® apresenta uma pureza incomparável, obtido por um processo exclusivo de destilação multiestágio que garante um produto 99,9% puro para garantir um MSM consistente, alta qualidade e incomparável biodisponibilidade.

OptiMSM® tem um registro bem documentado de segurança e foi estudado em uma ampla variedade de investigações:

Saúde das articulações

O enxofre, componente chave do OptiMSM® oferece suporte à articulação, cartilagem e tecido conjuntivo para sustentar um estilo de vida ativo. O enxofre é um nutriente importante para a manutenção das articulações, tendões, ligamentos e outros tecidos conjuntivos saudáveis. OptiMSM® é um suplemento à base de MSM ultrapuro, de alta qualidade apoiado por vários estudos pré-clínicos e clínicos para a saúde das articulações.

Combate a dor e fadiga das articulações: OptiMSM® ajuda na recuperação a curto prazo, reduzindo as respostas inflamatórias e o inchaço envolvido na dor e fadiga das articulações.

Reduz os efeitos do envelhecimento: OptiMSM® ajuda a reduzir os efeitos do envelhecimento nas articulações, apoiando um estilo de vida ativo e melhorando a qualidade de vida na melhor idade.

Suporte nutricional: OptiMSM® fornece enxofre que é facilmente assimilável no corpo para apoiar uma nutrição ideal.

Nutrição esportiva

Dores nas articulações, dores musculares e doenças podem interromper a rotina de esportistas e praticantes de atividade física recreativa. OptiMSM® pode ajudar a restabelecer a vitalidade das atividades diárias com o apoio dos tecidos conjuntivos e do sistema imunológico saudáveis.

Defesa imune: OptiMSM® ajuda a conservar um sistema imunológico saudável após estresse físico.

Alívio da inflamação: OptiMSM® fornece alívio da dor e inflamação após o exercício, através do aumento dos marcadores antiinflamatórios no organismo.

Acelera a recuperação: Regulando os mecanismos envolvidos nas articulações, cartilagens e músculos saudáveis, o OptiMSM® pode ajudar a melhorar o desempenho do exercício para manter um estilo de vida saudável e ativo.

Beleza da pele e unhas

O enxofre é um componente chave do colágeno que suporta a estrutura da pele. É também um bloco de construção de queratina, o principal constituinte estrutural dos cabelos e unhas. OptiMSM® pode auxiliar na melhora da textura



e elasticidade da pele e fornecer suporte geral à integridade estrutural da pele, cabelos e unhas promovendo uma aparência mais jovem.

Rejuvenescer: OptiMSM® mantém as ligações dissulfeto que mantém as fibras de colágeno fortes para preservar a flexibilidade do tecido conjuntivo.

Restaurar: Ao manter o colágeno saudável, a ligação cruzada ou “endurecimento” do tecido é inibida, permitindo o funcionamento dérmico saudável.

Reparar: OptiMSM® beneficia a estrutura do tecido da pele e é um bloco de construção para a queratina e GAGs (Glucosaminoglicanas).

Antes e depois

Em um estudo clínico em humanos, os participantes tratados com OptiMSM® perceberam mudanças visíveis na redução das rugas e pés-de-galinha, além de melhorar a elasticidade e o tônus cutâneo.



Envelhecimento saudável

O enxofre continua a ser reconhecido como um nutriente dietético crítico para apoiar o envelhecimento saudável. Capaz de regular a glutatona e outros mecanismos do corpo, OptiMSM® pode ajudar a apoiar a pele saudável, mobilidade articular, cartilagem e a resposta inflamatória.

A glutatona é um antioxidante crítico envolvido na desintoxicação e na redução do dano oxidativo no corpo. Sem a presença de enxofre, a glutatona é incapaz de funcionar adequadamente. O OptiMSM® contém enxofre que é necessário para ajudar a regular a glutatona. Com a sua regulação da glutatona e outros mecanismos no corpo, OptiMSM® pode ajudar a apoiar a pele saudável, a mobilidade articular, a cartilagem e a resposta imunológica.

Suporte imune

A imunidade enfraquecida pode ocorrer quando o corpo não possui equilíbrio funcional. O enxofre, um componente ativo do OptiMSM®, promove o equilíbrio do sistema imunológico. Pode ajudar a melhorar a resistência a vírus e substâncias tóxicas; ajuda a reduzir o dano oxidativo e promover funções metabólicas saudáveis para apoiar uma resposta imunológica saudável.

Inflamação

Pesquisadores observaram que o OptiMSM® pode modificar os mecanismos pró-inflamatórios para aliviar a dor induzida pelo exercício e apoiar os níveis de antioxidantes no corpo. As propriedades encontradas no OptiMSM® podem ajudar a deter o acúmulo de danos oxidativos que se desenvolvem através do envelhecimento e do estresse oxidativo no corpo.

OptiMSM® aliado à saúde

OptiMSM® é um doador de enxofre para o organismo. O enxofre é um bloco de construção funcionalmente importante para a síntese de proteínas e estruturas de colágeno saudáveis. O corpo humano requer MSM e silício para proteger as articulações. OptiMSM® associado ao silício, melhora a formação de tecidos articulares e mineralização óssea, promovendo uma articulação saudável.





Certificado Seguro

OptiMSM® é o único MSM designado pelo GRAS (geralmente reconhecido como seguro) no mercado, designação dada pelo FDA à substâncias consideradas seguras para a adição direta ou indireta a alimentos.



Livre de alérgenos

OptiMSM® não contém levedura, leite e derivados, ovo, glúten, milho, soja e não tem adição de açúcar, amido, sal, conservantes ou corantes, flavorizantes ou fragrâncias artificiais. É seguro para indivíduos com alergias alimentares e Veganos.



Nenhuma substância proibida

OptiMSM® foi submetido a testes e auditorias completos. Essa qualidade facilitou o registro oficial com a Informed Sport e a Informed Choice como livres de substâncias proibidas.

Benefícios de OptiMSM®

- ✓ Saúde das articulações
- ✓ Detoxificante
- ✓ Suporte para saúde de esportistas
- ✓ Suporte para a beleza da pele, unhas e cabelos
- ✓ Envelhecimento saudável
- ✓ Suporte imune
- ✓ Suporte para rinites e problemas respiratórios
- ✓ Suporte para as reações metabólicas

Mecanismo de ação

O mecanismo de ação do MSM não é totalmente elucidado. Em um sentido muito geral, o MSM reduz marcadores inflamatórios e o estresse oxidativo. Este mecanismo ocorre através de vários processos e vias bioquímicas, mas a maioria deles é de natureza oxidativa ou inflamatória. O que se sabe é que o MSM pode modular os sinais inflamatórios naturais do organismo (NF- κ B, Nrf2, NLRP3), reduzir as citocinas inflamatórias (IL-1, IL-6, TNF- α) e apoiar o processo que mantém níveis adequados de glutatona.

Estudos em humanos mostram que OptiMSM® atinge a corrente sanguínea muito rapidamente e o seu pico de ação se inicia dentro de 30 a 45 minutos. A maioria das pessoas começará a notar os efeitos de OptiMSM® dentro das duas semanas após a suplementação, mas os resultados individuais podem variar dependendo da dosagem e associações.

Processo de destilação de OptiMSM® - O segredo da pureza e maior biodisponibilidade

Em contraste com o OptiMSM®, outros MSM disponíveis no mercado magistral utilizam cristalização para isolar a molécula de MSM. Enquanto este material cristalizado esfria, as oclusões podem dar origem a contaminantes no MSM e levar ao acúmulo de materiais que possam conter metais pesados, água residual e outras impurezas.



MSM cristalizado ampliado mostra oclusões
que podem conter água e impurezas.

OptiMSM® - processo de destilação.

Referência: Bergstrom® Nutrition

Qual a diferença de OptiMSM® e o MSM comum?

O MSM comum é produzido a partir de uma reação química entre o dimetilsulfóxido (DMSO) e o peróxido de hidrogênio (H₂O₂). Na reação, o peróxido de hidrogênio fornece um átomo de oxigênio disponível para o DMSO, formando MSM, que também é chamado de DMSO 2, e água (DMSO + H₂O₂ = DMSO + H₂O).

Após a conclusão da reação, o MSM deve ser separado da água e de outros subprodutos da reação. Separação é comumente feita utilizando um dos dois processos diferentes; cristalização ou destilação. A destilação é um método de separação superior para a purificação de MSM e, se executado adequadamente, produzirá consistentemente um produto de 99,9% de pureza (JACOB SW, 2003).

A cristalização separa o MSM da água (solvente original) diminuindo a solubilidade do MSM por resfriamento da solução. Durante oclusões de formação de cristais, pequenas bolsas ou imperfeições, de dentro do cristal podem reter impurezas presentes na mistura da reação, diminuindo a sua biodisponibilidade e eficácia no organismo (KING CJ, 1980; BENNETT RC, 1973; VAN HOOK A, 1963). Essas impurezas podem vir da adição de água adicional durante a fase de reação, reações colaterais, os próprios reagentes ou o catalisador que geralmente contém um ácido mineral forte. É pertinente lembrar que um dos reagentes primários é o DMSO (Dimetilsulfóxido). O DMSO é um solvente industrial muito forte, um dos poucos que podem dissolver a maioria dos epóxidos e polímeros. O DMSO também dissolve muitos sais inorgânicos, particularmente nitratos e metais de transição, cianetos e dicromatos. Com base nisso, os produtores de OptiMSM® (EUA), são os únicos produtores de MSM que usam destilação para purificação, gerando assim, um produto de alta performance no organismo e eficácia superior ao MSM comumente utilizado no mercado magistral.

Esses dois processos de separação, produzirão MSM igualmente biodisponível. Muitas pessoas ingerem doses relativamente alta, algumas supostamente tão altas quanto 6-15 gramas diários. O mais alto nível de pureza é essencial para garantir que o usuário final possa alcançar os resultados terapêuticos desejados sem ter que se preocupar com possíveis problemas de saúde causados por vestígios de impurezas (JACOB SW, 2003).

Por que o MSM é referido e às vezes comercializado como enxofre orgânico?

MSM é por vezes referido como "Enxofre Orgânico" porque é uma molécula contendo carbono. Moléculas contendo carbono são substâncias orgânicas por definição. No entanto, isso não deve ser confundido com suplementos alimentares, suplementos botânicos ou de ervas comercializados com Certificado orgânico (um processo muito rigoroso), orgânico, 100% orgânico ou produzido com ingredientes orgânicos. Nestes casos, orgânico é um termo de rotulagem que indica que um alimento ou produto é produzido através de métodos aprovados.

O MSM não é e não pode ser produzido de maneira a ser certificado como orgânico.

Qual a diferença entre OptiMSM®, glucosamina e condroitina? Porque estes ingredientes são comumente combinados?

A glucosamina e a condroitina são moléculas muito maiores e mais complexas. O MSM é uma molécula pequena e simples que é essencialmente enxofre orgânico à base de carbono.

A glucosamina e condroitina são componentes ou blocos de construção da cartilagem normal. Glucosamina é uma substância encontrada naturalmente no fluido que envolve as articulações (líquido sinovial); a condroitina é encontrada na cartilagem em torno de suas articulações. Ambas as substâncias desempenham um papel em manter suas articulações amortecidas e lubrificadas. MSM é um composto de enxofre e pode oferecer benefícios anti-inflamatórios.

A ação sinérgica de OptiMSM® com a glucosamina e condroitina foi demonstrado em ensaios clínicos em humanos. O OptiMSM® pode auxiliar na redução da inflamação e melhorar a permeabilidade celular, permitindo que o corpo faça melhor o uso destes dois importantes compostos de suporte para a articulação.



Resultados de eficácia

Suporte para a saúde da pele

Estudos e humanos	Título do estudo	Resumo do estudo
<p>Antonavage M. et al., 2015 Natural Medicine Journal</p>	<p>Efeitos da suplementação oral com Metilsulfonilmetano na saúde da pele e redução das rugas</p>	<p>Estudo realizado em duas etapas. A primeira etapa foi uma avaliação pré-clínica da expressão gênica em um modelo de pele 3D. Os resultados apoiaram o design do estudo clínico. A segunda parte foi um duplo-cego, controlado por placebo. 20 mulheres saudáveis foram randomizadas para tomar 3g diários de OptiMSM® por 16 semanas. Melhoras significativas na aparência e condição da pele foram mostradas no grupo tratado com o OptiMSM® quando avaliado por classificação do especialista, análise instrumental e autoavaliação dos participantes.</p>

Recuperação pós treino

Estudos e humanos	Título do estudo	Resumo do estudo
<p>Pell S, et al., 2015 The University of Memphis</p>	<p>Os efeitos da suplementação de MSM na cinética do joelho durante a corrida, força muscular e dor muscular após dano no quadríceps por exercício excêntrico.</p>	<p>Estudo duplo cego, controlado por placebo. 40 homens saudáveis resistentes a tensão; 3g diários durante 28 dias antes do exercício excêntrico do joelho. Os testes ocorreram antes do exercício (linha de base), depois às 0 horas, 24 horas e 72 horas após o exercício. 72 horas de força isométrica máxima (MIF) normal no grupo MSM. A mudança absoluta na dor muscular durante a flexão passiva do joelho foi menor no grupo MSM. Algumas descobertas deste estudo sugere que os indivíduos podem retornar mais rapidamente ao treinamento regular após lesão extensora do joelho com a suplementação com OptiMSM®.</p>
<p>Withee, et al., 2015 Journal of the International Society of Sports Nutrition.</p>	<p>Efeitos de MSM no músculo induzido pelo exercício e dor nas articulações: um estudo piloto</p>	<p>Estudo duplo-cego, placebo controlado. 22 adultos saudáveis designados aleatoriamente para tomar 3g de OptiMSM® por dia ou placebo durante 21 dias antes de correr uma meia maratona. O OptiMSM® atenuou dores musculares e articulares induzidas após o exercício em níveis clinicamente significativos em comparação ao placebo.</p>
<p>Kalman D, et al., 2013 FASEB J, 2013, 27: 1076.7</p>	<p>Avaliação randomizada, duplo-cego, placebo-controlado do MSM no</p>	<p>Estudo duplo-cego, controlado por placebo. 24 homens adultos saudáveis aleatoriamente designados para receber 3g diários OptiMSM® ou placebo por 14 dias. Houve uma melhora significativa da dor e desconforto (1,55 + 0,82 vs.</p>



	desconforto / dor induzida por exercício.	3,75 + 2,58 p=0.012) duas horas após um exercício de extensão da perna para insuficiência muscular quando comparado ao grupo placebo.
Kalman D, et al., 2012 Journal of the International Society of Sports Nutrition.	Influência do MSM em marcadores de recuperação e desempenho de exercícios e capacidade antioxidante total.	8 indivíduos foram aleatoriamente designados com 1,5 ou 3g de OptiMSM® por dia durante 30 dias. Os voluntários foram submetidos a exercício de extensão da perna até a exaustão. TEAC aumentou de maneira dependente da dose. Fadiga e homocisteína diminuíram de maneira dose-dependente. Os resultados mostram que OptiMSM® pode influenciar marcadores selecionados para recuperação pós treino, principalmente em doses de 3g/diários.

Saúde das articulações

Estudos e humanos	Título do estudo	Resumo do estudo
Kim, et al., 2006 Osteoarthritis and Cartilage.	A Eficácia de MSM na osteoartrite e dor no joelho: um ensaio clínico piloto	Estudo duplo-cego, controlado por placebo. 50 indivíduos receberam 3g de OptiMSM® duas vezes ao dia durante 12 semanas. Houve redução significativa da dor (WOMAC) e homocisteína na urina e plasma. Outras análises indicaram melhora nas atividades básicas de execução no grupo tratado com OptiMSM®.

Alergia/Imunidade

Estudos e humanos	Título do estudo	Resumo do estudo
Barrager E, et al., 2002 J Altern Complement Med	Ensaio clínico multicêntrico e aberto sobre a segurança e a eficácia do metilsulfonilmetano no tratamento da rinite alérgica sazonal.	Um estudo de 50 consumiu 2600mg/dia de OptiMSM® por via oral durante 30 dias. Sintomas respiratórios clínicos e níveis de energia avaliados por meio de questionário no início e nos dias 7, 14, 21 e 30. Reações imunológicas e inflamatórias também foram determinadas por testes laboratoriais. Após 1 semana, a frequência dos sintomas respiratórios superiores foi significativamente melhorada. Às 3 semanas, os participantes também tiveram melhorias significativas nos sintomas respiratórios inferiores. Todas as melhorias respiratórias foram mantidas até o dia 30. Os níveis de energia melhoraram significativamente no dia 14 e foram mantidos até o dia 30.

Indicações e aplicações

OptiMSM® é indicado para saúde das articulações, suporte para a saúde de praticantes de atividade física, suporte para beleza da pele, unhas e cabelo; envelhecimento saudável, suporte imune, suporte para as reações metabólicas, rinites e problemas respiratórios; detoxificante do organismo.

Recomendação de uso

1g a 6g diários. Também é usado em associações nas doses de 300 a 500mg.



Uma única dose de 1, 2 e 3 gramas de OptiMSM® mostrou um pico de absorção 45-90 minutos e meia-vida de 8 horas.

Informações de Segurança

OptiMSM® é isento de crustáceos, não-GMO E certificado GRAS através do FDA.

Estudos toxicológicos indicam que o DL-50 é maior de 17g/Kg de peso corporal.

Possui certificação Kosher, Halal, sem glúten, livre de alérgenos, indicado para pessoas com restrições alimentares.

OptiMSM® passa por um processo exclusivo de destilação multiestágio que garante um produto 99,9% puro para garantir uma forma consistente e de alta qualidade de MSM.

OptiMSM® é fabricado nos EUA em uma instalação com certificações ISO 9001: 2008 e FSSC 22000: 2010, garantindo a conformidade com GFSI e incluindo um sistema de gerenciamento HACCP.

Bem documentado e estudado quanto à segurança e eficácia, o OptiMSM® é considerado seguro para humanos e animais. Não há evidência conhecida de interações entre o OptiMSM® e produtos farmacêuticos, fitoterápicos, vitaminas ou minerais.

Recomendações farmacotécnicas

Sugestão de excipiente

Lauril Sulfato de Sódio	2%
Aerosil 200	2%
Celulose Microcristalina qsp	100%

Outros excipientes compatíveis com OptiMSM®: Povidone, Croscarmellose sódica, Hidroxipropilmetil celulose, Estearato de magnésio, Polissorbato 80, Citrato de sódio, dióxido de titânio, entre outros.

Informações de armazenamento

Verificar a informação no rótulo ou certificado de análise do produto.

Referências bibliográficas

<https://www.optism.com/> - último acesso: 17/01/2019.

Anthonavage M, Benjamin R, Withee E. Effects of oral supplementation with methylsulfonylmethane on skin health and wrinkle reduction. *Natural Medicine Journal*, 2015; 7(11) – disponível em: <https://www.naturalmedicinejournal.com/journal/2015-11/effects-oral-supplementation-methylsulfonylmethane-skin-health-and-wrinkle-reduction>.

Barrager E, Veltmann JR, Schauss AG, Schiller RN. A multicentered, Open-Label trial on the safety and efficacy of methylsulfonylmethane in the treatment of seasonal allergic rhinitis. *The Journal of Alt Complem Medicine*, 2002, 8(2): 167-73.

Bennet RC, Corder WC, Finn RK, et al. Miscellaneous separation processes. In: Perry RH, Chilton CH, eds. *Chemical Engineer's Handbook*. 5th ed. New York: McGraw-Hill Book Company, 1973; 17-1 to 17-58.

Godwin S, Bloomer RJ, Merwe M, Benjamin R. MSM enhances LPS-induced inflammatory response after exercise. *Journal of the International Society of Sports Nutrition* 2015; 12(1): P48.

Hasegawa T, Ueno S, Kumamoto S, Yoshikai Y. Suppressive effect of methylsulfonylmethane (MSM) on type II collagen-induced arthritis in DBA/1J mice. *Jpn Pharmacol Ther* 2004; 32(7): 421-7.

Jacob SW, Appleton J. *MSM: The definitive guide*. Freedom Press, California 2003; 188-189 to 190.

Kalman DS, Feldman S, Samson A, Krieger D. A randomized double blind placebo controlled evaluation of MSM for exercise induced discomfort/pain. *The FASEB Journal*, 2013 – disponível em: https://www.fasebj.org/doi/abs/10.1096/fasebj.27.1_supplement.1076.7



Kalman DS, Feldman S, Scheinberg AR, Krieger DR, Bloomer RJ. Influence of methylsulfonylmethane on markers of exercise recovery and performance in healthy men: a pilot study. *Journal of the International Society of Sports Nutrition* 2012; 9:46 - <http://www.ijsn.com/content/9/1/46>

Kim ND, Axelrod ND, Howard MD, Buratovich ND, Waters RF. Efficacy of methylsulfonylmethane (MSM) in osteoarthritis pain of the knee: a pilot clinical trial. *Osteoarthritis and Cartilage* 2006; 14: 286-294.

King CJ. *Separation Process*, 2nd ed. New York: McGraw-Hill Book Company, 1980; 732-3.

Pell AS, Melcher DA, Schilling BK, Bloomer RJ, Paquette MR. The effect of MSM supplementation on knee kinetics during running, muscle strength, and muscle soreness following eccentric exercise-induced quadriceps damage. The University of Memphis. Conference Aug, 2015.

Van Hook A. *Crystallization: Theory and Practice*. New York: Reinhold Publishing Corporation, 1963; 192-237.

Withee ED, Tippens KM, Dehen R, Hanes D. Effects of MSM on exercise-induced muscle and joint pain: a pilot study. *Journal of the International Society of Sports Nutrition* 2015; 12(1): P8 - <http://www.ijsn.com/content/12/S1/P8>.

Última atualização: 18/10/2019.

