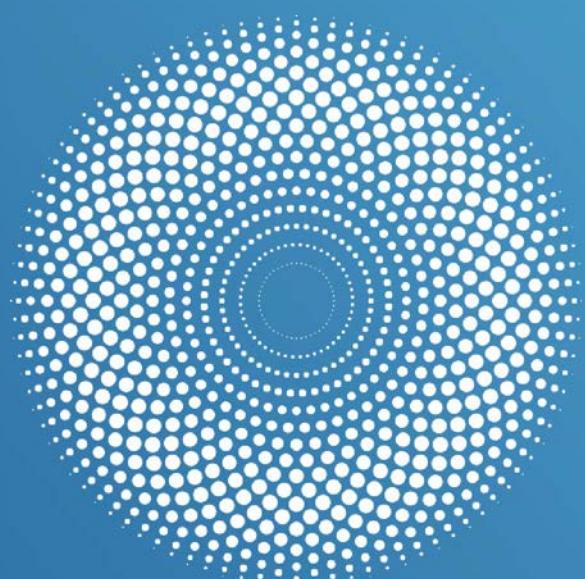


# LIFEWAVE®

## A HISTÓRIA DO X39

MT



LIFEWAVE  
X39™

Autores:  
David Schmidt & Steven Haltiwanger, MD, CCN

Ative suas células-tronco	3
Introdução	5
Uma nova abordagem para a saúde	10
Células-tronco; o futuro da saúde e da medicina	15
A ciência por trás da LifeWave	18
GHK-Cu - o que a pesquisa mostra	27
GHK-Cu – uma maneira melhor de se beneficiar da ciência das células-tronco	35
O que o X39 pode fazer por você	40
Estudos clínicos	49
Experiências da vida real com X39 (depoimentos)	52

## ATIVE SUAS CÉLULAS-TRONCO!

Nestas páginas, você aprenderá sobre o produto anti-envelhecimento e rejuvenescimento mais dramático do nosso tempo. Os benefícios podem ser imediatos. Ao contrário da maioria dos produtos, o LifeWave X39™ funciona assim que o aplica.



### APOIA A CURA DE FERIMENTOS

Alguns de nossos depoimentos mais dramáticos sobre o X39 foram na área de cicatrização de feridas. A cicatrização de feridas é, obviamente, um processo natural e requer a presença de células-tronco. No entanto, à medida que envelhecemos, nossas células-tronco se tornam menos eficazes. Agora, com o X39, você pode ativar suas células-tronco e fornecer suporte para o processo natural de cura do seu corpo.



### ALÍVIO RÁPIDO DA DOR

Os usuários do X39 podem experimentar reduções dramáticas na dor. De fato, a maioria das pessoas experimenta uma redução na sensação de dor e inflamação em poucos minutos após a aplicação.



### MAIOR ENERGIA

Estudos clínicos realizados pela LifeWave mostram que o adesivo X39 melhorou os níveis de energia de uma pessoa. Quando comparado com a linha de base, há uma melhora na energia geral do corpo, no equilíbrio dos órgãos e na distribuição de energia da simetria E/D.



### BENEFÍCIOS DO SONO

Estudos clínicos realizados pela LifeWave mostram que o X39 melhora a qualidade do sono alterando os níveis de GABA, um importante neurotransmissor no cérebro. O benefício é uma melhora natural na qualidade e duração do sono.



## MELHOR APARÊNCIA DA PELE

Você gostaria de não apenas se sentir mais jovem, mas também parecer mais jovem? Agora você pode, com X39. Uma parte importante da ativação das células-tronco é aumentar a produção de colágeno. O resultado é que apenas algumas semanas após a aplicação do X39, sua pele começará a experimentar uma redução significativa na aparência de linhas e rugas.



## ANTI-ENVELHECIMENTO DRAMÁTICO

O trabalho clínico inicial realizado pelo Dr. Loren Pickart mostrou que quando o GHK-Cu é elevado no corpo, as células são essencialmente restauradas a um estado mais jovem e começam a se comportar como células mais jovens e saudáveis.



## RECUPERAÇÃO MAIS RÁPIDA DO EXERCÍCIO

Os usuários do X39 relatam melhorias significativas em seu desempenho esportivo e recuperação. Como as células-tronco são projetadas para reparar células danificadas, isso não é surpreendente.



## INFLAMAÇÃO REDUZIDA

Muitos usuários do X39 relatam que, após várias semanas de uso do produto, notam uma redução na aparência das cicatrizes. Este é um atributo bem conhecido de elevação de peptídeos de cobre conhecido como remodelação.

A maioria de nós gostaria de ter as melhores estratégias e produtos antienvelhecimento possíveis, e agora você pode com o X39. Elevar o GHK-Cu é um método comprovado para redefinir milhares de genes de volta a um estado mais jovem e saudável. O resultado é um nível inigualável de saúde e vitalidade.

**LEIA E FAÇA A JORNADA X39 EM FRENTE!**



## INTRODUÇÃO

Imagine um produto que pode ativar suas células-tronco, redefinindo-as para um estado mais jovem e saudável. Isso representaria um novo nível de vitalidade com melhorias em sua energia, sono, redução da dor, redução da aparência de linhas e rugas e suporte para cicatrização mais rápida de feridas, apenas para citar alguns dos benefícios.

Apresentamos o adesivo LifeWave X39: O primeiro produto desenvolvido para ativar as próprias células-tronco do seu corpo. Como o X39 consegue isso? Usando nossa forma proprietária e patenteada de fototerapia, X39 eleva o peptídeo GHK-Cu. Este é um peptídeo natural em seu corpo que diminui significativamente com a idade. De fato, após os 60 anos, seus níveis de GHK-Cu caíram mais de 60%.

Estudos clínicos independentes de terceiros sobre o GHK-Cu determinaram alguns benefícios notáveis, incluindo o suporte ao processo natural de cicatrização de feridas do corpo. Talvez ainda mais notável, o GHK-Cu redefine os genes do corpo para um estado mais jovem e saudável. No trabalho clínico inicial realizado pelo Dr. Loren Pickart, o Dr. Pickart descobriu que as células hepáticas velhas, quando expostas ao GHK-Cu, começaram a funcionar como células mais jovens e saudáveis!

Nos últimos 10 anos, eu e a equipe de pesquisa da LifeWave em San Diego, Califórnia, investigamos novos métodos para acelerar drasticamente a maneira como o corpo humano se recupera após uma lesão. As descobertas e invenções que criamos levaram a mais de 70 patentes globais no campo da ciência regenerativa. Algumas dessas invenções são tão inovadoras que, em testes iniciais com vermes chatos (um modelo de células-tronco biológicas), elas mostraram uma melhoria fenomenal de 90% na velocidade de cicatrização de feridas.

Estudos posteriores com animais e humanos mostraram que, de fato, com aplicações específicas de campos eletromagnéticos criados por alguns desses dispositivos, a atividade das células-tronco poderia realmente ser aprimorada, e tanto animais quanto humanos poderiam se curar muito mais rápido do que nenhuma terapia aplicada.

Aqui está outra maneira de expressar o problema a ser resolvido. À medida que envelhecemos, as células-tronco do nosso corpo tornam-se cada vez menos eficazes. Quando chegamos aos 60 anos, as células-tronco do nosso corpo mostram muito pouca atividade, tornando-se mais lentas e liberando menos fatores de crescimento necessários para reparar nosso corpo. Quando estamos em meados dos anos 70, não mostramos quase nenhuma atividade de células-tronco. É por isso que as pessoas mais velhas têm tanta dificuldade em se curar de lesões.

A maioria das empresas que trabalham no campo da medicina com células-tronco injetam células-tronco de um doador mais jovem em um receptor mais velho. Embora isso seja promissor, o problema é que isso é potencialmente perigoso (divisão celular descontrolada), caro (mais de US\$ 10.000 para um único tratamento) e não legal (a maioria dos países não aprovou a terapia com células-tronco). Mas e se houvesse uma maneira de “redefinir” nossas próprias células-tronco e fazê-las começar a agir como células mais jovens e saudáveis? Isso seria incrivelmente seguro, incrivelmente eficaz e extremamente barato. Isso é o que temos feito.

Eu nasci no início dos anos 1960, e quando os anos 1970 chegaram, eu era um grande fã do programa de TV “O Homem de Seis Milhões de Dólares”.

Para quem não conhece esse programa de TV foi a história do Coronel Steve Austin – interpretado por Lee Majors – que se envolveu em um acidente enquanto testava um avião experimental. O avião caiu e o coronel Austin ficou quase morto, com a perda de ambas as pernas, do braço direito e do olho esquerdo. Felizmente, Steve Austin tinha um amigo no governo que foi capaz de lhe oferecer uma solução radical: substituir as partes danificadas do corpo por partes robóticas, tornando-o o primeiro homem biónico do mundo.

Na introdução do programa, um narrador diz “Ele vai ser melhor do que era antes. **Melhor. Mais forte. Mais rápido.**”

Vamos avançar 40 anos a partir da exibição deste programa de TV, e algumas coisas notáveis aconteceram desde então. Na verdade, muitos dos conceitos futuristas falados em programas como The Six Million Dollar Man e Star Trek são realidades hoje!

No programa de TV, Steve Austin, com a ajuda de seus membros biónicos, pode correr a 60 MPH, levantar carros e ver grandes distâncias. Curiosamente, há uma nova tecnologia que o governo dos EUA vem desenvolvendo que é um novo tipo de lente de contato. Ele dará ao usuário visão telescópica assim como no programa de TV!

Se houver tecnologia militar para permitir que as pessoas rodem 60 MPH, então ainda deve ser classificada.

Mas e nós, pessoas comuns, que queremos atingir nosso potencial máximo e não queremos ter membros robóticos? Existe uma maneira de nós também nos tornarmos melhores, mais fortes e mais rápidos?

E se você é alguém que não está interessado em desempenho esportivo, mas apenas deseja ter a melhor qualidade de saúde disponível, as novas tecnologias podem nos oferecer algo para resolver o problema do declínio da saúde com a idade?

E se você já está sofrendo com a dor de uma doença ou lesão. Existe algo que lhe dará controle sobre sua vida e o livrará dessa dor para sempre sem ter que recorrer a drogas viciantes?

A resposta para todas essas perguntas é um retumbante "[SIM!](#)".

Fundei a LifeWave em 2002 como uma empresa de pesquisa baseada em uma nova tecnologia que eu havia inventado (e posteriormente patenteado) para melhorar a saúde com uma nova forma de fototerapia. Em agosto de 2004, fomos ao mercado e a LifeWave foi um sucesso imediato, gerando US\$ 17 milhões em vendas em nosso primeiro ano. Desde então, a LifeWave tornou-se uma empresa global com escritórios nos Estados Unidos, Irlanda e Taiwan e distribuição para mais de 100 países. A LifeWave tornou-se verdadeiramente uma história de sucesso internacional.

### O que as pessoas adoram na LifeWave e por que temos tido tanto sucesso?

- Nossos adesivos Energy são uma nova maneira de passar o dia sem cafeína e fornecer energia extra ao aumentar a queima de gordura.
- Nossos adesivos IceWave foram clinicamente documentados para aliviar a dor em minutos, tudo sem drogas ou efeitos colaterais.
- A glutatona é o antioxidante mais importante do corpo, e nosso método baseado em luz para elevar a glutatona oferece benefícios incomparáveis, incluindo maiores taxas de desintoxicação e suporte ao sistema imunológico.
- A carnosina é um nutriente milagroso para melhorar a força, a resistência e a função cognitiva, e nossa tecnologia de adesivo permite que você experimente os benefícios da carnosina na primeira semana de uso.
- Aeon é o nosso revolucionário adesivo antienvelhecimento baseado em como uma abelha rainha pode sobreviver a uma abelha operária de 50 a 60 vezes. O uso diário do Aeon permite gerenciar o estresse e a inflamação e, até o X39, era nosso produto mais vendido desde seu lançamento.

Com todos esses produtos que mudam vidas, quem poderia querer algo mais?

Bem, como se vê, tem havido uma “nova fronteira” se desenvolvendo na comunidade da medicina regenerativa nas últimas décadas, e é a “medicina com células-tronco” ou “ciência das células-tronco”.

[As células-tronco são o futuro da saúde e da medicina, e aqui está o porquê:](#)

- As células-tronco podem potencialmente curar doenças como Parkinson, diabetes e Alzheimer.
- As células-tronco podem curar queimaduras rapidamente, aliviando a dor e salvando vidas.
- Como as células-tronco são as precursoras de todas as células do corpo, existe o potencial de regenerar o corpo contra danos, mesmo órgãos inteiros ou membros inteiros.
- Células-tronco podem nos ajudar a permanecer mais jovens por mais tempo ou até reverter o processo de envelhecimento

[Então, se as células-tronco são tão boas, por que não estão sendo usadas hoje?](#) Por que você não pode simplesmente ir ao seu médico para “uma injeção de células-tronco”? Bem, como se vê, existem MUITAS boas razões pelas quais a terapia com células-tronco geralmente NÃO está disponível hoje:

- A maioria dos países ao redor do mundo NÃO aprovou a terapia com células-tronco.
- A terapia com células-tronco é muito arriscada, com cerca de 30% de chance de que as células-tronco realmente danifiquem o corpo.
- A terapia com células-tronco hoje tem uma baixa chance de sucesso (cerca de 30%).
- A terapia com células-tronco é extremamente cara.
- A terapia não é prática para um indivíduo usar regularmente.

Isso apresenta um desafio interessante, então. Como podemos obter os benefícios da terapia com células-tronco HOJE sem o risco, sem ter que gastar grandes quantias de dinheiro e sem ter que esperar que a terapia se torne legal? [Acontece que agora existe uma resposta, e a LifeWave tem!](#)

Após muitos anos de pesquisa, a LifeWave desenvolveu um novo produto chamado X39. Este adesivo LifeWave é um método de “ativar” as células-tronco que já existem em seu corpo (mais sobre isso depois). [Os usuários iniciais do X39 chamaram os benefícios de “notáveis”, “incríveis” e “mudanças de vida” e em breve você também o fará. O que as células-tronco “ativadoras” podem fazer por você?](#)

- Os usuários do X39 relatam um alívio instantâneo da dor e melhora na mobilidade
- Melhoria dramática na qualidade e duração do sono
- Rápida cicatrização de feridas
- Diminuição da aparência de linhas e rugas
- Diminuição do aparecimento de cicatrizes
- Maiores níveis de energia
- Melhoria da libido
- Renovação da juventude
- E mais!

Mais informações sobre células-tronco serão discutidas posteriormente neste livreto.

Depois de desenvolver produtos por mais de 30 anos e deter mais de 100 patentes e pedidos de patentes em todo o mundo, posso realmente dizer que, neste momento da minha vida, **X39<sub>MT</sub>é minha maior conquista.** Ter um produto que funcione tão rápido e proporcione tantos benefícios parece um milagre, ou bom demais para ser verdade, mas é simplesmente aplicar a magia das células-tronco no corpo humano. Obrigado por se juntar a mim na história que você está prestes a ler e, como muitos outros antes de você, você sentirá que este é o primeiro dia do resto de sua nova vida.

Seu em Saúde e Bem-Estar,

*David Schmidt*

*Fundador e CEO, LifeWave*

## UMA NOVA ABORDAGEM PARA A SAÚDE

O que você realmente quer da vida? Você gostaria de parecer e se sentir mais jovem? Você quer ter mais músculos e menos gordura corporal? Você quer quantidades ilimitadas de energia e resistência? Que tal uma vida livre de dor? Ou talvez você seja alguém que só quer ter uma boa noite de sono. Se isso o descreve, então você está no lugar certo na hora certa porque a LifeWave tem a resposta.



Agora, quando se trata de melhorar a saúde, a maioria das pessoas pensa em uma variedade de coisas diferentes.

- “Vou fazer dieta ou começar a comer alimentos mais saudáveis.”
- “Vou começar um programa de exercícios.”
- “Talvez eu tente esse novo suplemento de saúde.”
- “Meu médico me diz para usar este medicamento para minha condição.”
- “Não há nada que eu possa fazer, então acho que vou aceitar isso como envelhecimento.”

Aqui estão alguns fatos infelizes: as dietas não funcionam para a maioria das pessoas, a maioria das pessoas não se mantém comprometida com um programa de exercícios, não existe “pílula mágica” para a saúde e todas as drogas têm efeitos colaterais. E se você está na categoria de apenas aceitá-lo como envelhecimento, então seja grato por estar lendo isso agora, porque há esperança.

E se houvesse uma abordagem completamente nova para a saúde? E se houvesse uma maneira de melhorar sua qualidade de vida que não envolvesse nenhum tipo de dieta, programa de exercícios, medicamento ou suplemento? E se essa nova abordagem fosse patenteada, apoiada pela ciência e pela pesquisa clínica, e tivesse um histórico comprovado? Bem-vindo ao mundo da LifeWave.

LifeWave é uma nova tecnologia no campo da fototerapia. O que é fototerapia?

*"A terapia de luz – ou fototerapia – consiste na exposição à luz do dia ou a comprimentos de onda específicos de luz usando luz polarizada, lasers, diodos emissores de luz, lâmpadas fluorescentes ou luz de espectro total muito brilhante. A luz é administrada por um determinado período de tempo e, em alguns casos, em uma hora específica do dia.*

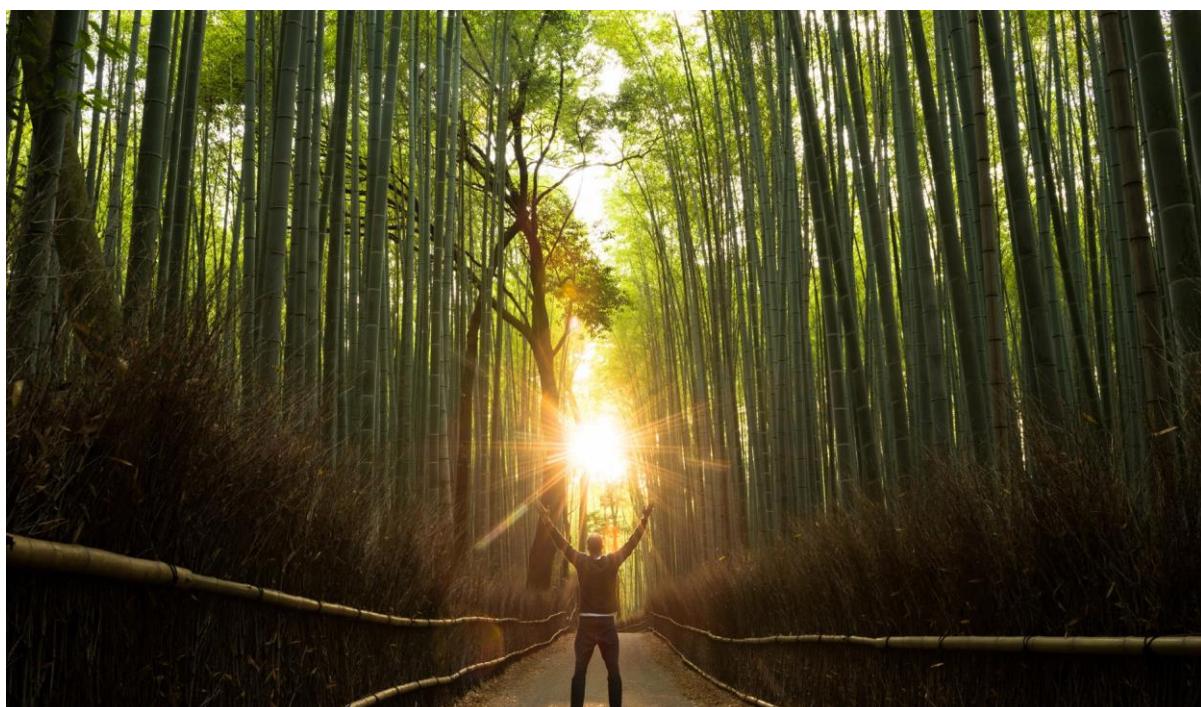
*Muitas culturas antigas praticavam várias formas de terapia de luz, incluindo povos da Grécia Antiga, Egito Antigo e Roma Antiga. Os incas, os assírios e os primeiros colonos alemães também adoravam o sol como uma divindade que traz saúde. A literatura médica Indiana datada de 1500 aC descreve um tratamento que combina ervas com luz solar natural para tratar áreas não pigmentadas da pele. A literatura budista de cerca de 200 EC e os documentos chineses do século X fazem referências semelhantes.*

*Acredita-se que o médico faroense Niels Finsen seja o pai da fototerapia moderna. Ele desenvolveu a primeira fonte de luz artificial para esta finalidade. Finsen usou luz de comprimento de onda curto para tratar o lúpus vulgar, uma infecção da pele causada pelo Mycobacterium tuberculosis. Ele achava que o efeito benéfico se devia à luz ultravioleta matando as bactérias, mas estudos recentes mostraram que seu sistema de lentes e filtros não permitia a passagem de comprimentos de onda tão curtos, levando à conclusão de que uma luz de aproximadamente 400 nanômetros gerava oxigênio reativo que mataria as bactérias. Finsen também usou luz vermelha para tratar lesões de varíola. Ele recebeu o Prêmio Nobel de Fisiologia ou Medicina em 1903.*

*Desde então, uma grande variedade de tratamentos usando luz controlada foi desenvolvida. Embora a compreensão popular da "terapia da luz" esteja associada ao tratamento de distúrbios afetivos sazonais, distúrbios do ritmo circadiano e doenças da pele como psoríase, outras aplicações incluem o uso de laser de baixa intensidade, luz vermelha, infravermelho próximo e ultravioleta para controle da dor, crescimento do cabelo, tratamentos de pele e cicatrização acelerada de feridas." (Referência da Wikipédia)*

A LifeWave adota uma abordagem completamente nova para a fototerapia:

- Em vez de uma fonte de luz ativa, como um laser ou uma lâmpada, a LifeWave utiliza um adesivo conveniente que reflete comprimentos de onda de luz muito específicos para a pele.
- Os nervos da pele são estimulados por esses comprimentos de onda específicos de luz, e isso desencadeia uma reação química muito específica no corpo.
- Como não há nenhum medicamento ou suplemento envolvido, os adesivos LifeWave funcionam imediatamente.
- Existem diferentes patches para diferentes aplicações. Então, não importa qual seja o seu interesse, nós temos o produto certo para você.
- LifeWave é econômico, seguro e respaldado por mais de 70 estudos clínicos.



A ciência da LifeWave vem avançando nos últimos 16 anos, começando em 2002, quando David Schmidt descobriu que poderia aumentar a produção de energia em células humanas usando comprimentos de onda de luz muito específicos. Ele criou uma tecnologia de adesivo que as pessoas poderiam usar para aumentar a energia que refletiria comprimentos de onda específicos de luz na superfície da pele, em vez de ingerir produtos químicos como a cafeína.

Nos últimos 16 anos, os patches LifeWave vêm ganhando credibilidade e uso em todo o mundo, reforçados por pesquisas contínuas e documentação de eficácia. A aceitação da tecnologia de adesivos LifeWave está ocorrendo porque David Schmidt inventou produtos de fototerapia que qualquer um pode usar. Sua tecnologia LifeWave tirou a fototerapia de laboratórios e clínicas e a colocou nas casas das pessoas.



A tecnologia de fototerapia LifeWave abrange desde o aumento da energia até a melhora do sono, redução do estresse e produção de antioxidantes.

Agora, a LifeWave está apresentando o novo adesivo X39, um avanço na promoção da ciência das células-tronco que é acessível, eficaz e agora comprovado por pesquisas como tendo amplos benefícios à saúde. [O patch X39 é o patch tecnologicamente mais avançado já inventado.](#)

Como funcionam os patches? Uma pessoa que usa os adesivos LifeWave utiliza a própria energia do corpo na forma de calor corporal infravermelho para energizar ou ativar os materiais no adesivo. O adesivo então reflete a luz na pele, o que estimula os nervos da pele. [O resultado é uma alteração específica na bioquímica do organismo, como “ativar células-tronco”.](#)

Conforme descrito em outras seções deste livreto, David Schmidt descobriu como aproveitar o poder dos peptídeos. Os peptídeos têm muitas funções no corpo, mas uma das mais importantes é que os peptídeos são dispositivos de comunicação que o corpo usa para iniciar vários processos químicos, incluindo produção de antioxidantes, controle de inflamação e ativação de células-tronco.

Até agora, lendo isso você pode estar pensando “tudo bem, existe ciência e a ciência pode ser maravilhosa, mas o que eu quero saber é se ela atenderá às minhas necessidades?” Se suas necessidades são alívio da dor, desejo de se sentir melhor e se tornar melhor, sentimentos de vitalidade e juventude e viver mais saudável aumentando a energia celular, então você precisa experimentar o adesivo X39.

Algumas pessoas que usam o patch X39 há meses apelidaram o patch X39 de 'True Beauty' por causa da redução na aparência de linhas e rugas. Outras pessoas ficaram impressionadas com o efeito do X39 no alívio rápido da dor. Outros ainda ficaram chocados ao ver que estão se curando do jeito que faziam quando tinham vinte e poucos anos.



#### Até que ponto a LifeWave funciona?

Vamos usar nosso produto para aliviar a dor IceWave como exemplo. Em 2013, um estudo clínico duplo-cego controlado por placebo no IceWave foi realizado em um hospital na França pelo Dr. Pierre Volckmann. O Dr. Volckmann é reconhecido como o mais proeminente especialista em tratamento da dor na França.

Os resultados deste estudo foram incríveis. Mais de 90% dos participantes sentiram alívio da dor em poucos minutos de uso, e lembre-se que isso foi SEM nenhum tipo de medicamento; apenas luz.

Ou digamos que você estava sofrendo de sono ruim. Um estudo clínico conduzido pelo proeminente neurocirurgião Dr. Norm Shealy concluiu que, usando os adesivos Silent Nights, a duração do sono pode ser melhorada em impressionantes 60%. A qualidade do sono também melhorou.

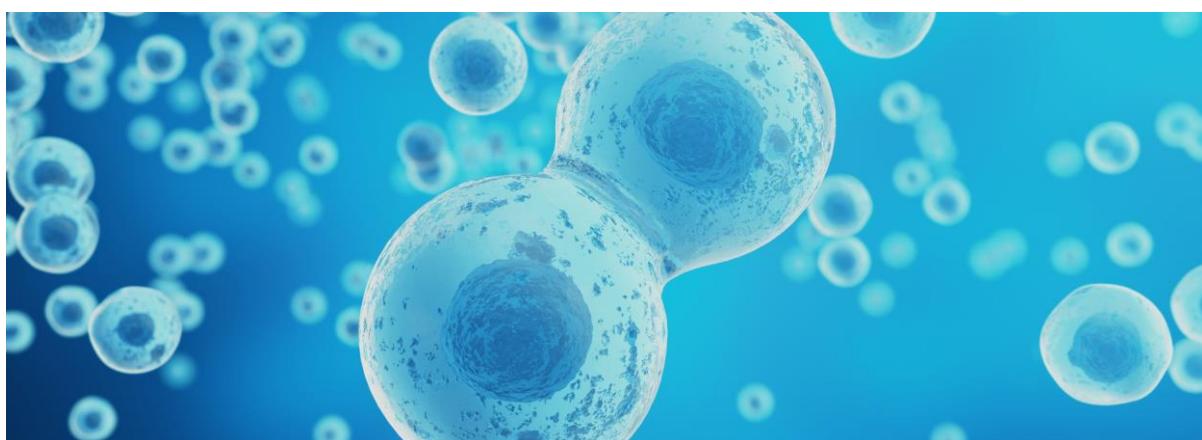
Mas e se você já não sente dor, dorme bem e tem uma saúde relativamente boa? Primeiramente, parabéns! Mas e o processo de envelhecimento? Sabemos que envelhecer não é bom e, eventualmente, até o mais saudável de nós será vítima do processo de envelhecimento. Mas a boa notícia é que não precisa ser assim. Agora, há um novo produto que pode oferecer incríveis benefícios de RENOVAÇÃO DA JUVENTUDE e, como nossos outros produtos, é todo baseado em luz.

Continue a ler para saber como as células estaminais são o futuro da saúde e da medicina e como a LifeWave tem o único produto disponível para activar essas células estaminais e colocá-las a trabalhar para si, obtendo benefícios nunca antes possíveis.

## CÉLULAS-TRONCO: O FUTURO DA SAÚDE E DA MEDICINA

### O que são células-tronco?

As células-tronco são células que têm o potencial de se transformar em outros tipos de células do corpo durante o crescimento e desenvolvimento. Nos adultos, as células-tronco servem como sistema de reparo do corpo, pois as células-tronco possuem a capacidade de se dividir para se reabastecer. As células-tronco também possuem a capacidade de se transformar em células orgânicas especializadas em um processo chamado diferenciação. É através da diferenciação das células-tronco que as células-tronco podem substituir as células danificadas dos órgãos. É através da substituição de células danificadas por novas células de órgãos, derivadas de células-tronco, que ocorre a regeneração. O uso de células-tronco para tratar doenças humanas é agora chamado de "medicina regenerativa".



### Por que as células-tronco são importantes?

As células-tronco são diferentes de outros tipos de células do corpo, pois são células não especializadas que têm a capacidade de se transformar em qualquer tipo de célula especializada. As células-tronco estão localizadas em todo o corpo e podem permanecer inativas (sem divisão) por anos até serem ativadas. A ativação de células-tronco para se diferenciar em células especializadas ocorre quando surge a necessidade de novas células para manter a função de órgãos e tecidos. Além disso, lesões nos tecidos podem estimular a ativação de células-tronco, quando ainda existe capacidade adequada de produção de peptídeos e expressão gênica. Todas as células-tronco são capazes de se dividir e se renovar, mas à medida que envelhecemos, os peptídeos que ativam as células-tronco diminuem e a renovação das células-tronco diminui drasticamente. Quando o processo de morte celular excede a renovação e o reparo iniciado por células-tronco,

### Como as células-tronco são usadas?

Embora os médicos conheçam as células-tronco há mais de 60 anos, foi somente em 1968 que os médicos usaram as células-tronco da medula óssea para realizar o primeiro transplante de medula óssea bem-sucedido. Atualmente, os médicos agora podem colher células-tronco do sangue e da gordura. Essas células-tronco podem então ser injetadas de volta na corrente sanguínea ou injetadas diretamente nos tecidos. Embora muitas pessoas possam experimentar um benefício, o processo é muito caro e pode custar dezenas de milhares de dólares por cada injeção. Os custos das injeções de células-tronco variam muito, e o seguro não cobre muitos desses procedimentos, que ainda são considerados experimentais por muitas seguradoras. Clínicas que coletam suas próprias células-tronco do sangue e da gordura agora estão presentes em muitos países e estados dos EUA. Geralmente, a reinjeção de células-tronco colhidas é bem tolerada.

Outra possibilidade é que as células-tronco colhidas do sangue e da gordura também possam ser induzidas a se dividir para crescer em maiores quantidades em laboratórios. A clonagem de células-tronco permite que os médicos administrem quantidades maiores a cada injeção, mas esse processo é proibido em muitos países. "A FDA afirma que qualquer processo que inclua cultura, expansão e adição de fatores de crescimento ou antibióticos requer regulamentação porque o processo constitui uma manipulação significativa (Reisman e Adams, 2014)."

Infelizmente, as regulamentações governamentais restringem severamente o uso de células-tronco e as regulamentações diferem amplamente em todo o mundo. Novas pesquisas nos últimos dez anos descobriram que células adultas especializadas da pele, fígado e outras células podem ser forçadas a reverter para células-tronco indiferenciadas. No entanto, este processo está principalmente confinado a universidades e laboratórios de biotecnologia e é muito caro. Além disso, algumas dessas células-tronco convertidas se transformarão em tumores, portanto, os problemas de segurança ainda não foram resolvidos. "Garantir a segurança e eficácia dos produtos baseados em células-tronco é um grande desafio, diz o FDA. As células fabricadas em grandes quantidades fora de seu ambiente natural no corpo humano podem se tornar potencialmente ineficazes ou perigosas e produzir efeitos adversos significativos, como tumores, reações imunológicas graves,

Quem precisa de células-tronco?

TODOS!

Como as células-tronco podem ajudá-lo?

As células-tronco podem realmente tratar muitas condições e doenças que atualmente são intratáveis por qualquer terapia atual. As principais questões neste momento são segurança, eficácia, legalidade e custo.

Quais são minhas opções?

Neste momento da história, cada pessoa se depara com escolhas muito limitadas em relação às células-tronco:

1. Não faça nada e deixe a natureza seguir seu curso.
2. Pague por injeções de células-tronco que podem não ser legais ou seguras.
3. Investigar métodos alternativos para melhorar a saúde.

*(Reisman M, Adams KT. Terapia com células-tronco: um olhar sobre pesquisas atuais, regulamentos e obstáculos. P T. 2014;39(12):846-57.)*



Em resumo, no futuro (talvez nos próximos 10 a 20 anos) as injeções de células-tronco serão muito comuns, e as células-tronco serão usadas para tratar doenças que hoje são consideradas incuráveis. No momento, a maioria dos tratamentos com células-tronco não são legalmente autorizados, apresentam riscos significativos, têm uma chance muito baixa de sucesso e são incrivelmente caros. Existe hoje a necessidade de uma maneira de se beneficiar das células-tronco sem as desvantagens acima.

## A CIÊNCIA POR TRÁS DO LIFEWAVE

### Como funcionam os patches LifeWave?

Os adesivos não transdérmicos LifeWave são produtos de fototerapia que estimulam a pele com luz para produzir benefícios à saúde não obtidos por outras abordagens. Os patches refletem a luz na faixa de comprimento de onda infravermelho e visível para estimular o corpo a melhorar a produção de energia e o fluxo de energia no corpo. Outros efeitos incluem redução da dor, redução do estresse, melhora na duração e qualidade do sono, desintoxicação, redução na aparência de linhas e rugas e muitos outros benefícios gerais de saúde e bem-estar.

O espectro de luz infravermelha, que inclui toda a radiação entre comprimentos de onda logo além dos vermelhos mais profundos do espectro visível (700 nm) até (100.000+ nm (intervalo de micro-ondas), é estabelecido para ter múltiplos efeitos, incluindo propriedades de alívio da dor. Putowski et al., 2016). O espectro infravermelho também cria fotobiomodulação quando aplicado na pele de animais e humanos. A pesquisa e a aplicação da terapia de luz remontam a milhares de anos e hoje a terapia de luz é uma ciência reconhecida com muitos produtos que funcionam com base nisso, foi aprovado para uso em aplicações médicas por governos de todo o mundo, incluindo o FDA nos Estados Unidos.

### O que é fotobiomodulação?

A fotobiomodulação é a entrega não térmica de baixa potência de fótons no espectro visível ou infravermelho próximo (405-1000 nm) que provoca uma resposta biológica benéfica em células e tecidos (Liebert et al., 2017).

A exposição de humanos à luz "... foi demonstrado que as vias de sinalização são acionadas dentro das células, os fatores de transcrição são ativados e os padrões de expressão gênica são alterados. A exposição à fotobiomodulação resulta em mudanças fisiológicas importantes – aumento dos níveis de citocinas anti-inflamatórias, diminuição dos níveis de citocinas pró-inflamatórias, regulação positiva de antioxidantes e fatores de sobrevivência, aumento da proliferação celular e níveis reduzidos de apoptose (Hamblin, 2016)."

Uma maneira simples de entender isso é pensar em como nossos corpos respondem à luz solar. Quando vamos ao sol, a luz ultravioleta fará com que nosso corpo produza vitamina D, um excelente exemplo de como um comprimento de onda específico de luz causará uma mudança química em nosso corpo. Ao usar outros comprimentos de onda de luz, podemos obter outros benefícios para a saúde.

### O que a fotobiomodulação faz no corpo?

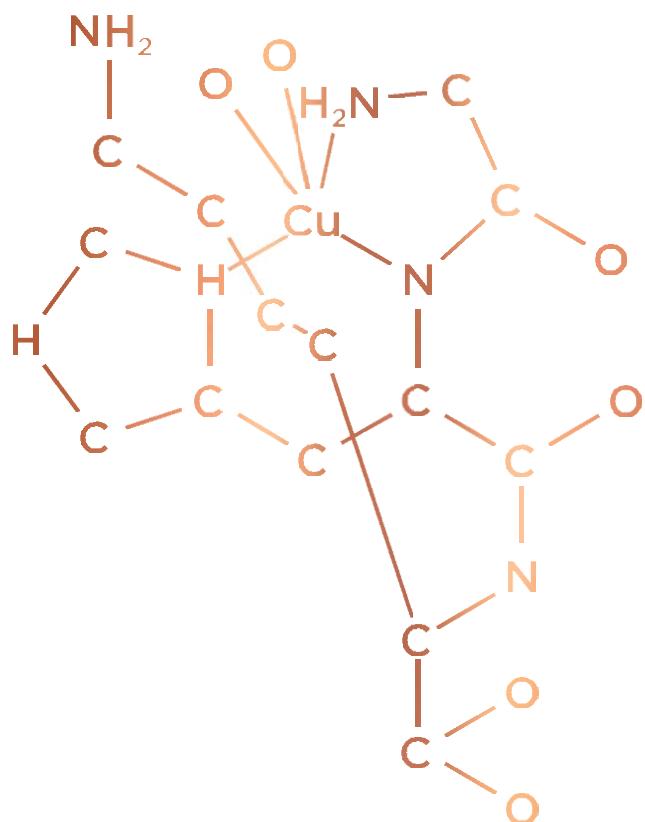
Fotobiomodulação:

1. Aumenta a produção de vários antioxidantes, incluindo glutatona;
2. Aumenta a produção de peptídeos e a liberação de peptídeos sinalizadores nos tecidos;
3. Apresenta efeitos anti-inflamatórios e melhora no controle da dor;
4. Aumenta a produção celular de energia (ATP);
5. Aumenta a síntese de proteínas;
6. Regenera os tecidos (Vatansever et al., 2012).

Embora os métodos tradicionais de fotobiomodulação infravermelha sejam tipicamente baseados no uso de lâmpadas infravermelhas, lasers e diodos emissores de luz como fonte de luz infravermelha, muitos materiais naturais também são capazes de absorver e refletir a luz infravermelha de uma fonte de luz. Por exemplo, existem "envoltórios infravermelhos" comumente usados no Japão para alívio da dor (Vatansever et al., 2012).



O que fizemos na LifeWave foi usar materiais orgânicos confinados a adesivos colocados na pele que são capazes de absorver a luz infravermelha (calor corporal) e retransmitir comprimentos de onda específicos de volta ao corpo. Esses patches LifeWave são uma descoberta revolucionária que provou ser eficaz por vários estudos abertos e duplo-cegos concluídos desde 2002. Esses estudos podem ser encontrados em [www.LifeWave.com](http://www.LifeWave.com). Esta tecnologia já provou reduzir a dor, melhorar o sono, aumentar a produção de energia, melhorar a aparência da pele, aumentar os níveis de antioxidantes e aumentar a síntese de peptídeos. Agora levamos a LifeWave para a próxima geração, utilizando esta tecnologia para aumentar a produção de um peptídeo chamado GHK-Cu, um material natural no corpo que comprovadamente ativa as células-tronco no corpo.



#### Como David Schmidt fez isso?

No final da década de 1990 até 2002, David Schmidt era proprietário de uma empresa envolvida no desenvolvimento de equipamentos de sobrevivência para a Marinha dos EUA por meio de empreiteiros do governo. Como resultado desse trabalho, ele foi convidado a fazer parte de uma equipe de projeto para o mini-submarino de próxima geração da Marinha. Este mini-submarino seria tripulado por SEALs da Marinha, e existia a necessidade de encontrar uma maneira de melhorar a energia e a capacidade de sobrevivência da tripulação sem ter que recorrer a drogas.



No início de sua carreira, David havia conduzido pesquisas em medicina energética na Pace University enquanto se formava em biologia. Essa pesquisa realizada no final da década de 1980 envolveu o uso de equipamentos eletromagnéticos de seu próprio projeto para direcionar e tratar seletivamente células de neuroblastoma. A pesquisa foi um sucesso e demonstrou que a energia eletromagnética, quando aplicada corretamente, pode influenciar a saúde e o bem-estar de uma célula. David decidiu que continuaria a pesquisa nesse sentido e desenvolveria um produto baseado em energia para resolver as necessidades deste projeto.

É importante notar que pesquisas financiadas pela DARPA (Defense Advanced Research Projects Agency) e conduzidas por Whelan indicaram que havia comprimentos de onda específicos de luz infravermelha que poderiam iniciar a elevação da energia mitocondrial (Whelan et al., 2001a, 2001b). A estimulação das mitocôndrias é importante porque as mitocôndrias fornecem ATP, a unidade química básica de energia para as células. O ATP é o produto químico responsável pela liberação de energia no reparo de lesões, contração muscular, produção de peptídeos e alívio da dor.

"Supõe-se geralmente que a formação de uma ligação peptídica requer pelo menos cinco ATP. No entanto, os valores experimentais sugerem uma necessidade muito maior de ATP para a síntese de peptídeos ou processos relacionados (van Milgen, 2002)." Foi demonstrado a este respeito que comprimentos de onda específicos de luz 633nm e 810-890nm podem elevar a produção de ATP, aumentar a produção de peptídeos e produzir efeitos de alívio da dor. Descobriu-se que os patches LifeWave emitem comprimentos de onda de luz nessas faixas.

Durante sua investigação dos efeitos da luz no corpo humano, David também descobriu que estudos de pesquisa haviam estabelecido que os efeitos biológicos da luz no corpo não eram específicos para dispositivos que produzem luz. Em vez disso, é a luz em comprimentos de onda específicos que cria os efeitos biológicos e não o dispositivo que os produziu. No início, ele experimentou com jade, turmalina e materiais cerâmicos que absorvem a energia infravermelha humana.

A descoberta de David veio quando ele reconheceu que as formas de onda da luz infravermelha e visível produzidas por materiais orgânicos combinariam melhor com as estruturas biológicas do que as formas de onda produzidas por materiais inorgânicos ou dispositivos eletrônicos.

Então, ele começou a experimentar tipos específicos de açúcares orgânicos e aminoácidos. Ele criou soluções compostas por estereoisômeros de L-aminoácidos e D-açúcares capazes de se automontar em cristais nanométricos que, quando ativados pelo calor corporal, emitem comprimentos de onda específicos de luz infravermelha e visível, conhecidos por atuarem por meio de fototerapia e fotobiomodulação para produzir efeitos fisiológicos tanto em animais quanto em humanos.



"Os estereoisômeros são isômeros que diferem no arranjo espacial dos átomos, em vez da ordem de conectividade atômica. Um dos tipos mais interessantes de isômeros são os estereoisômeros de imagem espelhada, um conjunto não sobreponível de duas moléculas que são uma imagem espelhada uma da outra. A existência dessas moléculas é determinada por um conceito conhecido como quiralidade. Quiralidade significa essencialmente 'imagens espelhadas, moléculas não sobreponíveis' ([http://chem.libretexts.org/Core/Organic\\_Chemistry/Chirality/Chirality\\_and\\_Stereoisomers](http://chem.libretexts.org/Core/Organic_Chemistry/Chirality/Chirality_and_Stereoisomers)).

Mais detalhadamente, os isômeros são dois compostos com a mesma fórmula, mas têm um arranjo diferente de átomos na molécula e exibem propriedades diferentes. São as propriedades únicas do uso de diferentes isômeros junto com nanocristais de tamanhos diferentes nos diferentes produtos de adesivo que fornecem os adesivos LifeWave com seus diferentes efeitos.



Os adesivos LifeWave, como os adesivos X39, são fabricados pela impregnação de um disco de tecido com uma solução proprietária de estereoisômeros quirais. O tecido impregnado, por sua vez, é ensanduichado e selado entre dois filmes de plástico de alta densidade de grau médico, impermeável à umidade e a outros fatores ambientais. Uma camada de adesivo hipoalergênico de grau médico é aplicada em um lado dos adesivos, para que os adesivos possam ser aplicados de maneira fácil e conveniente na superfície da pele

(Schmidt, 2014).

Moléculas de estereoisômeros quirais são usadas nos patches de nanocristais LifeWave porque essas nanoestruturas quirais são opticamente ativas e possuem propriedades fotofísicas (Litvinov, 2016). "Da mesma forma, para transições entre níveis de energia em um átomo, um fóton pode ser emitido ou absorvido durante transições de portadores de carga entre níveis de energia em nanocristais. (Litvinov, pág. 12, 2016)." "As frequências de transição, ou seja, comprimentos de onda de absorção ou luminescência, podem ser ajustadas alterando o tamanho do nanocristal. Além disso, os nanocristais possuem propriedades ópticas únicas, como ampla absorção no espectro (Litvinov, pág. 12, 2016)."

As fórmulas proprietárias dos adesivos LifeWave são projetadas para produzir nanocristais de tamanhos diferentes nos diferentes produtos de adesivos, como pode ser visto nas micrografias eletrônicas dos adesivos LifeWave produzidos pelo Dr. Marc Stuart em 2013. As nanoestruturas são geralmente consideradas como partículas com menos de 100 nm de dimensão.

As misturas de nanocristais opticamente ativos de base orgânica nos patches LifeWave funcionam como refletores localizados que absorvem e retêm uma grande parte do calor corporal (emissão infravermelha de banda larga) e refletem uma parte específica do espectro em uma banda estreita no espectro infravermelho de volta ao corpo.

Uma pesquisa publicada em 2006 por Tulip e Clark confirmou o conceito principal dos patches quando esses cientistas demonstraram que soluções de aminoácidos formariam cristais moleculares opticamente e eletricamente ativos.

A LifeWave foi pioneira no desenvolvimento desta tecnologia que utiliza nanocristais biomoleculares estruturados para emitir comprimentos de onda específicos de luz para a produção de efeitos de fotobiomodulação em humanos e animais. Quando um adesivo LifeWave é colocado na superfície da pele, a tecnologia oferece a capacidade de transmitir com segurança comprimentos de onda específicos de luz para otimizar certas funções biológicas, como produção de energia, síntese de peptídeos e controle da dor. Esses dispositivos são essencialmente transmissores passivos que usam antenas de nanocristais orgânicos que possuem propriedades fotônicas e eletrônicas (dielétricas). As antenas de nanocristais nos dispositivos LifeWave absorvem a radiação infravermelha (calor corporal) na faixa de 700-20.000 nanômetros e emitem luz nos espectros infravermelho e visível de volta ao corpo. Os pequenos cristais de tamanho nanométrico nos patches LifeWave exibem propriedades espectroscópicas, como absorção e emissão de luz. "O termo dielétrico é usado para indicar a capacidade de armazenamento de energia do

material (por meio de polarização) (<https://en.wikipedia.org/wiki/Dielectric>)."

"Um material dielétrico é uma substância que é um mau condutor de eletricidade, mas um suporte eficiente de campos eletrostáticos - um campo eletrostático pode armazenar energia. Uma propriedade importante de um dielétrico é sua capacidade de suportar um campo eletrostático enquanto dissipar energia mínima na forma de calor. (<http://whatis.techtarget.com/definition/dielectric-material>)."

A LifeWave desenvolveu esta nova tecnologia para produção de energia, controle da dor, melhora do sono, produção de peptídeos, controle do estresse e, com o adesivo X39, produção do peptídeo GHK-Cu que ativa (ativa) as células-tronco. Os adesivos LifeWave podem ser combinados com segurança com outras terapias. Em quatorze anos com centenas de milhares de usuários, nunca houve relatos de interações medicamentosas ou interferência com dispositivos médicos implantáveis, como marca-passos. Assim, ao introduzir o adesivo X39, a LifeWave está aproveitando o poder das células-tronco para promover a cura.



"Nenhum médico na história da humanidade curou um paciente. Somente as células do paciente podem curá-lo. Somente as células sabem como fechar feridas, entender o que fazer com a insulina e como destruir patógenos. O melhor que um médico pode fazer é remover os obstáculos do caminho das células (por exemplo, por cirurgia), fornecer materiais e armas para as células (por exemplo, drogas e blocos de construção da vida) e deixar a luta contra a doença para as células. Aproveitar o poder das células é a base fundamental da regeneração Medicamento (DR. JOSEPH PURITA - [www.stemcellorthopedic.com](http://www.stemcellorthopedic.com))."

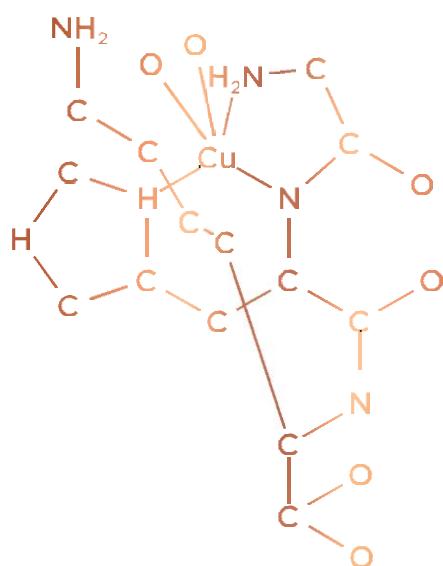
Referências:

1. Hamblin SR. Fotobiomodulação e o cérebro – a luz raiou? Sociedade Bioquímica. Dezembro de 2016: 24-28.
2. Liebert A, Krause A, Goonetilleke N, Bicknell B, Kiat H. Um papel para fotobiomodulação no Prevenção de Lesão de Reperfusão Isquêmica do Miocárdio: Uma Revisão Sistemática e Potencial Mecanismos Moleculares. *Sci Rep.* 2017;7:42386.
3. Litvinov I. Propriedades fotofísicas de nanocristais semicondutores quirais em biologia Ambientes. 19/06/2016. [https://aaltodoc.aalto.fi/bitstream/handle/123456789/21611/master\\_Litvinov\\_Ilia\\_2016.pdf?sequência=1](https://aaltodoc.aalto.fi/bitstream/handle/123456789/21611/master_Litvinov_Ilia_2016.pdf?sequência=1)
4. Putowski M, Piróg M, Podgórnia M, Padała O, Sadowska M, Bazylevycz A, Wdowiak A. O uso de radiação eletromagnética na fisioterapia. *EJMT*, 2016;2(11):53-58.
5. Schmidt D. Aparelho Biomolecular Wearable. Patente dos EUA 8734316 B2. 27 de maio de 2014.
6. Tulipa PR, Clark SJ. Propriedades dinâmicas e dielétricas da rede de L-aminoácidos. *FISICA REVISÃO B* 2006;74: 064301.
7. van Milgen J. Modelagem de aspectos bioquímicos do metabolismo energético em mamíferos. *O Jornal de nutrição*. 2002;132(10):3195-202.
8. Vatansever F, Hamblin MR. Radiação infravermelha distante (FIR): seus efeitos biológicos e médicos formulários. *Fotônica Lasers Med.* 1 de novembro de 2012;4:255-266.
9. Whelan HT, Buchmann EV, Whelan NT, et al. Aplicações médicas de diodo emissor de luz da NASA: De espaço profundo para o mar profundo. *Tecnologia Espacial. & App Int'l Fórum.* 2001a;552:35-45.
10. Whelan HT, Smits RL Jr., Buchman EV, et al. Efeito da irradiação de diodo emissor de luz da NASA em cicatrização de feridas. *J Clin Laser Med Surg.* 2001b Dez;19(6):305-14.

## GHK-CU - O QUE A PESQUISA MOSTRA

### O que é GHK?

GHK é uma abreviatura de glicil-L-histidil-L-lisina, que é um peptídeo humano de ligação ao cobre. A pesquisa mostrou que o GHK é seguro e não tóxico (Pickart et al., 2012b). Quando alguém está considerando o uso de qualquer produto, deve responder a três perguntas. 1) É seguro? 2) Funciona? 3) você pode pagar o produto? Ao ler este livreto, mantenha estas três perguntas em mente.



### Ok, então GHK é um peptídeo, mas o que são peptídeos?

Peptídeos são cadeias de dois ou mais aminoácidos. Os peptídeos não são apenas os blocos de construção das proteínas, mas também são biorreguladores e hormônios que controlam a expressão genética e a atividade biológica de todas as células do corpo.

### Por que os peptídeos são importantes?

Desde a década de 1960, uma quantidade crescente de pesquisas descobriu que os peptídeos desempenham um papel significativo na regulação do envelhecimento biológico. Os militares russos iniciaram grande parte da pesquisa original de peptídeos em esforços para tornar seus soldados mais fortes e resilientes. Esta pesquisa foi liderada pelo professor Vladimir Khavinson, que determinou que os peptídeos são biorreguladores que podem retardar o processo de envelhecimento. Embora este livreto seja basicamente sobre o peptídeo GHK-Cu e seu efeito em células-tronco e genes, agora parece que outros peptídeos como glutatona e carnosina também são reguladores de genes.

À medida que os peptídeos biologicamente ativos diminuem com a idade, a expressão gênica também diminui, resultando em diminuição da síntese proteica. A redução de proteínas e enzimas no corpo resulta em deficiência no metabolismo e no reparo tecidual, produzindo declínio e degeneração relacionados à idade do corpo. Métodos que aumentam a disponibilidade de peptídeos são agora conhecidos por terem efeitos antienvelhecimento. Este livreto explicará a extensa pesquisa sobre o peptídeo GHK-Cu.

Os níveis de GHK-Cu são altos em jovens, mas a concentração de GHK-Cu cai em humanos com o aumento da idade. Em um estudo realizado na Universidade da Califórnia em San Francisco, jovens estudantes de medicina do sexo masculino (20 a 25 anos) tinham cerca de 200 nanogramas/mL de GHK-Cu no plasma sanguíneo, enquanto o corpo docente saudável da faculdade de medicina (idade média de 60 anos) teve um declínio de 60% com níveis plasmáticos de apenas 80 nanogramas/mL (Pickart, 2008; Pickart et al., 2017).

Após a descoberta original do GHK-Cu em 1973 por Loren Pickart, vários artigos e publicações apareceram na literatura científica discutindo suas propriedades benéficas e incríveis.



### GHK-Cu pode:

- Aumentar as células-tronco
- Ativar mais de 4000 genes para níveis mais jovens
- Reduzir a dor
- Reduzir a ansiedade
- Reparar danos no DNA e promover o reparo do DNA

- Produz efeitos antienvelhecimento a nível celular
- Promover a regeneração de órgãos
- Suprimir a produção de fibrinogênio que reduz a tendência de formação de coágulos sanguíneos no sistema circulatório
- Melhorar o fluxo sanguíneo nos tecidos
- Aperte a pele solta e aumente a espessura da pele envelhecida
- Melhorar a hidratação da pele
- Estimula a produção de colágeno
- Melhorar a firmeza, elasticidade e clareza da pele
- Reduzir a aparência de linhas finas, profundidade das rugas e melhorar a estrutura da pele envelhecida
- Pele áspera lisa
- Reduz o fotodano, hiperpigmentação mosqueada e manchas na pele
- Melhorar a aparência geral da pele
- Estimular a cicatrização de feridas
- Proteger as células da pele da radiação UV
- Reduzir a inflamação e os danos dos radicais livres
- Promover o crescimento e a espessura do cabelo, aumentar o tamanho do folículo capilar

#### GHK é um transportador de cobre eficaz

- A proteína do sangue albumina é a principal fonte de transporte de cobre na corrente sanguínea. O peptídeo GHK tem a capacidade de adquirir íons de cobre da albumina e mover o cobre para as células do tecido lesionado (Pickart et al., 1980; Lau et al., 1981).
- “Devido ao seu pequeno tamanho e características únicas de ligação ao cobre, o GHK pode facilitar a troca rápida de cobre no espaço intracelular (Pickart et al., 2018).”
- O GHK desempenha um papel importante na regulação da disponibilidade de cobre em nível celular. O conceito-chave é que o GHK fornece ao corpo a capacidade de corrigir desequilíbrios de cobre em nível celular (Pickart et al., 2012b).
- A deficiência de cobre intracelular prejudica a atividade da enzima cobre-dependente SOD (superóxido dismutase). Quando a atividade da SOD é prejudicada, as células são submetidas ao estresse oxidativo que interrompe muitas funções celulares, incluindo funções de DNA e produção de energia. Quando a produção de energia das células é comprometida a um grau extremo, as células morrem. A morte celular é o oposto da regeneração celular.

- A entrega de cobre nas células também é essencial para que as células-tronco comecem a proliferar e regenerar tecidos (Pickart et al., 2015a).

### Qual o papel do cobre nas lesões?

- O cobre é um elemento essencial na proteína antioxidante SOD (superóxido dismutase de cobre. Além disso, o cobre ligado ao GHK ativa genes envolvidos na produção de antioxidantes e regeneração de tecidos para promover a cicatrização de feridas, controle da dor, reduzir a inflamação e estimular a geração de células-tronco (Pickart et. ai., 1980; Uauy et ai., 1998).
- O cobre está envolvido em vários processos bioquímicos além da produção de antioxidantes. O cobre também está envolvido no crescimento e diferenciação e na saúde do sistema nervoso (Pickart et al., 2018).
- Problemas de memória e declínio cognitivo são problemas comuns de uma população em envelhecimento. Peptídeos como o GHK, que produzem atividade antioxidante e anti-inflamatória, são capazes de restaurar o equilíbrio do cobre e o funcionamento dos genes jovens. Restaurar a função do gene dessa maneira produz um efeito antienvelhecimento e pode desempenhar um papel benéfico na redução do declínio cognitivo associado à idade (Pickart 2012b).
- Por muitos anos, pensou-se que os efeitos se deviam à capacidade do GHK de fornecer pequenas quantidades de cobre às células (Pickart et al., 1980), mas novas pesquisas desde 2010 determinaram que o GHK, quando ligado ao cobre, modula a ação de mais de 4.000 genes para um estado mais saudável (Hong et al., 2010; Campbell et al. 2012; Pickart et al., 2015a; Pickart et al., 2017).

### Efeitos gênicos do GHK:

- Desde que Loren Pickart descobriu o GHK-Cu em 1973, muitos estudos de pesquisa foram iniciados. Como esses estudos foram relatados na literatura científica, vários efeitos foram identificados como sendo causados pelo GHK. Com o tempo, surgiu a questão de como um peptídeo tão simples poderia causar uma gama tão ampla de efeitos (Pickart et al., 2018b). A resposta veio quando estudos de expressão gênica foram feitos em mais de 13.400 genes humanos. Esses estudos de expressão gênica descobriram que o GHK afetou quase 1/3 dos genes humanos, movendo sua atividade genética para um estado mais jovem.
- “O cobre do GHK ativa genes regenerativos e protetores (Pickart et al., 2017).”
- O GHK ativa genes antioxidantes (Pickart et al., 2015). GHK foi encontrado para elevar os níveis de enzimas antioxidantes e aumentar os níveis de glutationa.

- O GHK ativa a expressão gênica envolvida na cicatrização de feridas. Até agora, foi estabelecido que o GHK acelera a cicatrização de feridas da pele, folículos pilosos, fígado, trato gastrointestinal, cérebro e tecido ósseo (Pickart et al., 2014). No entanto, pesquisas adicionais podem descobrir que o GHK tem efeitos mais amplos em vários outros órgãos.
- O GHK-Cu estimula a expressão gênica de genes de reparo de DNA (Pickart et al., 2017). Os danos no DNA em jovens geralmente são reparados rapidamente, mas à medida que o envelhecimento avança, o reparo do DNA diminui. A promoção de GHK para níveis juvenis pode ajudar a restabelecer a atividade dos genes de reparo do DNA e pode diminuir os efeitos de deterioração do envelhecimento (Pickart et al., 2014).
- O GHK estimula genes que removem proteínas danificadas (Pickart et al., 2017).



- O GHK estimula a expressão de genes relacionados aos nervos envolvidos no reparo cerebral (Pickart et al., 2017).
- O GHK-Cu pode modular diretamente mais de 4.000 genes humanos e, mais importante, pode reverter a expressão gênica para um estado mais jovem e saudável, produzindo um efeito antienvelhecimento (Lamb, 2007; Iorio et al., 2010; Campbell et al., 2012)!
- O GHK-Cu está presente em grandes quantidades quando as pessoas são jovens, mas os níveis diminuem com a idade. O GHK é normalmente liberado quando os tecidos são feridos, o que ajuda a explicar por que as pessoas se curam muito mais rápido quando são jovens do que quando estão em idade avançada. Numerosos estudos clínicos mostraram agora que os métodos que aumentam o GHK-Cu fazem com que as lesões cicatrizem mais rapidamente (Pickart, 2008).

## Pele

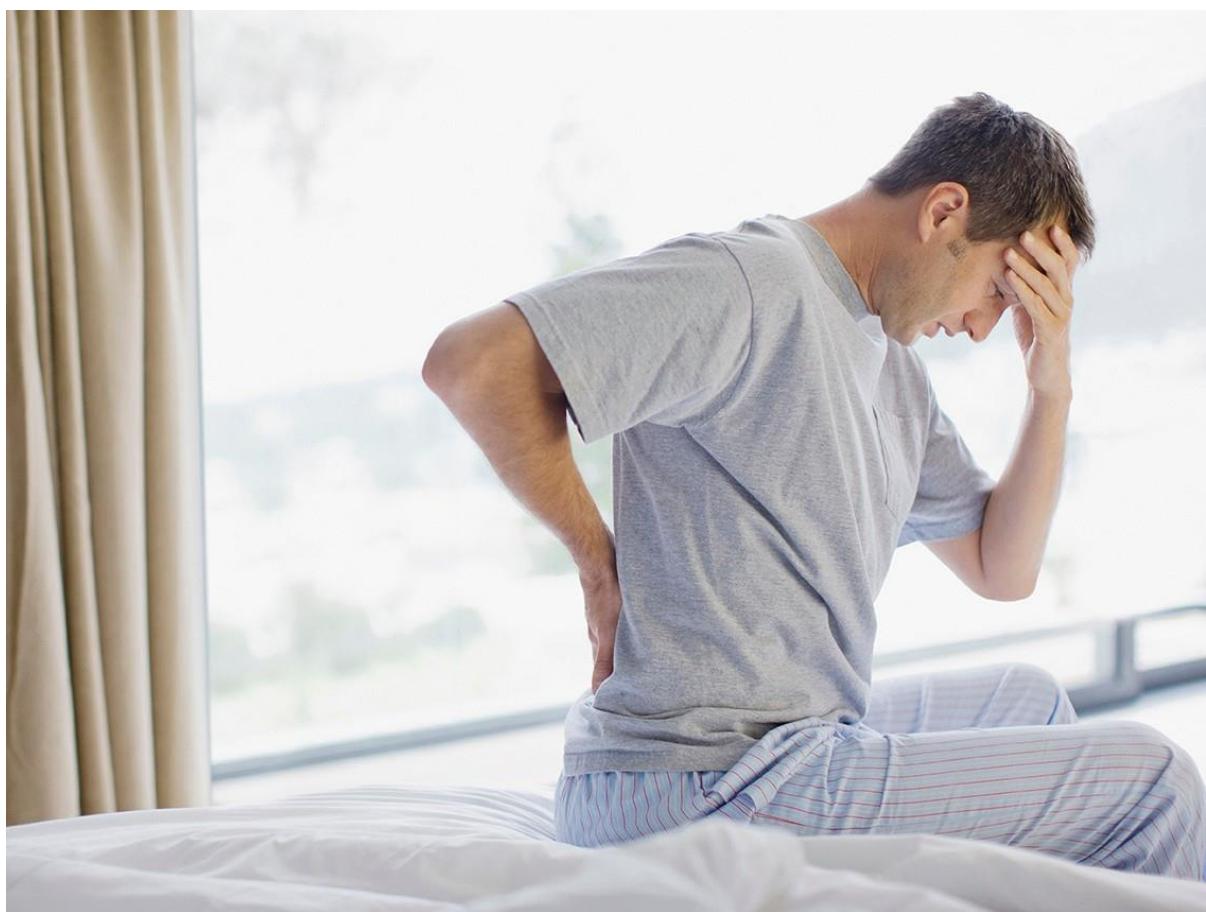
- Estudos clínicos mostraram que o GHK-Cu pode apertar e firmar a pele solta e melhorar a espessura e a elasticidade da pele. O GHK-Cu também pode reduzir linhas finas e rugas, reduzir hiperpigmentação e reduzir os danos causados pelo sol (Finkley et al., 2005; Pickart et al., 2015a).
- O GHK-Cu está provando ser uma das moléculas mais eficazes que promovem o reparo e a regeneração da pele (Gorouhi et al., 2009). GHK estimula a síntese de colágeno e elastina; ambas as proteínas são componentes necessários da pele jovem (Pickart et al., 2018b). Com a idade, a pele perde colágeno e elasticidade e começa a ceder e enrugar. Descobriu-se que o GHK-Cu melhora a aparência da pele, às vezes de forma dramática.



- "Krüger et al. confirmaram um aumento da espessura da pele na faixa da epiderme e derme, melhor hidratação da pele, um alisamento significativo da pele estimulando a síntese de colágeno, aumento da elasticidade da pele, melhora significativa do contraste da pele e aumento da produção de colágeno (Pickart et al. , 2018b)."
- A regeneração da pele depende da manutenção da viabilidade e potencial proliferativo das células-tronco. Infelizmente, o potencial proliferativo das células-tronco da pele diminui com a idade. A promoção do GHK-Cu para níveis mais jovens é capaz de restaurar a atividade gênica de células-tronco saudáveis (Pickart et al., 2015a).

### Cicatrização de feridas

- As deficiências de GHK-Cu associadas ao envelhecimento podem resultar em cicatrização de feridas menos otimizada.
- Está claro a partir de vários estudos clínicos que o GHK-Cu pode acelerar a cicatrização de feridas através de uma variedade de mecanismos, incluindo o aumento de células-tronco na pele, produção de fatores de crescimento, ativação de genes jovens, aumento da produção de colágeno e elastina, aumento dos níveis de antioxidantes, redução da inflamação, e aumentando o fluxo sanguíneo nas feridas (Pickart et al., 2008; 2012b; 2018b; Gul, 2008; Gruchlik et al., 2012).



- Ao controlar o estresse oxidativo e a inflamação e fornecer cobre aos tecidos lesionados, vários fatores que impedem a cicatrização de feridas podem ser abordados pelo GHK-Cu (Pickart, 2008).
- “Em 2003 Canapp et al. demonstraram que o GHK-Cu melhorou a cicatrização de feridas isquêmicas e suprime a inflamação, diminuindo o nível de citocinas inflamatórias de fase aguda, como TGF-beta e TNF-alfa (Pickart et al., 2012b).”
- Ao ajudar a restabelecer o fluxo sanguíneo nos tecidos lesionados, o GHK fornece nutrientes essenciais e oxigênio necessários para o reparo da ferida.

### Efeitos da dor e ansiedade

- Os estudos de dor até agora têm sido limitados a estudos em animais, uma vez que a maioria dos humanos não participará voluntariamente de pesquisas científicas em que a dor seja infligida a si mesmos.
- Estudos com camundongos e ratos mostraram que o GHK melhora o controle da dor e reduz a ansiedade (Bobylev et al., 2015; Sever'yanova et al., 2017).
- Estudos genéticos também descobriram que os sete genes anti-dor aumentaram com GHK-Cu (Pickard et al., 2018B).



- Desde que a LifeWave introduziu os novos adesivos GHK-Cu, vários testemunhos não solicitados foram recebidos de distribuidores que comentaram como os adesivos melhoraram o controle da dor, juntamente com energia e sono melhorados.
- O Dr. Steve Haltiwanger, o Diretor de Saúde e Ciência, também observou uma rápida resolução da dor em vários indivíduos nos quais ele aplicou os adesivos.
- Talvez a descoberta mais notável em relação aos adesivos X39 seja que eles são um sistema eficaz de controle da dor que funciona para muitos tipos de dor crônica.

## GHK-CU - A MELHOR MANEIRA DE SE BENEFICIAR DA CIÊNCIA DE CÉLULAS-TRONCO

Qual o papel do GHK-Cu nas células-tronco e no antienvelhecimento?

- Mais de uma década atrás, os cientistas descobriram que era possível criar células-tronco reprogramando as células da pele de uma pessoa.
- Em 2007, Takahashi e seus colegas provaram que o uso de peptídeos poderia produzir células-tronco a partir de células da pele. Essas células-tronco eram pluripotentes, o que significa que eram capazes de se transformar em todos os tipos de células que compõem o corpo tornando-as capazes de reparar diferentes tecidos e órgãos (Takahashi et al., 2007).
- Os cientistas determinaram que poderiam usar esse procedimento para criar qualquer tipo de célula no corpo e estudar a biologia básica de doenças específicas que afigem as pessoas, desde síndrome de Down até diabetes.
- As células-tronco que residem na pele podem se mobilizar quando a pele é ferida, e o GHK-Cu é naturalmente liberado pelos tecidos quando ocorrem lesões, mas as pessoas mais velhas têm menos GHK-Cu para liberar. O aumento dos níveis de GHK-Cu por medidas externas tem o benefício de ativar as células-tronco, fazendo com que elas migrem da pele e mudem seu programa de diferenciação, onde podem se transformar em outros tipos de células para promover reparo e regeneração de órgãos (Gonzales et al., 2017; Pickart et al., 2018).
- Os efeitos benéficos de elevar o GHK-Cu de volta aos níveis juvenis foram confirmados para muitos órgãos, como pele, pulmões, fígado, revestimento intestinal, sistema nervoso e ossos (Pickart et al., 2015; Pickart et al., 2018). "Os efeitos do GHK abrangem uma ampla gama de processos fisiológicos, desde regeneração e cicatrização de feridas até efeitos ansiolíticos, antiagressivos e analgésicos. O GHK aumenta o nível de enzimas antioxidantes e tem um efeito anti-inflamatório (Pickart et al., 2018)."
- Basicamente, descobriu-se que o GHK-Cu regula a expressão gênica no processo de ativação das células-tronco. Durante a ativação das células-tronco, alguns genes que foram silenciados durante o envelhecimento ou expressos negativamente devem ser ativados, enquanto outros genes devem ser suprimidos ou silenciados (Yang et al., 2015).

- As células-tronco são influenciadas pelo nicho tecidual em que estão localizadas e são afetadas pelo microambiente em que residem. A química da matriz extracelular, particularmente a presença de reguladores peptídicos, afeta a mobilidade, crescimento e diferenciação das células-tronco (Gaur et al., 2017; Pickart et al., 2018).
- “Um exame das ações induzidas pelo GHK na expressão gênica relevante para a função das células-tronco encontra muitos genes que controlam o desenvolvimento e a diferenciação, o crescimento celular, a síntese e transcrição de RNA e DNA (Pickart et al., 2018).”
- A empresa de biotecnologia de células-tronco Gamida Cell de Jerusalém, Israel, tem uma patente na qual afirma que o GHK aumenta a proliferação de células-tronco e, quando o GHK se liga ao cobre no corpo, o GHK-Cu faz com que as células-tronco progridam em células diferenciadas (Peled e outros, 2010).
- O GHK-Cu ativa genes que controlam a produção de células-tronco no tecido nervoso (cérebro) e em outros órgãos, o que produz efeitos protetores antioxidantes e efeitos regenerativos (Pickart et al., 2017). GHK ajuda a aumentar o número de conexões dendríticas no cérebro; essas conexões são um componente importante da função de memória. O GHK aumenta a produção do fator de crescimento do nervo, um fator crítico envolvido no reparo do cérebro. O GHK ativa genes e faz com que o corpo libere substâncias químicas envolvidas no controle da dor. O efeito analgésico do GHK é bem reconhecido em estudos com animais.
- Os efeitos da ativação do gene nas células-tronco do cérebro podem potencialmente ser de grande benefício para as pessoas mais velhas que estão tendo funções mentais em declínio.
- O GHK-Cu biologicamente ativo tem uma infinidade de efeitos antienvelhecimento relatados, incluindo cicatrização de feridas, regeneração da pele envelhecida, regeneração de tecidos (pele, folículos pilosos, revestimentos estomacais e intestinais, crescimento do cabelo, cérebro e tecido ósseo) e ativação de células-tronco (Pickart et al., 2012; Pickart et al., 2017).
- Em resumo, para que os efeitos antienvelhecimento ocorram, as células-tronco residentes nos tecidos precisam ser ativadas. Peptídeos como o GHK-Cu também podem fazer com que algumas células diferenciadas revertam para células-tronco pluripotentes e adquiram mobilidade onde viajam para regenerar outros órgãos (Blanpain et al., 2014; Ortiz et al., 2017).

Referências:

1. Blanpain C, Fuchs E. Stem Cell Plasticity. *Plasticidade de células-tronco epiteliais na regeneração tecidual. Ciência.* 2014; 13: 1242281.
2. Bobyntsev II, Chernysheva OI, Dolgintsev ME, Smakhtin MY, Belykh AE. Efeitos ansiolíticos de Gly-Péptídeo His-Lys e seus análogos. *Bull Exp Biol Med.* 2015;156:726-728.
3. Campbell JD, McDonough JE, Zeskind JE, Hackett TL, Pechkovsky DV, Brandsma CA, Suzuki M, Gosselink JV, Liu G, Alekseyev YO, et al. Uma assinatura de expressão gênica de pulmão relacionado ao enfisema destruição e sua reversão pelo tripeptídeo GHK. *Genoma Med.* 2012;4:67.
4. Canapp SO, Jr., Farese JP, Schultz GS, et al. O efeito do complexo tripeptídeo-cobre tópico na cicatrização de feridas abertas isquêmicas. *Cirurgia Veterinária.* 2003;32(6):515-523.
5. Finkley MB, Appa Y, Bhandarkar S. Peptídeo de cobre e pele. *Cosmecêuticos e Ativos Cosmetic,* 2<sup>a</sup> Edição, P. Eisner e HI Maibach (Eds.) Marcel Dekker, Nova York. 2005:549-563
6. Gaur M, Dobke M, Lunyak VV. Células-tronco mesenquimais do tecido adiposo em aplicações clínicas para indicações dermatológicas e envelhecimento cutâneo. *Int J Mol Sci.* 2017; 18.
7. Gonzales KAU, Fuchs E. A pele e seus poderes regenerativos: uma aliança entre células-tronco e seu nicho. *Célula Dev.* 2017; 20: 387-401.
8. Gorouhi F, Maibach HI. Papel dos peptídeos tópicos na prevenção e tratamento da pele envelhecida. *Int J Cosm Sci.* 2009;31: 327-345.
9. Gruchlik A, Jurzak M, Chodurek E, Dzierzewicz Z. Efeito de Gly-Gly-His, Gly-His-Lys e seus complexos de cobre na secreção de IL-6 dependente de TNF-alfa em fibroblastos dérmicos humanos normais. *Acta Pol Pharm.* 2012 Nov-Dez;69(6):1303-6.
10. Gul NY, Topal A, Cangul IT, Yanik K. Os efeitos do complexo tripeptídeo-cobre tópico e hélio-laser neon na cicatrização de feridas em coelhos. *Dermatol Veterinário.* 2008;19 (1): 7-14.
11. Hong Y., Downey T., Eu KW, Koh PK, Cheah PY. Uma assinatura “propensa a metástases” para estágio inicial pacientes com câncer colorretal esporádicos proficientes em reparo de incompatibilidade e suas implicações para possíveis terapêutica. *Clin. Exp. Metástase.* 2010;27:83-90.
12. Iorio F, Bosotti R, Scacheri E, Belcastro V, Mithbaokar P, Ferriero R, et al. Descoberta do modo de droga de ação e reposicionamento de drogas a partir de respostas transcricionais. *Proc Natl Acad Sci US A.* 2010;107(33):14621-6.
13. Krüger N., et al. Topische Applikation eines Kupfertripeptidkomplexes: Pilot studie bei gealterter Alto. *J. Dtsch. Dermatol. Ges.* 2003;1

14. Lamb J. O mapa de conectividade: uma nova ferramenta para a pesquisa biomédica. *Nat Rev Câncer.* 2007;7(1):54-60.
15. Lau S, Sarkar B. A interação de cobre (II) e glicil-L-histidil-L-lisina, um modulador de crescimento tripeptídeo do plasma. *Bioquímica J.* 1981; 199:649-656.
16. Ortiz-Montero P, Londoño-Vallejo A, Vernot JP. Citocinas IL-6 e IL-8 associadas à senescência induzir uma senescência / ambiente inflamatório auto-reforçado e cruzado fortalecendo tumorigênico capacidades na linha de células de câncer de mama MCF-7. *Sinal de comunicação celular.* 2017; 15: 17.
17. Peled T, Fibach E, Patente Treves AUS No. 7.855.075. Washington: Escritório de Patentes e Marcas Registradas. 2010.
18. Pickart L. Ph.D. Tese. Universidade da Califórnia; San Francisco, CA, EUA: 1973. Um Tripeptídeo de Soro humano que aumenta o crescimento de hepatócitos neoplásicos e a sobrevivência de Hepatócitos normais.
19. Pickart L., Freedman JH, Loker WJ, Peisach J., Perkins CM, Stenkamp RE, Weinstein B. O tripeptídeo plasmático modulador do crescimento pode funcionar facilitando a absorção de cobre nas células. *Natureza.* 1980;288:715-717.
20. Pickart L. O tripeptídeo humano GHK e a remodelação tecidual. *J. Biomater. Sci. Polím. Ed.* 2008;19:969-988.
21. Pickart L, Margolina A. Atividade antienvelhecimento do peptídeo GHK - a pele e além. *J Envelhecimento Res Pratica Clin.* 2012; 1: 13-16.
22. Pickart L, Vasquez-Soltero JM, Margolina A. O Tripeptídeo Humano GHK-Cu na Prevenção de Estresse Oxidativo e Condições Degenerativas do Envelhecimento: Implicações para a Saúde Cognitiva. *Medicina Oxidativa e Longevidade Celular.* 2012b;2012:324832.
23. Pickart L, Vasquez-Soltero JM, Margolina A. GHK e DNA: redefinindo o genoma humano para saúde. *Biomed Res Int.* 2014;2014:151479.
24. Pickart L, Vasquez-Soltero JM, Margolina A. GHK Peptide as a Natural Modulator of Multiple Vias Celulares na Regeneração da Pele. *BioMed Research International.* 2015;2015a:648108.
25. Pickart L, Vasquez-Soltero J, Margolina A. GHK-Cu pode prevenir o estresse oxidativo na pele por Regulando o cobre e modificando a expressão de numerosos genes antioxidantes. *Cosméticos* 2015; 2(3): 236-47.
26. Pickart L, Vasquez-Soltero JM, Margolina A. O efeito do peptídeo humano GHK no gene expressão relevante para a função do sistema nervoso e declínio cognitivo. *Ciência do Cérebro.* 2017; 7.

27. *Pickart L, Margolina A. O Efeito da Molécula de Plasma Humano GHK-Cu em Ações de Células-Tronco e Expressão de Genes Relevantes. OBM Geriatria 2018; 2(3).*

28. *Pickart L, Margolina A. Ações Regenerativas e Protetoras do Peptídeo GHK-Cu na Luz dos Novos Dados Genéticos. Int J Mol Sci. 7 de julho de 2018b;19(7).*

29. *Sever'yanova LA, Dolgintsev ME. Efeitos do Tripeptídeo Gly-His-Lys em Agressividade Induzida por Dor Comportamento defensivo em Ra. Bull Exp Biol. Med. 2017;164:140-143.*

30. *Takahashi K, Tanabe K, Ohnuki M, Narita M, Ichisaka T, Tomoda K, Yamanaka S. Indução de células-tronco pluripotentes de fibroblastos humanos adultos por fatores definidos. Célula. 2007 novembro 30;131(5):861-72.*

31. *Uauy R, Olivares M, Gonzalez M. Essencialidade do cobre em humanos. Am J Clin Nutr. 1998; 67: 952-959.*

32. *Yang Z, Balic A, Michon F, Juuri E, Thesleff I. Mesenchymal wnt/β-Controles de sinalização de catenina homeostase de células-tronco epiteliais em dentes inibindo o efeito antiapoptótico de fgf10. Tronco Células. 2015; 33: 1670-1681.*

## O QUE O X39 PODE FAZER POR VOCÊ

O patch X39 foi lançado pela primeira vez em uma base de pré-lançamento em 2 de julho de 2018. Os usuários deste produto de patch relataram alguns benefícios notáveis.

O primeiro



Estes incluíram:

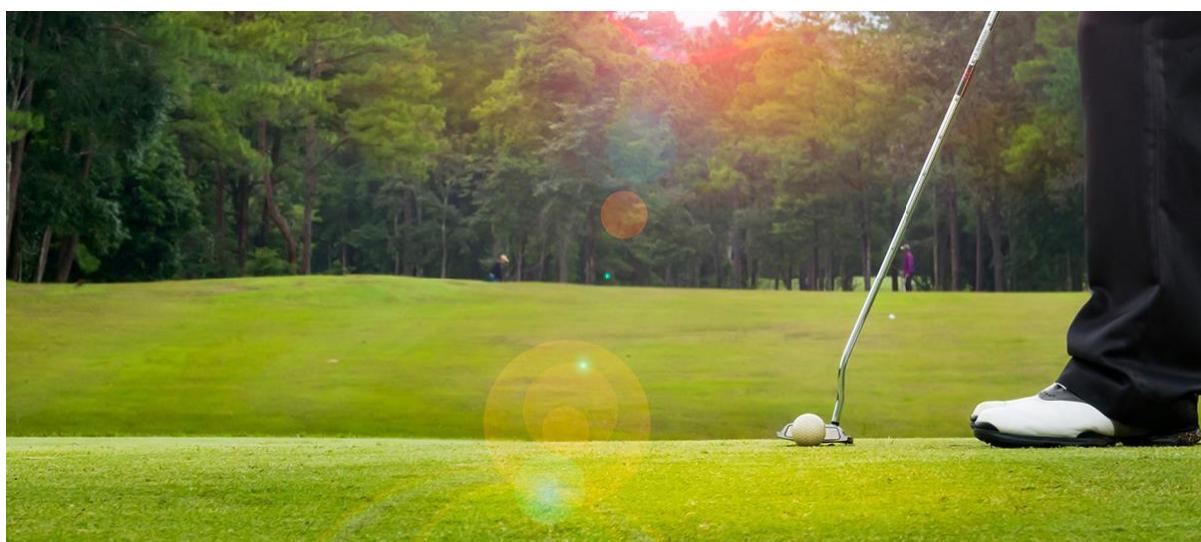
- Muitos casos de alívio da dor “instantâneo” (alívio da dor em segundos após a aplicação)
- Redução da inflamação
- Cicatrização de feridas muito rápida
- Mais energia
- Sono muito mais profundo
- Maior clareza mental
- Recuperação mais rápida do exercício
- Melhor desempenho esportivo
- Cura de feridas antigas
- Aperto da pele
- Crescimento do cabelo (relatado por algumas pessoas).

Mas todas essas coisas são realmente possíveis a partir de um produto? E se sim, então como isso seria possível? Vamos mergulhar um pouco mais fundo no motivo pelo qual as experiências acima não são apenas possíveis, mas por que esperamos que essas coisas aconteçam.

### Alívio da dor e redução da inflamação

O GHK-Cu demonstrou em estudos clínicos ter propriedades anti-inflamatórias. O que é interessante sobre isso é que o mecanismo exato permanece obscuro (até alguns anos atrás, não se sabia como a aspirina proporcionava alívio da dor). Dito isto, um estudo sobre o peptídeo GHK e seus complexos de cobre diminuíram a secreção de IL-6 dependente de TNF-alfa em fibroblastos dérmicos humanos normais. A IL-6 é uma citocina de interleucina que pode ser inflamatória ou anti-inflamatória. Portanto, isso sugere que o GHK-Cu pode modular a IL-6 para ser anti-inflamatório.

As propriedades anti-inflamatórias do GHK-Cu o tornam uma alternativa viável aos corticosteróides ou anti-inflamatórios não esteróides no tratamento de condições inflamatórias da pele.



Na prática, o adesivo X39 é simplesmente aplicado na parte de trás do pescoço, e isso proporcionará alívio da dor em quase todas as partes do corpo. Como opção, você também pode aplicar o X39 no local da dor. Aqui estão dois exemplos diferentes:

Joe D. teve problemas com os joelhos por anos, tendo passado por uma cirurgia de substituição do joelho e atormentado com inflamação crônica e dor ao redor dos joelhos, o que limitava sua mobilidade. Essa dor no joelho interferiu muito na capacidade de Joe de desfrutar de uma partida de golfe. Quando Joe foi apresentado ao LifeWave, todos os dias ele aplicava cinco adesivos (que incluíam IceWave, Aeon e Glutationa) nos joelhos. Ao usar todos esses adesivos nos joelhos, ele conseguiu controlar a dor e a inflamação. No entanto, quando Joe foi apresentado ao X39, ele conseguiu remover TODOS esses cinco patches e simplesmente usar apenas um patch X39 diretamente no joelho. Isso realmente deu a ele melhores resultados do que usar os outros cinco patches. E agora Joe está jogando o melhor golfe de sua vida.

Christine G. também teve problemas com os dois joelhos. Algumas de suas atividades favoritas incluíam esqui e dança, mas nos últimos anos ela tendeu a evitar essas atividades porque a dor e a rigidez no joelho eram muito grandes. Quando Christine foi apresentada ao X39, ela aplicou um adesivo na parte de trás do pescoço. Em poucos minutos, ela notou uma redução significativa na dor e rigidez nos joelhos. Como Christine continuou a usar o X39, seus resultados continuaram a melhorar a ponto de sair dançando com seus amigos para comemorar!

Então aqui temos dois casos com problemas muito semelhantes, e ambos os indivíduos alcançaram resultados semelhantes; um com um posicionamento direto na dor, e o outro apenas aplicando na nuca.



#### Cicatrização de feridas muito rápida

Uma das áreas de pesquisa mais bem estudadas sobre GHK-Cu tem sido na área de cicatrização de feridas. Isso é extremamente empolgante quando consideramos COMO a cicatrização de feridas está ocorrendo e o que isso significa para a melhoria da nossa qualidade de vida.

Foi no final da década de 1980 que o GHK-Cu começou a atrair a atenção dos pesquisadores como um composto natural que poderia ser usado para ajudar a melhorar a cicatrização de feridas. Algumas dessas primeiras pesquisas ocorreram na Université de Reims Champagne-Ardenne, na França.

Nas concentrações adequadas, o GHK-Cu demonstrou estimular a síntese de colágeno nos fibroblastos da pele. Isso, é claro, é necessário para a cicatrização de feridas, mas tem a aplicação óbvia de ajudar a apertar e firmar a pele. O que também foi significativo nessa pesquisa na França foi que o GHK estava presente no colágeno, o que sugeriu que esse peptídeo é liberado quando ocorre uma lesão. Isso explicaria por que, à medida que envelhecemos e a quantidade de GHK-Cu em nossos corpos diminui, nossa capacidade de curar também diminui. O GHK-Cu também aumentou a síntese de decorina – um bioquímico envolvido na regulação da síntese de colágeno, regulação da cicatrização de feridas e defesa antitumoral.

*Maquart, FX; Pickart, L; Laurent, M; Gillary, P; Monboisse, JC; Borel, JP (1988). "Estimulação de síntese de colágeno em culturas de fibroblastos pelo complexo tripeptídeo-cobre glicil-L-histidil-L-lisina-Cu2+". FEBS Let. 238 (2): 343-6. doi:10.1016/0014-5793(88)80509-x.*

*Wegrowski Y, Maquart FX, Borel JP. Estimulação da síntese de glicosaminoglicanos sulfatados por o complexo de tripéptido-cobre glicil-L-histidil-L-lisina-Cu2+" Life Sci 1992; 51(13):1049-56*

*Siméon, A; Wegrowski, Y; Bontemps, Y; Maquart, FX (2000). "Expressão de glicosaminoglicanos e pequenos proteoglicanos em feridas: modulação pelo tripeptídeo-complexo de cobre glicil-L-histidil-L-lisina-Cu(2+)". J Invest Dermatol. 115 (6): 962-8. doi:10.1046/j.1523-1747.2000.00166.x.*

É claro que é normal na pesquisa passar de testes in vitro (tubos de ensaio) para estudos em animais antes de fazer qualquer teste em humanos. Uma série de experimentos com animais em vários laboratórios estabeleceu a pronunciada atividade de cicatrização de feridas do GHK-Cu. Em um estudo envolvendo coelhos, as feridas dérmicas foram avaliadas. Verificou-se que o GHK-Cu facilitou a cicatrização de feridas, causando melhor contração da ferida, desenvolvimento mais rápido do tecido granular e angiogênese melhorada (desenvolvimento de novos vasos sanguíneos). É importante ressaltar que os níveis de antioxidantes foram elevados.

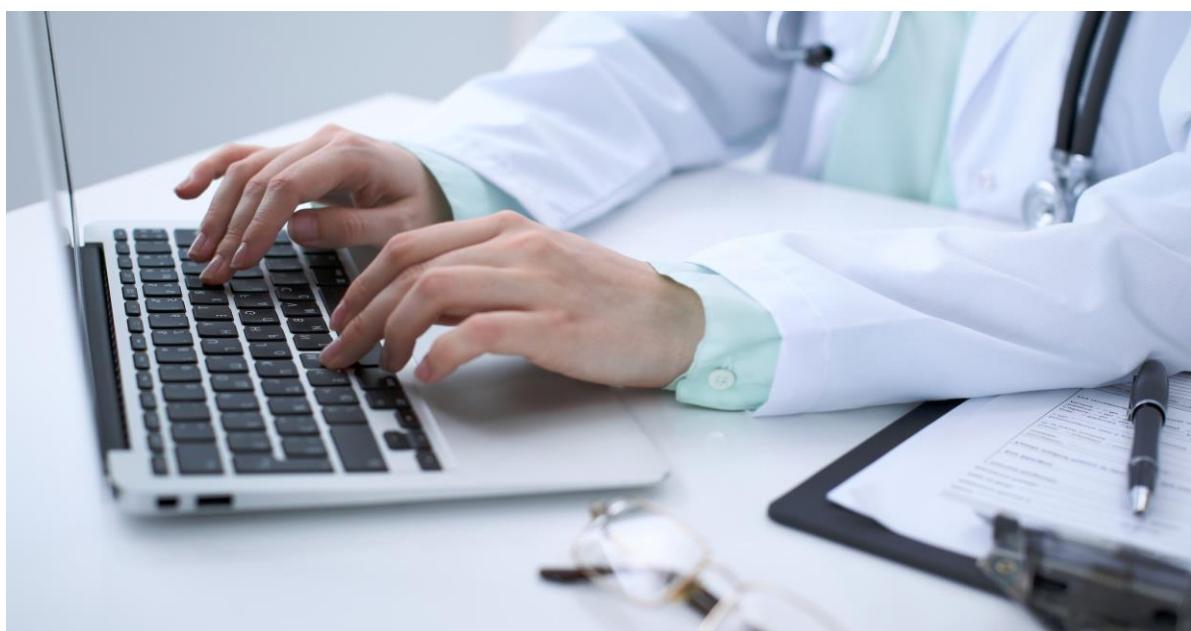
*Gul, NY; Topal, A; Cangul, TI; Yanik, K (2008). "Os efeitos do cobre tripeptídeo tópico complexo e laser de hélio-neon na cicatrização de feridas em coelhos." Dermatol Veterinário. 19 (1): 7-14. doi:10.1111/j.1365-3164.2007.00647.x.*

*Cangul, TI; Gul, NY; Topal, A; Yilmaz, R (2006). "Avaliação dos efeitos dos tripeptídeos tópicos complexo de cobre e óxido de zinco na cicatrização de feridas abertas em coelhos." Dermatol Veterinário. 17 (6): 417-23. doi:10.1111/j.1365-3164.2006.00551.x.*

Os estudos acima estavam procurando curar uma ferida localizada. No entanto, o que também foi encontrado em pesquisas é que o GHK-Cu também promove uma melhora na cicatrização de feridas em todo o corpo.

Verificou-se que o GHK-Cu induz um aumento da cicatrização em todo o sistema em ratos, camundongos e porcos. Por exemplo, quando o GHK-Cu é injetado em uma área do corpo (como os músculos da coxa), a cura melhorada é observada em outra parte do corpo (como as orelhas). A injeção de GHK-Cu nesses estudos aumentou fortemente as medidas de cicatrização, como produção de colágeno, angiogênese e fechamento de feridas. [17]

*Pickart L. Composições para acelerar a cicatrização de feridas em mamíferos contendo sal cúprico ou complexos com aminoácidos ou peptídeos. Patente dos EUA 5.164.367, 1992.*



Em um estudo, uma ferida de 6 mm de diâmetro foi induzida no dorso de ratos. Durante 13 dias as feridas foram tratadas diariamente com GHK tópico ou não receberam nenhum tratamento. No final do estudo, o tamanho da ferida diminuiu 64,5% no grupo GHK e 28,2% no grupo controle. A diferença entre as feridas do grupo GHK e as do grupo controle foi estatisticamente significativa.

*Canapp SO Jr, Farese JP, Schultz GS, Gowda S, Ishak AM, Swaim SF, Vangilder J, Lee-Ambrose L, Martin FG (novembro a dezembro de 2003). "O efeito do complexo tripeptídeo-cobre tópico na cicatrização de feridas abertas isquêmicas". Cirurgia Veterinária 32 (6): 515-23. doi:10.1053/jvet.2003.50070. PMID 14648529.*

O fato de o GHK-Cu ter funcionado tão bem tanto em laboratório quanto em estudos com animais é bom, mas e os estudos clínicos com seres humanos?

Em 1994, um estudo clínico foi publicado na revista *Reparação e regeneração de feridas* solhando para esta mesma pergunta. Neste estudo um gel de GHK a 2% apresentou resultados promissores no tratamento de 120 pacientes diabéticos, aumentando o percentual de fechamento da úlcera de 60,8% para 98,5% e diminuindo o percentual de infecção de 34% para 7%. A taxa de cura foi três vezes maior com GHK.

*Mulder DPM1, Gerit D.; Patt PhD2, Leonard M.; Sanders DPM, Lee; et al. (1994). "Aprimorando cicatrização de úlceras em pacientes com diabetes por tratamento tópico de glicil-l-histidil-l-lisina." Regeneração de Reparação de Feridas. 2 (4): 259–269. doi:10.1046/j.1524-475X.1994.20406.x.*

## Mais energia

Um estudo publicado em julho de 2015 analisou os benefícios cosméticos do GHK-Cu.

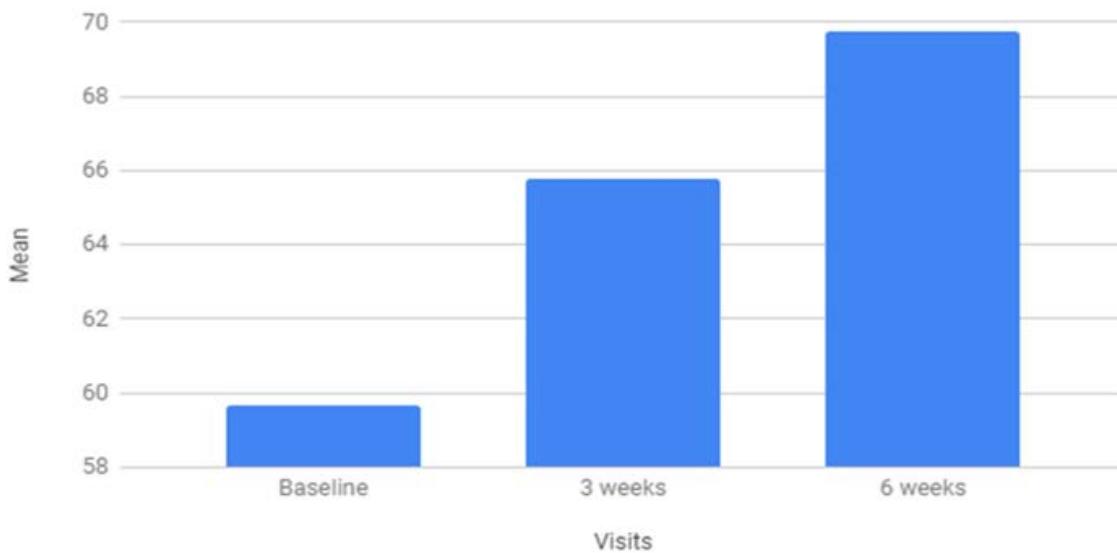
*GHK-Cu pode prevenir o estresse oxidativo na pele regulando o cobre e modificando Expressão de numerosos genes antioxidantes Loren Pickart, Jessica Michelle Vasquez-Solero, e Anna Margolina Skin Biology, Research & Development Department, 4122 Factoria Boulevard SE, Suite No. 200, Bellevue, WA 98006, EUA Recebido: 17 de junho de 2015 / Aceito: 21 de julho de 2015 / Publicado: 28 de julho de 2015*

Aqui está um trecho do resumo deste estudo:

O tripeptídeo de ligação ao cobre GHK (glicil-l-histidil-l-lisina) é um peptídeo plasmático de ocorrência natural que diminui significativamente durante o envelhecimento humano. Foi estabelecido que GHK:Copper(2+) melhora a cicatrização de feridas e regeneração de tecidos e estimula a produção de colágeno e decorina. O GHK-Cu também melhora a condição do envelhecimento da pele e do cabelo e possui efeitos antioxidantes e anti-inflamatórios. Além disso, aumenta a stemness celular e a secreção de fatores tróficos pelas células-tronco mesenquimais. As ações antioxidantes do GHK foram demonstradas in vitro e em estudos com animais. Eles incluem o bloqueio da formação de espécies reativas de oxigênio e carbonila, desintoxicação de produtos tóxicos da peroxidação lipídica, como a acroleína, proteção de queratinócitos da radiação ultravioleta B (UVB) letal e bloqueio de danos hepáticos por radicais diclorometano.

Uma das experiências mais comuns que as pessoas relatam com o patch X39 é uma melhoria nos níveis de energia. Quando os adesivos Energy foram desenvolvidos pela primeira vez em 2002 e vendidos pela primeira vez através de nossa rede em 2004, foi estabelecido com vários estudos clínicos que os adesivos Energy estavam regulando positivamente, o que é conhecido como beta oxidação (queima de gordura) em cerca de 23%. Como o corpo extraí mais energia da gordura do que dos carboidratos, era fácil ver por que as pessoas estavam relatando a sensação de mais energia.

### Mean overall energy in joules(X10-2) (Bio-Well)



O adesivo Aeon foi lançado em 2011 e foi projetado para reduzir a inflamação e aumentar a produção de antioxidantes com o benefício de proporcionar alívio do estresse. As pessoas que usam o Aeon geralmente relatam sentir-se mais calmas durante o dia, além de terem mais energia com essa redução do estresse.

É hipotetizado neste momento com base nos dados que temos que o X39 está aumentando a sensação de energia que as pessoas têm através da redução da inflamação, estresse oxidativo e elevação de antioxidantes. Como sabemos que o GHK-Cu fornece esses benefícios e que a inflamação e o estresse oxidativo reduzem a capacidade energética de uma pessoa, essa é uma conclusão razoável. No futuro, pode haver estudos que analisem esse benefício específico do patch X39.

Em dezembro de 2018, um estudo clínico concluído pelo Dr. Thornton Streeter de fato demonstrou que o uso contínuo do adesivo X39 resultou em uma melhoria geral dos níveis de energia de uma pessoa.

Como revisão, segue o que a LifeWave comprovou por sua própria pesquisa clínica como os benefícios decorrentes do uso regular do adesivo X39:



### APOIA A CURA DE FERIMENTOS

Alguns de nossos depoimentos mais dramáticos sobre o X39 foram na área de cicatrização de feridas. A cicatrização de feridas é, obviamente, um processo natural e requer a presença de células-tronco. No entanto, à medida que envelhecemos, nossas células-tronco se tornam menos eficazes. Agora, com o X39, você pode ativar suas células-tronco e fornecer suporte para o processo natural de cura do seu corpo.



### ALÍVIO RÁPIDO DA DOR

Os usuários do X39 podem experimentar reduções dramáticas na dor. De fato, a maioria das pessoas experimenta uma redução na sensação de dor e inflamação em poucos minutos após a aplicação.



### MAIOR ENERGIA

Estudos clínicos realizados pela LifeWave mostram que o adesivo X39 melhorou os níveis de energia de uma pessoa. Quando comparado com a linha de base, há uma melhora na energia geral do corpo, no equilíbrio dos órgãos e na distribuição de energia da simetria E/D.



### BENEFÍCIOS DO SONO

Estudos clínicos realizados pela LifeWave mostram que o X39 melhora a qualidade do sono alterando os níveis de GABA, um importante neurotransmissor no cérebro. O benefício é uma melhora natural na qualidade e duração do sono.



## MELHOR APARÊNCIA DA PELE

Você gostaria de não apenas se sentir mais jovem, mas também parecer mais jovem? Agora você pode, com X39. Uma parte importante da ativação das células-tronco é aumentar a produção de colágeno. O resultado é que apenas algumas semanas após a aplicação do X39, sua pele começará a experimentar uma redução significativa na aparência de linhas e rugas.



## ANTI-ENVELHECIMENTO DRAMÁTICO

O trabalho clínico inicial realizado pelo Dr. Loren Pickart mostrou que quando o GHK-Cu é elevado no corpo, as células são essencialmente restauradas a um estado mais jovem e começam a se comportar como células mais jovens e saudáveis.



## RECUPERAÇÃO MAIS RÁPIDA DO EXERCÍCIO

Os usuários do X39 relatam melhorias significativas em seu desempenho esportivo e recuperação. Como as células-tronco são projetadas para reparar células danificadas, isso não é surpreendente.



## INFLAMAÇÃO REDUZIDA

Muitos usuários do X39 relatam que, após várias semanas de uso do produto, notam uma redução na aparência das cicatrizes. Este é um atributo bem conhecido de elevação de peptídeos de cobre conhecido como remodelação.

## ESTUDOS CLÍNICOS

Em dezembro de 2018, a LifeWave completou mais de 80 estudos clínicos em seus produtos desde 2002. O X39 não é exceção, com pesquisas clínicas que incluem análises tradicionais de sangue, urina e saliva, juntamente com vários dados bioelétricos, como Variabilidade da Frequência Cardíaca. Também concluímos o trabalho clínico utilizando autoavaliação para determinar como o X39 melhora coisas como controle da dor e sono.



O seguinte é um resumo de um estudo realizado pela Dra. Melinda Connor no patch X39. Este estudo explora as implicações metabólicas e os resultados fisiológicos do uso do adesivo Lifewave X39 durante o período de uma semana. As medidas foram tomadas na linha de base, 24 horas e aos 7 dias de uso do adesivo.

Uma amostra de conveniência de 15 sujeitos composta por homens e mulheres com idade entre 40 e 65 anos foi selecionada para participar deste estudo. Para os propósitos deste estudo, o conjunto metabólico HPA2 da Saber Sciences foi selecionado. O Perfil HPA 2 inclui coleta de urina e saliva.

A urina avalia 5-HTP, Serotonina, Dopamina, Epinefrina, Norepinefrina, GABA, Glutamato, Histamina, L-DOPA, Normetanefrina, Metanefrina 3-Metoxitiramina. A saliva avalia, Cortisol e DHEA. Várias medidas adicionais foram adicionadas ao conjunto HPA2, Glutationa, e uma proporção de cisteína para cistina também será testada usando a amostra de urina.

Todos os participantes do estudo tiveram testes feitos na linha de base, 24 horas e 7 dias. Gravações de seis minutos de eletrocardiograma, pulso, respiração, variabilidade da frequência cardíaca (VFC), temperatura, pulso de volume sanguíneo, resposta galvânica da pele, 2 derivações de EMG (músculo).

Uma série de questionários foram administrados para apoiar os achados metabólicos. Marlowe Crowne (precisão dos achados), McGill Pain Scale, Pittsburgh Sleep Quality Index, AIOS-VAS (para vitalidade e bem-estar), Profile of Mood States (POMS) (ansiedade/depressão), WAIS III (curto e longo memória de termo).

Após apenas um dia de uso do X39, as pessoas relataram sentir-se melhor. Após uma semana de uso do X39, houve significância estatística mostrando uma melhora geral clara nos sentimentos de vitalidade e bem-estar.

### WAIS III (memória de curto e longo prazo)

WAIS III é um teste de inteligência bem estabelecido que inclui um teste de memória padrão. Houve uma clara melhora na memória de curto prazo no dia 7.

Também é interessante que houve melhora na memória de médio e longo prazo, embora em um grau muito menor.

### Índice de qualidade do sono de Pittsburgh

Esse questionário mostrou uma forte mudança imediata na primeira noite, embora não muito significativa. A mudança no dia 7 foi significativa.

Isso é particularmente importante, pois o sono afeta fortemente tudo o que está relacionado à saúde e ao bem-estar.

### Resultados metabólicos teste de urina

Aminoácidos e neurotransmissores desempenham um papel crítico na saúde e bem-estar. Se a produção de aminoácidos e neurotransmissores de um indivíduo for interrompida, o indivíduo não poderá manter a saúde do corpo por muito tempo.

O número de mudanças estatisticamente significativas demonstradas neste estudo mostra o poderoso impacto do X39.

Entre os 20 bioquímicos melhorados incluem: Epinefrina, GABA, Histamina, Normetanefrina, PEA (feniletilamina), ácido alfa-aminobutírico.

Epinefrina	-	Marcador de Resposta ao Estresse
GABA	-	Qualidade do Sono, Ansiedade, Medidas
Histamina	-	de Humor Medida de Resposta
Normetanefrina	-	Inflamatória para Glândulas Adrenais
PEA (feniletilamina)	-	Indicador de Humor e Cognição
Ácido alfa-aminobutírico	-	Indicador de Síntese de GABA

Vários aminoácidos também melhoraram:

Cistina	-	Envolvido na formação de glutatona
Glutamina	-	Envolvido na função imunológica do
Lisina	-	reparo intestinal
Leucina	-	Reparação Muscular
Triptofano	-	Envolvido no sono

**Variabilidade do batimento cardíaco**

A VFC mede as proporções das contrações musculares de baixa e alta frequência no coração.

A significância estatística foi alcançada ao demonstrar que o X39 ajuda a apoiar a saúde do coração.

**BVP-HR, EMG, Condição da Pele, Temperatura e Frequência Respiratória**

A redução da pressão arterial e a melhora do relaxamento muscular são mudanças consistentes e presentes nos dados de fisiologia.

A maior flexibilidade na VFC na população acima de 60 anos é um achado importante.

**Resumo**

Os dados deste estudo mostram melhorias em:

- Pressão arterial e saúde geral do coração
- 17 alterações de aminoácidos estatisticamente significativas ao longo dos 7 dias
- Principais neurotransmissores envolvidos na saúde geral
- Melhoria nos níveis de sono
- Melhoria na memória de curto prazo
- Melhoria nos sentimentos relatados de saúde geral e vitalidade.

## EXPERIÊNCIAS DA VIDA REAL COM X39

### “DEPOIS DE 30 DIAS COM O X39, MEU OMBRO MELHOROU 80%”

“Em agosto de 2017, machuquei meu ombro direito em uma queda. Diagnóstico: ruptura de dois tendões. Por motivos pessoais, recusei a operação. Tratamentos médicos e fisioterapia até abril de 2018 não melhoraram em nada. Quase qualquer posição de dormir me causava dor e não dormi uma única noite por meses. Em julho de 2018, comecei a usar o X39 localmente. Ao longo de duas semanas não tive nenhuma melhora novamente, mas no dia 18 meu ombro estava um pouco mais leve. Depois de 30 dias com o X39 meu ombro melhorou em 80%. Desde que eu nadava regularmente e competitivamente, era extremamente frustrante não ter estado na piscina uma vez por quase um ano. Vou usar o X39 por mais um mês e estou convencido de que meu ombro ficará 100% resistente e sem dor depois.”

- Wolfgang

### “SEM DOR... CLAREZA... VISÃO MELHORADA”

“Estou muito animado para compartilhar com vocês minha experiência com o X39: estou usando o patch há apenas 20 dias. Sinto-me melhor e tenho mais a cada dia: não sinto dor ao acordar, clareza mental e minha visão melhorou. Tenho 62 anos e por isso estou feliz por ter novamente secreções vaginais (muitas mulheres sofrem de secura vaginal). Enquanto dormia, ele muitas vezes gritava. Então, decidi primeiro por uma aplicação AEON de 10 dias para ir com o X39 e depois de apenas 20 dias meu marido voltou a ser um cavalheiro quieto com um sorriso doce/sem rancor nem raiva/e ele anda normalmente! Obrigado de coração.”

- Prof.ssa Rossella Savo

### “A MINHA PELE PARECE MUITO MAIS JOVEM E SAUDÁVEL”

“Percebi que depois de usar o X39 por 2-3 semanas, minha pele parece muito mais jovem, mais saudável e brilha 24 horas por dia, 7 dias por semana, com ou sem maquiagem. Estou tão animado, obrigado por esta descoberta!”

- Betty Aslanis

### “SEM DOR... MAIS ENERGIA... BOM SONO”

“Eu me senti muito bem, sem dores nas costas e joelhos, no geral mais energia e bom sono. E foi assim desde o primeiro dia.”

- Karen Madsen

## "EM 60 SEGUNDOS A DOR QUASE FOI"

"No sábado, pisei em um prego pequeno, entrou 12 mm na minha comida certa. Isso realmente me incomodou porque eu tinha uma partida de futebol marcada para o dia seguinte às 12h00. Conseguia ajuda para limpar a ferida e fiz um curativo com um band-aid. Empilhei um patch x39 no band-aid. Dentro de 60 seg. a dor quase tinha sumido e conseguia andar normalmente. e agora, 18 horas depois, estou praticando esportes novamente."

- Michael Kongsbak Jonasson

## "PODER DE CURA RÁPIDA"

"Meu depoimento com o X39 é especialmente a rápida cicatrização de 3 arranhões ao fazer o jardim. Acho que vou ver mais mudanças na minha pele ao longo dos meses com o X39 (manchas de sol entre outras). Eu uso adesivos há 11 anos e tenho uma dieta muito boa. Agora a maioria das pessoas tem problemas de saúde e dores, os depoimentos são eloquentes e ótimos. Um grande futuro com o X39."

-Frédéric Larche

## "A PRIMEIRA VEZ QUE ESTOU SEM DOR APÓS MAIS DE 10 ANOS"

"Eu tive uma dor lombar por mais de 10 anos. É muito pior quando estou sentado no avião. Mesmo depois de tomar os analgésicos. 2 horas depois a dor voltava insuportável. Um dia eu trouxe este pequeno remendo redondo comigo. Chama-se X39- É um patch de células estaminais, completamente natural, sem químicos.

Ativa minhas próprias células-tronco. Coloquei quando estava no avião. Todo o voo foi sem dor. Esta é a primeira vez depois de mais de 10 anos. É maravilhoso. Quando voltei para casa, tentei novamente e ainda sem DOR. O mais importante é que é completamente natural. Como meu marido é médico, ele gosta de usá-lo para dar energia. Nenhum dinheiro pode comprar SEM DOR."

- Nancy Boksberger

## "É INCRÍVEL"

"Recebi um depoimento em vídeo sobre o X39. Há dois dias encorajei uma senhora em Arusha, Tanzânia, que conheço há algum tempo, a experimentar o X39. Emiliana entrou e saiu do hospital com deslocamento lombar. Ela mal consegue sentar. Ela não pode se virar na cama. Eles me enviaram seu relatório médico e raio-X. Após a aplicação do X39; Dia 1 ela sentiu menos dor na cintura. Ontem à noite ela ouviu suas costas puxar e torcer. Ela então sentiu alguma calma. Pouco tempo depois, ela foi capaz de se virar na cama. Esta manhã ela se banhou. No momento em que eles estavam fazendo o vídeo, ela sentou-se por 3 horas. Ela se levantou e andou um pouco no vídeo. Ela diz que vai contar ao seu DR e a todos que conhecem sua condição. É incrível."

-Antonio Massawa

## "UAU UAU UAU. ESTOU MUITO ANIMADO PARA VER O QUE ACONTECE NO MEU CORPO NOS PRÓXIMOS MESES!"

"Minha pele está mais firme ao redor do meu corpo e tenho muito mais flexibilidade. O X39 está reparando lesões antigas. Eu tive uma hérnia de disco espinhal C4 por cerca de 20 anos. Anos, sinto como o X39 está trabalhando nisso - meu corpo está mudando. Eu tenho uma função tireoidiana hipoativa. Minha tireóide está inchando e é claro que eu tive alguns sintomas como irritabilidade, mas agora eles desapareceram depois de dois dias. Quando criança quebrei meu tornozelo, costumava doer de vez em quando, desde o X39, esse problema desapareceu completamente. Estou estudando no momento para ser um naturopata; minha memória está aumentando incrivelmente. Sou capaz de aprender mais rapidamente."

- Pilar Henrique

## "ALÍVIO TOTAL DA DOR FOI ALCANÇADO"

"KH veio para a clínica de dor. Tinha dor significativa na bursa deltóide direita. Eu o fiz segurar o adesivo por 2 minutos e ele recebeu 90% de alívio da dor. Um adesivo foi colocado na nuca (C7), e então o alívio total da dor foi alcançado. Eu dei a ele 5 adesivos para usar em casa de acordo com as instruções para colocar na nuca e abaixo do umbigo."

- Norma Shealy, MD

## "É UM MILAGRE"

"Minha esposa teve fortes dores no quadril por anos. Após o 2º patch, essas foram as palavras dela "É um milagre". Ela não conseguia mover a perna em certas direções, mas agora ela pode!!! Eu também tive dor no quadril direito. É muito mais fácil colocar minha meia agora. Também sou capaz de fazer alguns movimentos do Jiu Jitsu que não consigo fazer há anos. Além disso, quando me agacho, eu coloco meu joelho esquerdo para baixo e mantendo meu joelho direito para cima. Agora sou capaz de agachar normalmente sem problemas."

- Dr. Michinori Tao

## "X39 ME DEU DE VOLTA A MINHA VIDA!"

"Estou usando o x39 há 28 dias. Eu tenho 69 anos. mulher idosa com história de mastectomia bilateral e artroplastia de joelho. Eu sou muito ativo, possuindo, cuidando e montando dois cavalos. Perdi tanta energia após esses procedimentos médicos que fiquei pensando tristemente se poderia continuar meu estilo de vida equestre. X39 me devolveu minha vida! Meu nível de energia aumentou muito e depois de 2 semanas meu sono (outro triste efeito colateral dos procedimentos médicos) melhorou muito. Meu humor melhorou muito e a vida parece boa novamente. Espero que o x39 esteja disponível para nós em breve, pois só tenho 2 dias restantes!"

- LouannHendricks

## "A CURVA DE CURA É MAIS RÁPIDA"

"Durante 6 meses, tive problemas no joelho direito, alguns problemas nos meniscos, muito dolorosos e muito inchaço. Estava melhorando lentamente com menos dor e menos inchaço. Coloco o patch X 39 diretamente no joelho e posso verificar que está muito melhor e a curva de cicatrização é mais rápida. Após 2 semanas, a dor diminuiu e eu pude colocar cada vez mais peso na perna. Agora, depois de 4 semanas, meu joelho está mais forte e estou subindo as escadas e andando de bicicleta sem nenhum problema. Ainda estou colocando para ter certeza de que a cartilagem vai cicatrizar profundamente. Muito obrigado pelo X39"

- Pernille Knudtzon, MD

## "MINHA CABEÇA E VISÃO ESTÃO MUITO MAIS CLARAS"

Depois de usar o x39, minha cabeça e visão estão muito mais claras. Estou cheio de energia; meu rosto está mais brilhante e as bochechas estão rosadas.

- Lisa Wu